

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Инженерно-технический институт

**Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПОВТ и АС



С.Г. Федорченко

«29» августа 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.10 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)

выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

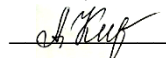
очная, заочная

Год набора:

2022 г.

Разработал:

к.п.н., доцент кафедры ПОВТ и АС,



/А.В.Кирсанова

«29» августа 2022 г.

Тирасполь, 2022

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины: Б1.О.10 «Информатика» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
- Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		ИД-2 _{УК-1} Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-1} Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ИД-1 _{ОПК-7} Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ИД-2 _{ОПК-7} Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ-
		ИД-3 _{ОПК-7} Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	<i>Раздел 1.</i> Информатика: развитие, предмет, задачи, место в ряду других наук	УК-1, ОПК-7	КР1
	<i>Раздел 2.</i> Информация: определение, свойства, кодирование, передача. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.	УК-1, ОПК-7	КР1, ЛБ1-ЛБ2
	<i>Раздел 3.</i> Арифметические основы построения ЭВМ	УК-1, ОПК-7	КР1, ЛБ2
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	<i>Раздел 4.</i> Логические основы построения ЭВМ	УК-1, ОПК-7	КР1, КР2, ЛБ3
	<i>Раздел 5.</i> Функционально-структурная организация ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, классификация. Инструментальное программное обеспечение. Применение информатики и вычислительной техники.	УК-1, ОПК-7	КР2, ЛБ4-ЛБ10
	<i>Раздел 6.</i> Компьютерные вычислительные сети		КР2, БЛ11
Промежуточная аттестация		УК-1, ОПК-7	Экзамен

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать УК-1	Не знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, но не может применять	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, но не может применять	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, может применять, допуская ошибки	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации умеет применять.
Второй этап	Уметь УК-1	Не умеет правильно соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, но не умеет применять	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, но не умеет обрабатывать результаты	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, оформлять отчеты и обрабатывать результаты
Третий этап	Владеть УК-1	Не владеет практическим опытом работы с информационными источниками	Владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов, но не владеет порядком оформления	Владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов и грамотно составляет отчетную документацию, но ошибается в обработке их результатов	Владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов и грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты
Первый этап	Знать ОПК-7	Не знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, но допускает грубые ошибки в выборе соответствующего	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, но незначительно ошибается в	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

			инструментально о средства для решения конкретной задачи	выборе соответствующе го инструментальн ого средства для решения конкретной задачи	
Второй этап	Уметь ОПК-7	Не умеет применять языки программирован ия	Умеет применять языки программировани я и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, допускает значительные ошибки	Умеет применять языки программирован ия и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационны х систем и технологий для автоматизации бизнес- процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационны х хранилищ, допускает незначительные ошибки	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
Третий этап	Владеть ОПК-7	Не имеет навыков программирован ия	Имеет навыки программировани я, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач, допускает значительные ошибки	Имеет навыки программирован ия, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач, допускает незначительные ошибки	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	D(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Д	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
Ф	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовой вариант задания на контрольную работу 1.

Задание 1

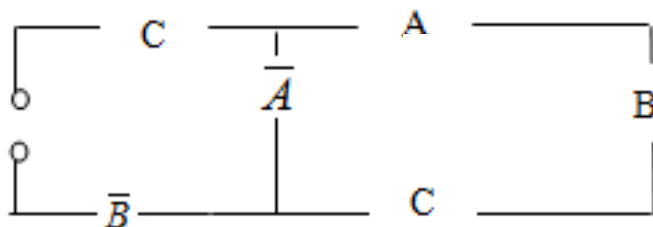
Получить шестнадцатеричную форму внутреннего представления вещественного десятичного числа 26.35 в 4-х байтной ячейке.

Задание 2

Восстановить вещественное десятичное число по заданной шестнадцатеричной форме C5DB0000 внутреннего представления вещественного числа в 4-х байтной ячейке.

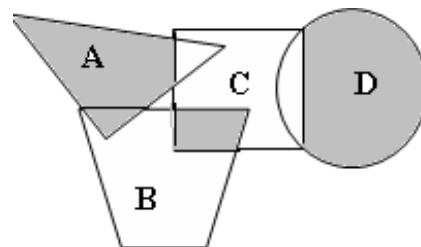
Задание 3

Написать структурную формулу для переключательной схемы (см.рис справа). Упростить полученную формулу. При каких значениях ключей цепь будет замкнута?



Задание 6

С помощью логических операций запишите логическое выражение, описывающее все точки, принадлежащие закрашенной области на рисунке.



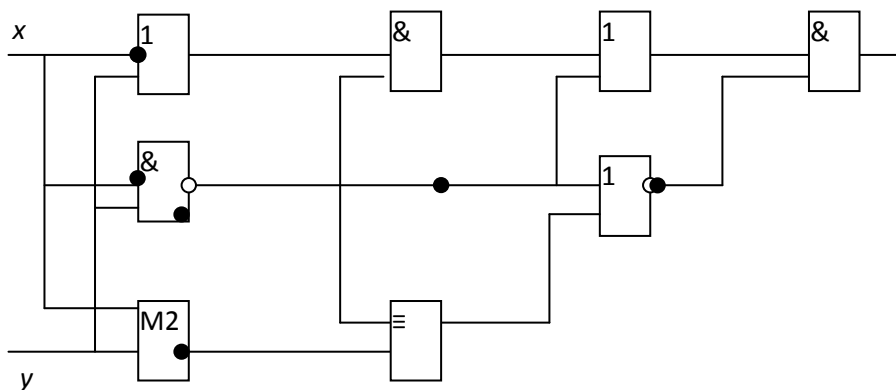
Задание 7

- 1) Перевести число из P_2 в P_{10} : 10011,11
- 2) Перевести число из P_{10} в P_3 : 135,25
- 3) Перевести число из P_2 в P_8 : 1010,00100101
- 4) Выполните действия в P_2 : $1001001+101101$; $251_8 - 21_{10}$
- 5) Выполните действия в P_8 : $357,62+376,35$; $521-367$
- 6) Выполните действия в P_{16} : $1AB,65+C56,A$; $6A72-199$

5.2 Типовой вариант задания на контрольную работу 2

Задание 1

Выполните вычисления по логической схеме для всевозможных различных значений переменных, оформив решение в виде таблицы входных значений переменных и значения реализуемой логической функции. Напишите формулу логической функции, реализуемой данной комбинационной схемой.



Задание 2

Выполните умножение $11101 \cdot 11100$ по алгоритму микропроцессора, приводя шаги промежуточных вычислений.

5.3. Типовой вариант задания на лабораторную работу 1. Измерение информации.

1. В корзине лежат 16 шаров. Все шары разного цвета. Сколько информации несет сообщение о том, что из корзины выкатился красный шар?

2. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали даму пик?
3. Какое сообщение содержит большее количество информации?
- 1) Монета упала «решкой» вверх.
 - 2) В библиотеке книга нашлась в 5-м шкафу из 8.
 - 3) Роман получил за экзамен 3 балла (единицы не ставятся) по 5-балльной системе.
 - 4) Из колоды карт (32 шт.) выпала семерка пик.
4. В корзине лежат шары. Все разного цвета. Сообщение о том, что достали синий шар, несет 5 бит информации. Сколько всего шаров в корзине?
5. В соревновании участвуют 4 команды. Сколько информации в сообщении, что выиграла 3-я команда?
6. В коробке 5 синих и 15 красных шариков. Какое количество информации несет сообщение, что из коробки достали синий шарик?
7. В коробке находятся кубики трех цветов: красного, желтого и зеленого, причем желтых в два раза больше красных, а зеленых на 6 больше, чем желтых. Сообщение о том, что из коробки случайно вытащили желтый кубик, содержало 2 бита информации. Сколько было зеленых кубиков?
8. Студенты группы изучают один из трех языков: английский, немецкий или французский, причем 12 студентов не учат английский. Сообщение, что случайно выбранный студент Петров изучает английский, несет $\log_2 3$ бит информации, а что Иванов изучает французский - 1 бит. Сколько студентов изучают немецкий язык?
9. В составе 16 вагонов, среди которых К - купейные, П - плацкартные и СВ - спальные. Сообщение о том, что ваш друг приезжает в СВ, несет 3 бита информации. Сколько в поезде вагонов СВ?
10. Студенческая группа состоит из 21 человека, которые изучают немецкий или французский языки. Сообщение о том, что студент А изучает немецкий язык, несет $\log_2 3$ бит информации. Сколько человек изучают французский язык?
11. Сколько информации несет сообщение о том, что было угадано число в диапазоне целых чисел от 684 до 811?
12. При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 8 бит информации. Сколько чисел содержал этот диапазон?
13. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10-м этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?
14. На железнодорожном вокзале 8 путей отправления поездов. Вам сообщили, что ваш поезд прибывает на четвертый путь. Сколько информации вы получили?
15. Какое количество информации содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в 8 раз?
16. Сколько бит информации содержит сообщение объемом 4 мегабайта?
17. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 223 бит?
18. Сколько Гбайт содержится в 219 Кбайтах информации?
19. Книга состоит из 64 страниц. На каждой странице 256 символов. Какой объем информации содержится в книге, если используемый алфавит состоит из 32 символов?
20. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях («включено» или «выключено»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 50 различных сигналов?
21. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 %, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?

5.4 Типовой вариант задания на лабораторную работу 2. Арифметические основы ЭВМ.

1. Перевести числа из заданной системы счисления в десятичную: 11011_2 ; $F0A9h$; $46,05_7$; $471,31_8$.
2. Перевести числа 95 и $568,125$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.
3. Число 1001011_2 перевести в четверичную систему счисления.
4. Упорядочить по убыванию числа: 55_7 , $55h$, 55_8 .
5. Найти сумму и разность чисел $11001,11_2$ и $1010,011_2$ в двоичной системе счисления.
6. Найти сумму и разность чисел $505Ch$ и $5A6h$ в шестнадцатеричной системе счисления.
7. Найти произведение чисел 11 и 101 в двоичной системе счисления.
8. Найти значение выражения $2^4 + 2 + 1$ в двоичной системе счисления.
9. В восьмеричной системе счисления число представлено в виде $10000s$. Выбрать правильный вариант представления в десятичной системе счисления. 8^4 , 8^5 , $8 \cdot 10000$, $8 \cdot 5$.
10. Найти значение числа 1110010111_2 в шестнадцатеричной и восьмеричной системах счисления.
11. В какой системе счисления выполнены действия: $122 + 2 = 201$?
12. В какой системе счисления выполнены действия: $127 + 2 = 131$?
13. Число $1100101010,111_2$ перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
14. Число $2Ah$ перевести в восьмеричную систему счисления.
15. Число 23_x из системы счисления с основанием x перевели в десятичную систему счисления и получили 19. Найти основание системы счисления x .
16. Число 135_x из системы счисления с основанием x перевели в десятичную систему счисления и получили 59. Найти основание системы счисления x .
17. Обратный код числа X имеет значение $11100111g$. Найти его значение в десятичной системе счисления.
18. Найти дополнительный код в однобайтном формате числа 11.ю.
19. Найти дополнительный код для числа $X = -24$ ю в однобайтном формате.
20. Дополнительный код числа X имеет значение 10101101 . Найти его значение в десятичной системе счисления.
21. Даны три числа 33, 66, 88 в различных системах счисления. К этим числам прибавили по единице и получили во всех системах счисления 100. Найти значения всех этих чисел в десятичной системе счисления.
22. Задано число в шестнадцатеричной системе счисления $F023A9,12C4$. Как изменится число, если в его представлении запятую перенести на два знака влево? На три знака вправо?

5.5. Типовой вариант задания на лабораторную работу 3. Логические основы ЭВМ.

Задание 1. Какой логической операции соответствует таблица истинности (табл.)?

X	Y	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Задание 2. Какой логической операции соответствует таблица истинности (табл. 6)?

Задание 3. Найти значения приведенных ниже логических выражений:

1. $A \& B \vee \bar{C}$ при $A = \text{False}$, $B = \text{True}$, $C = \text{False}$.
2. $(x = y) \vee (z < 4)$ при $x = 5$, $y = 7$, $z = 0$.
3. $A \vee \bar{B}$ при $A = \text{False}$, $B = \text{False}$.
4. $(a < z) \vee (z > -10) \& (a \neq 5)$ при $a = 8$, $z = -6$.
5. $\overline{A \vee B} \& C$ при $A = \text{False}$, $B = \text{False}$, $C = \text{True}$.

Задание 4. Упростить логическое выражение $\overline{A \vee B} \vee \overline{A \vee B}$. Правильность прощения проверить с помощью таблицы истинности.

Задание 5. Доказать данное равенство с помощью таблицы истинности.

$$X \leftrightarrow Y = (\bar{X} \& \bar{Y}) \vee (X \& Y).$$

Задание 6. По заданной логической схеме (рис. 3) составить логическое выражение и заполнить для него таблицу истинности.

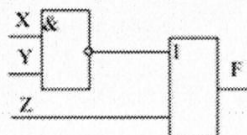


Рис. 3

Задание 7. По заданной логической схеме (рис. 4) составить логическое выражение и заполнить для него таблицу истинности.

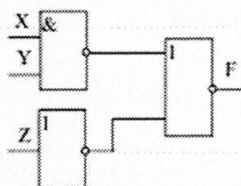


Рис. 4

Задание 8. По заданной логической схеме (рис. 5) составить логическое выражение и заполнить для него таблицу истинности.

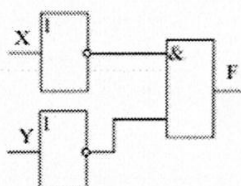


Рис. 5

Задание 9. По заданным логическим выражениям составить логические схемы и заполнить таблицы истинности.

а) $A \& ((\bar{B} \vee \bar{C}) \vee \bar{B} \& C) \vee \bar{A}$

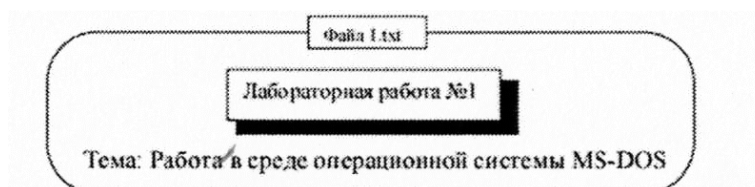
б) $X \& Y \& Z \vee \overline{X \& Y \& Z} \vee X \& \bar{Y}$

5.6. Типовой вариант задания на лабораторную работу 4

ОС MS-DOS

1. Включить компьютер под управлением MS-DOS без оболочки.
2. Запросить справку о версии MS-DOS. :
3. Очистить экран монитора.
4. Сделать текущим диск D:.
5. Просмотреть содержимое корневого каталога диска D: с целью обнаружения в нем каталога LERNEN.

6. Сделать текущим каталог D:\LERNEN.
7. Просмотреть содержимое каталога D:\LERNEN с целью обнаружения в нем каталога PO_PC.
8. Сделать текущим каталог D:\LERNEN\PO_PC.
9. Просмотреть содержимое каталога D:\LERNEN\PO_PC.
10. Очистить экран.
11. Создать в каталоге D:\LERNEN\PO_PC каталоги NEW-A и NEW-B.
12. Сделать текущим каталог D:\LERNEN\PO_PC\NEW-A.
13. Создать в нем (с помощью команды EDIT) файл l.txt следующего содержания:



14. Сделать копию файла l.txt в этом же каталоге, но с именем l-copy.txt.
15. Перенести файл l-copy.txt из каталога NEW-A в каталог NEW-B.
16. Убедиться в том, что в каталоге NEW-A остался лишь файл l.txt.
17. Войти в каталог NEW-B и убедиться в том, что там имеется файл l-copy.txt.
18. Переименовать его в 2.txt.
19. Просмотреть содержимое файла 2.txt на экране.
20. Удалить каталоги NEW-A и NEW-B вместе с их содержимым. ОС MS Windows

5.7. Типовой вариант задания на лабораторную работу 5. Архивация файлов. Создание архивов. Распаковка.

1. Необходимо создать текстовый файл, содержащий фамилию, имя, отчество студента в объеме 50 записей. Провести архивирование файла. Любым редактором внести изменения согласно заданию. В отчете отразить: контрольную сумму исходного файла, сжатого файла, выдаваемые сообщения об ошибках при разархивировании искаженного файла.

2. Провести архивацию файла с паролем. Внести искажения, попробовать разархивировать. В отчете отразить: контрольную сумму исходного файла, сжатого файла, выдаваемые сообщения об ошибках при разархивировании искаженного файла.

3. Провести архивацию файла с паролем, состоящим из трех цифр. Провести попытку подбора пароля с использованием программного обеспечения. В отчете отразить: контрольную сумму исходного файла, сжатого файла, выдаваемые сообщения, время подбора.

5.8. Типовой вариант задания на лабораторную работу 6. Антивирусная программа

Изучить теоретический материал по данной лабораторной работе.

2. Ознакомиться с интерфейсом и изучить опции верхнего меню антивирусной программы.

3. Протестировать оперативную память ПК.

4. Проверить рабочий винчестерский диск D: на наличие вирусов.

5. Проверить на наличие вирусов только файлы с расширением .exe, расположенных на диске C:.

6. Проверить на наличие вирусов директорию WORK диска D:

7. Просмотреть отчеты и статистику результатов проверки

5.9. Типовой вариант задания на лабораторную работу 7. Текстовый процессор MS Word. Работа с текстами, таблицами; рисование, построение диаграмм.

1. Запустите редактор WORD. Создайте файл, который содержит бланк заявки, пример которого приведен ниже. Оформите бланк «Зверской заявки». Используйте таблицу

УРЮПИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ № _____ « _ » 200_ г.	Директору Нью-Васюковского зоопарка Господину Звереву З.А.
Заявка. Прошу выделить 2 (двух) слонов для постоянного проживания в живом уголке школы с углубленным изучением биологии № 13. Сохранность хоботов и бивней гарантируем.	
Главный любитель животных	Мышкин А.И.
31 февраля 2015 г.	

Заявка должна включать:

- Должность, звание и Ф.И.О. руководителя предприятия;
- Ф.И.О. заявителя, его адрес и данные паспорта;
- текст заявки;
- поле подписи заявителя и дату составления заявления;
- заявка должна быть оформлена на фирменном бланке, для этого используйте графические возможности текстового редактора Word.

2. После завершения набора выделите текст заявки и измените тип и размер шрифта, выполните выравнивание правой границы текста, измените межстрочный интервал.

3. Проверьте текст на наличие орфографических ошибок (Сервис - Орфография) Файл сохраните на диске.

4. Создайте второй файл и с использованием редактора формул наберите 3-4 математических выражения из последней лекции по математике.

5. Создайте таблицу размером 4 столбца и 6 строк, в которой содержатся следующие данные. Первый столбец-«номер №», второй - «Фамилия», третий - «Рост (см)», четвертый - «Вес (кг)». Заполните таблицу данными пяти своих друзей.

После всех данных в полученную таблицу вставьте еще 4 строки, где вычислите суммарный рост и вес всех пяти человек, средний рост и вес, а также максимальный и минимальный рост и вес.

6. Научитесь изготавливать бланки такого типа. Здесь к неразрывным пробелам Ctrl+Shift+пробел применена рамка к тексту. Для оформления текста в рамку используйте операцию «Повторить ввод» (F4). Сначала наберите текст с неразрывными пробелами, примените рамку к фрагменту, выделите следующий, повторите ввод.

ЗАЯВКА

от

дата

на участие в конкурсе проектов по предмету
«Информационные технологии».

Фамилия Имя
Курс Группа
Тема проекта
Программная среда
Назначение проекта
Затраты на изготовление: время , объем информации Кбайт
При разработке проекта Вы научились:
☐ отбирать информацию, необходимую для реализации проекта;
☐ использовать электронные таблицы для вычислительных расчётов;
☐ использовать возможности программной среды Power Point для представления информации;
☐ реализовывать проект на языке программирования (каком?)

7. Создайте третий файл и выполните набор фрагмента блок-схемы алгоритма (фрагмент блок-схемы определяет преподаватель). Отрисовку фрагмента алгоритма выполните средствами редактора Word.

Последовательность действий следующая:

- Вставка - Рисунок - Автофигуры;
- Отрисовка фрагмента блок-схемы в кадре;
- Вписывание текста с использованием функций встроенного графического редактора (используется функция Рамка текста);
- Выполните операции группировки объектов рисунка (Сгруппировать).

8. Сохраните все файлы на диске.

9. Выполните операцию объединения трех созданных файлов в одном документе.

10. Пронумеруйте страницы. Вставьте колонтитул, содержащий Вашу фамилию и номер группы.

11. Сохраните объединенный документ на диске. Порядок выполнения работы

1. Изучите теоретический материал в методических указаниях к лабораторной работе.

2. Получите вариант задания у преподавателя.

3. Выполните все задания.

4. Продемонстрируйте результаты работы преподавателю.

5. Составьте отчет по лабораторной работе

5.10. Типовой вариант задания на лабораторную работу 8. Табличный процессор MS Excel. Таблицы: создание, форматирование, редактирование, вычисления. Построение сводных таблиц. Фильтрация. Графическое представление данных. Диаграммы.

Создать таблицу с использованием математических функций, которая рассчитывает значения функции $y = \sin(2x/3) * \cos(x/2)$ на интервале значений x от $-p$ до $+2p$ с шагом 0,1, вычисляет максимальное и минимальное значения функции на данном интервале области определения, а также строит график данной функции.

1. Запустите программу Excel и для получения подсказки о синтаксисе тригонометрических функций в окне справки Excel на вкладке Содержание выберите раздел Справка по функциям, тема Математические функции. Для просмотра информации щелкните по ссылкам SIN, COS и ПИ. Для возврата к предыдущему окну справки щелкните кнопку «Назад».

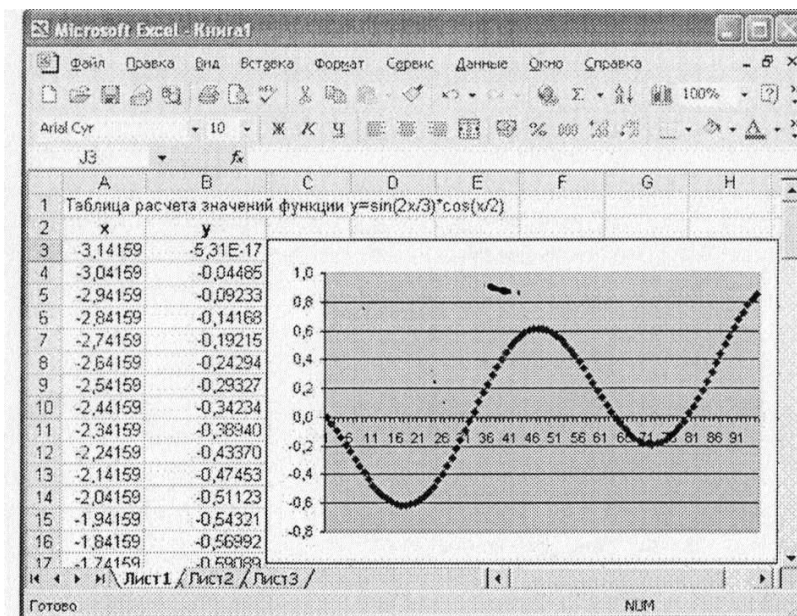


Рис. 1. Таблица расчета значений функции $y=\sin(2x/3)*\cos(x/2)$

После просмотра справки закройте окно справки любым из стандартных способов.

2. В ячейку A1 введите заголовок таблицы «Таблица значений функции $y=\sin(2x/3)*\cos(x/2)$ ». Задайте в ячейке A2 формулу = -ПИ() для ввода начального значения x.

В ячейке A3 задайте формулу = A2+0Д для вычисления следующего значениях, изменяющегося с шагом 0Д. Скопируйте формулу из A3 в диапазон (A4:A97).

3. В ячейку B2 введите формулу расчета значения функции =SIN(2*A3/3)*COS(A3/2). Затем скопируйте формулу из ячейки B2 в диапазон (B3:B97).

4. В ячейку C2 введите формулу определения минимума функции =МИН(B2:B97), а в ячейку C3 - формулу определения максимума функции =МАКС(B2:B97).

В результате получится таблица, фрагмент которой показан на рис. 1.

5. Для построения графика функции выделите диапазон ячеек (B2:B97) и, щелкнув кнопку И! на панели инструментов Стандартная, вызовите Мастер диаграмм. На первом шаге диалога с Мастером диаграмм выберите тип диаграмм График и щелкните кнопку «Далее». На втором шаге определите, что данные для построения диаграммы берутся из ряда в столбце и уточните значение диапазона B2:B97. Щелкнув кнопку «Далее», определите параметры диаграммы: заголовки, подписи данных, положение легенды, линии сетки и т.д. На последнем шаге определите положение диаграммы на имеющемся листе и щелкните кнопку «Готово».

6. Сохраните полученную таблицу, выбрав в меню Файл команду Сохранить как, а затем в диалоговом окне Сохранение документа, открыв нужную папку, задайте в поле имя файла SIN_COS и щелкните кнопку «Сохранить».

7. Для просмотра вида таблицы на бумаге выберите в меню Файл команду Предварительный просмотр. Для перехода к другим страницам щелкните клавиши Далее или Назад. Для печати таблицы на бумаге выберите команду Печать в меню Файл. В окне Печать укажите номера печатаемых страниц и количество копий, после чего щелкните кнопку «ОК» для начала печати.

Использование логических функций. Создать таблицу, которая формирует ведомость на выплату зарплаты с прогрессивной шкалой подоходного налога.

Пусть налог исчисляется по прогрессивной шкале следующим образом: с зарплаты, не превышающей 1000 руб., налог составляет 12%, а с части зарплаты, превышающей 1000 руб., взывается налог 20% от этой части.

1. Вначале определим исходные данные задачи: фамилии работников (текст) и размер зарплаты (число с двумя цифрами в дробной части).

Установим, что мы должны рассчитать в задаче величины подоходного налога и получаемой каждым работником суммы.

2. Для выполнения расчетов запустите Excel, опишите структуру таблицы и введите исходные данные следующим образом.

	A	B	C	D
1	Расчет зарплаты с прогрессивной шкалой подоходного налога			
2	Фамилия	Зарплата	Налог	Получить
3	Иванов	1234,56		
4	Петров	1000		
5	Сидоров	1563,35		
6	Фролов	986,54		
7	Итого	4784,45		
8				

3. В ячейку C3 поместите формулу расчета величины подоходного налога, вычисляемого по прогрессивной шкале. Для этого выделите ячейку C3 и введите формулу =ЕСЛИ(B3<=1000; B3*0,12;1000*0,12+(B3-1000)*0,2). В этой формуле проверяется условие B3<=1000. Если условие соблюдается, то налог вычисляется по формуле B3*0,12. Если условие ложно, то налог вычисляется по формуле 1000*0,12+(B3-1000)*0,2 (12% от суммы зарплаты в 1000 руб. + 20% от суммы, превышающей 1000 руб.).

4. В ячейку D3 введите формулу =B3-C3 для определения суммы разности зарплаты и налога.

5. Скопируйте формулы из диапазона C3:D3 в диапазон C4:D6. В ячейку B7 введите формулы суммирования результата по столбцу B, для чего, выделив ячейки B3:B6, щелкните кнопку «Автосумма» в панели инструментов Стандартная. Скопируйте формулу вычисления суммы столбца из B7 в C7:D7.

6. Оформите таблицу, выделив диапазон A2:D7 и выбрав команду Автоформат в меню Формат. В диалоговом окне Автоформат из списка форматов выберите вариант Финансовый 3 и щелкните кнопку «ОК». Измените формат отображения значений в ячейках B3:D7, для чего, выделив этот диапазон, выберите в меню Формат команду ячейки,

затем в диалоговом окне Формат ячеек выберите Финансовый формат, в поле Число десятичных знаков задайте отображение двух цифр в дробной части, в поле Обозначение выберите р и щелкните кнопку «ОК» для применения заданного формата ячеек. После этого таблица будет иметь следующий вид .

	A	B	C	D
1	Расчет зарплаты с прогрессивной шкалой подоходного налога			
	Фамилия	Зарплата	Налог	Получить
3	Иванов	1234,56р.	166,91р.	1067,65р.
4	Петров	1000,00р.	120,00р.	880,00р.
5	Сидоров	1563,35р.	232,67р.	1330,68р.
6	Фролов	986,54р.	118,38р.	868,16р.
7	Итого	4784,45р.	637,97р.	4146,48р.

7. Сохраните таблицу под именем Расчет зарплаты. Для этого в меню Файл выберите команду Сохранить как, затем в диалоговом окне Сохранение файла выберите папку, задайте имя файла и щелкните кнопку «Сохранить».

Использование макрокоманд в Excel. Выполните следующие действия.

1. Запустите программу Excel, откройте справку Excel, на вкладке Содержание выберите раздел Автоматизация задач, Ущ Работа с макросами. Изучите справочную информацию о назначении, порядке создания, изменения и применения макрокоманд в Excel и закройте окно справки.

2. Создайте макрос M1, который вызывается нажатием клавиш Ctrl+A и выполняет создание на листе таблицы Счет на товары следующего вида:

	A	B	C	D
1	Счет на товары			
2	Наименование	Количество	Цена	Сумма
3				=B3*C3
4				=B4*C4
5				=B5*C5
6				=B6*C6
7				=B7*C7
8				=B8*C8
9	ИТОГО			=СУММ(D3:D8)
10				

3. Для создания макроса методом записи следует выбрать подменю Макрос в меню Сервис, а затем - команду Запись. В окне Запись макроса задайте имя макроса и сочетание клавиш Ctrl+Shift+A, в поле Сохранить в оставьте по умолчанию книгу, в которой должен быть сохранен макрос.

Примечание. Помните, чтобы макрос был доступен независимо от того, используется ли в данный момент Microsoft Excel, его следует сохранить в личной книге в папке XLStart. В поле Описание можно ввести краткое описание макроса. Щелкнув кнопку «ОК», перейти в записи макроса.

После этого в окне Excel появится панель инструментов записи макроса, на которой расположены кнопки «Остановить запись» и включения/выключения относительной ссылки.

4. Выполните макрокоманды, которые нужно записать.

Примечание. Перед тем как записать или написать макрос, необходимо тщательно спланировать шаги и команды, которые он будет выполнять. Если при записи макроса

51 была допущена ошибка, ее исправление будет также записано. Каждый раз при записи макроса он сохраняется в новом модуле, присоединенном к книге.

5. После создания таблицы завершите создание макроса, нажав кнопку «Остановить запись» на панели инструментов записи макроса.

Для запуска макроса можно назначить кнопку, рисованный объект или элемент управления графического объекта на листе.

6. Чтобы назначить кнопку для запуска макроса, выберите в меню Сервис команду Настройка, затем в окне Настройка выберите вкладку Команды. Выбрав в списке Категории команду Макросы, в списке команд этой категории выберите команду Настраиваемая кнопка и отбуксируйте ее на панель инструментов Стандартная.

Не закрывая окно Настройка, для назначения вновь созданной кнопке макроса M1 щелкните правой кнопкой мыши по настраиваемой кнопке и в контекстном меню выберите команду Назначить макрос. В окне Назначить макрос в поле Имя макроса введите имя макроса M1 и щелкните кнопку «ОК». Используя команду Выбрать значок для кнопки в контекстном меню, выберите значок для созданной кнопки и закройте окно Настройка. Теперь макрос может быть запущен щелчком созданной кнопки.

7. Для запуска макроса М1 установите указатель на пункт Макрос в меню Сервис и выберите команду Макросы. В поле Имя макроса введите имя макроса М1, который нужно выполнить, и нажмите кнопку «Выполнить».

Установите текущим другой лист и запустите макрос, нажав назначенную ему комбинацию клавиш Ctrl+Shift+A или щелкнув мышью по настраиваемой кнопке, которой назначен макрос М1.

Примечание. Для прерывания выполнения макроса нажмите кнопку «Esc».

8. Для изменения макроса М1 установите указатель на пункт Макрос в меню Сервис и выберите команду Макросы. Выберите макрос М1 в списке макросов и нажмите кнопку «Изменить». После этого текст модуля макроса откроется в окне Microsoft Visual Basic. Изменив макрос, вернитесь в окно Excel, выбрав в меню Файл в окне Visual Basic команду Заккрыть и вернитесь в Microsoft Excel (Close).

9. Проверьте действие отредактированного макроса, вызывая его любым из изученных способов.

5.11. Типовой вариант задания на лабораторную работу 9. Программа MS Access. Создание и заполнение таблиц. Поиск, сортировка и отбор данных. Работа с запросами, формами, отчетами.

Задание 1.

Создать запрос к таблицам базы данных Автомагазин, который отберет данные об автомобилях, произведенных не ранее 1997 г. и доставлений:' фирмой АвтоВАЗ.

1. Загрузите программу Access и откройте базу данных Автомагазин. Выбрав вкладку Запросы, щелкните кнопку «Создание запроса» в режиме конструктора.

2. В окне Добавление таблицы, выделяя таблицы Поставщики, а затем - Автомобили и щелкая кнопку «Добавить», добавьте обе таблицы базы данных Автомагазин. Щелкнув кнопку «Заккрыть», закройте окно Добавление таблицы.

3. Перетаскивая поля из таблиц Автомобили и Поставщики в бланк запроса, определите поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке Вывод на экран включите флаг отображения полей. В строке Условие отбора в столбце Фирма задайте условие отбора «АвтоВАЗ», а в столбце Год выпуска задайте условие отбора > 1997, как показано на рис. 4.

Поле:	Марка	Поставщик	Год выпуска	Объем двигателя	Цвет
Имя таблицы:	Автомобили	Автомобили	Автомобили	Автомобили	Автомобили
Сортировка:	по возрастанию				
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:		«АвтоВАЗ»	>1997		
или:					

Рис. 4. Сформированный запрос в режиме конструктора 4.

Перейдем в режим таблицы и посмотрим записи базы данных, отобранные согласно созданному запросу. Закроем окно запроса, сохранив макет запроса под именем Запрос АвтоВАЗ не старше 1997 г.

Задание 2.

Создать запрос с параметром Поиск автомобилей по марке.

1. Для создания запроса с параметром, выбрав вкладку Запросы, щелкните кнопку «Создание запроса в режиме конструктора». В окне Добавление таблицы, выделяя таблицы Поставщики, а затем - Автомобили и щелкая кнопку «Добавить», добавьте обе таблицы базы данных Автомагазин. Щелкнув кнопку «Заккрыть», закройте окно Добавление таблицы. Перетаскивая поля из таблиц Автомобили и Поставщики в бланк запроса, определите поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке Вывод на экран включите флаг отображения полей. В строке Условие отбора в столбце поля Фирма, которое предполагается использовать как параметр, введите в ячейку строки Условие отбора текст приглашения [Введите марку автомобиля]. Сохраните запрос, задав ему имя Запрос нужной марки авто.

2. Для проверки действия запроса выберите в меню Вид опцию Режим таблицы. В окне Введите значение параметра введите значение искомой марки автомобиля, например, ВАЗ-3107. Для поиска автомобилей других марок закройте окно запроса и, выбрав Режим таблицы, задайте новый параметр поиска.

3. Закройте окно таблицы-запроса и завершите работу программы MS Access.

5.12. Типовой вариант задания на лабораторную работу 10. Программа MS Power Point

Задание 1.

Создать презентацию на тему Виды компьютерных программ. Для этого выполните следующую последовательность действий.

1. Для создания презентации выберите команду Создать в меню Файл, а затем в панели задачи Создать презентацию щелкните ссылку Новая презентация. В окне Создание слайда выберите автомакет Титульный слайд и щелкните кнопку ОК.

2. Щелкнув мышью в области заголовка слайда, введите заголовок презентации Виды компьютерных программ. В подзаголовок слайда введите текст Программным обеспечением называют организованную совокупность программ постоянного употребления, ориентирующую ЭВМ на тот или иной класс применений.

Используя инструменты панели Форматирование, установите нужные параметры текстам заголовка и подзаголовка.

3. Для вставки нового слайда с организационной диаграммой выберите в панели задач Разметка слайда макет Объект. Щелкнув на макете Объект стрелку справа, выберите в контекстном меню команду Добавить новый слайд, как показано на рисунке 1.

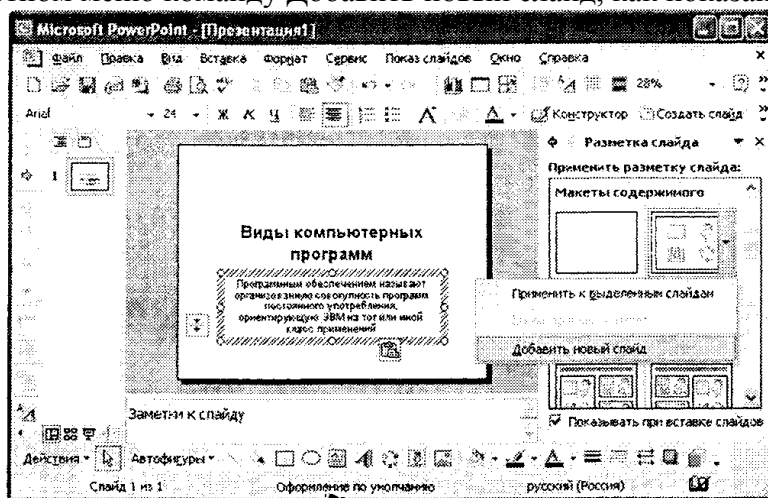


Рис.1 Вставка слайда

Щелкнув на новом слайде в панели Рисование по кнопке Добавить организационную диаграмму. В появившемся окне Библиотека диаграмм выберите тип диаграммы, как показано на рис. 2.



Рис.2 Окно Библиотеки диаграмм.

Введите заголовок диаграммы Типы программного обеспечения, затем добавьте нужные фигуры и введите элементы диаграммы, как показано на рис. 3.

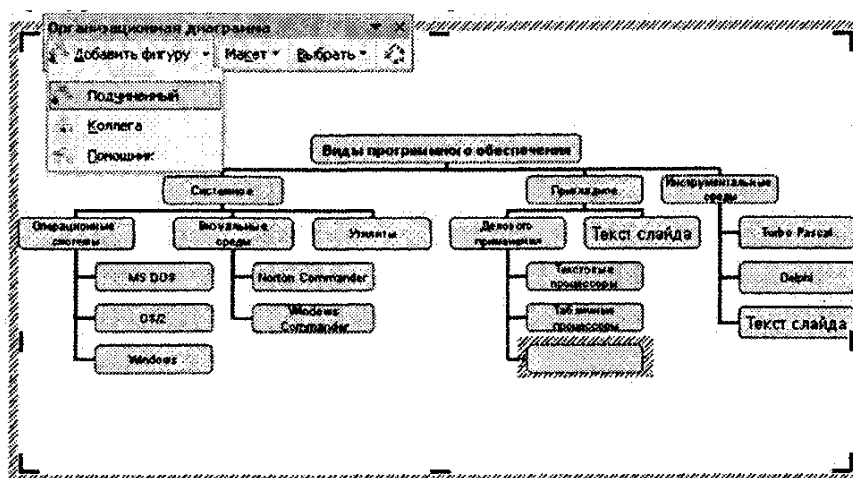


Рис.3 Создание организационной диаграммы.

Для определения параметров текста можно использовать команды меню Текст. Для определения параметров элементов диаграммы применяйте команды контекстного меню Формат Автофигуры или инструменты из панели Рисование.

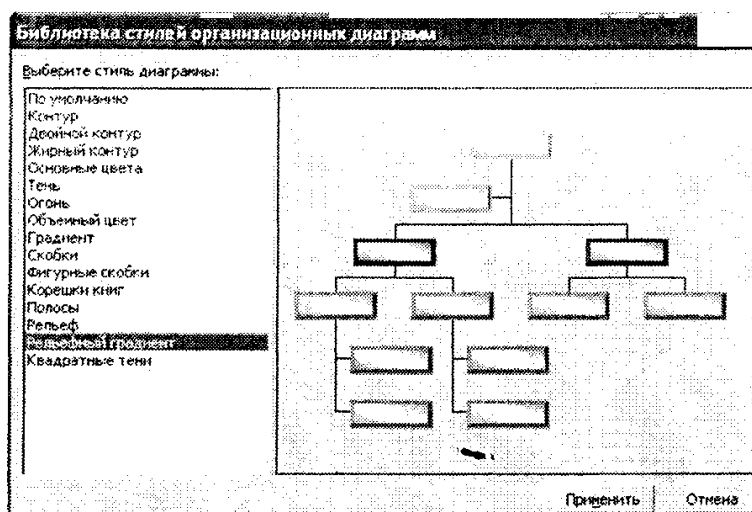


Рис.4 Изменение стиля организационной диаграммы.

Для изменения стиля организационной диаграммы щелкните кнопку Автоформат в панели инструментов Организационная диаграмма и выберите стиль, как показано на рис.

4. Завершите создание организационной диаграммы и установите нужный размер вставленной диаграммы, используя маркеры объекта.

4. Для вставки нового слайда выберите в панели задачи Разметка слайда макет Заголовок, текст и графика и, щелкнув стрелку справа, выберите команду Добавить новый слайд. В область заголовка введите текст Прикладные программы. В область текстовой рамки слайда введите текст о назначении прикладных программ, например, Прикладное программное обеспечение -программы для решения класса задач в определенной области применения систем обработки данных. Они непосредственно обеспечивают выполнение необходимых пользователям работ.

В область графики вставьте картинку, для чего дважды щелкните кнопку Вставка картинки на слайде, а затем в раскрывшемся окне Microsoft Clip Gallery выберите нужный рисунок. Можно вставить рисунок из файла, для чего, указав область рисунка на слайде, выберите в меню Вставка команду Рисунок, а затем опцию Из файла. В окне Добавить рисунок найдите нужную папку и файл. Щелкнув кнопку Вставка, завершите вставку рисунка и задайте нужную позицию и размеры вставленному рисунку.

5. Действуя аналогично, добавьте слайды и введите текстовую и графическую информацию об остальных типах программного обеспечения.

5.13. Типовой вариант задания на лабораторную работу 11. Ознакомление с различными службами и сервисами Internet

1. Создайте себе почту на сервисе Google (Gmail.com).
2. Отправьте с этой почты письмо на указанный преподавателем адрес электронной почты. Тему письма укажите «Регистрация студента в Gmail.com в рамках лабораторной работы по информатике», а в теле письма укажите на русском языке полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу.
3. Зарегистрируйтесь в Skype и отправьте запрос на добавление на указанный преподавателем контакт. В запросе укажите полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу.
4. Согласно своему варианту найдите в сети Интернет необходимую информацию и составьте список адресов страниц (URL), на которых приведена соответствующая информация.
5. Зарегистрируйтесь в одной из социальных сетей на свое усмотрение («Facebook», «ВКонтакте», «Одноклассники»). При регистрации укажите свою настоящую фамилию и имя.
6. С помощью сервиса Clip2Net сделайте снимок экрана с главной страницей своего зарегистрированного профиля в социальной сети и сохраните его в сервисе. Полученную при сохранении ссылку на изображение отправьте по Skype на указанный преподавателем контакт (при этом перед отправкой ссылки обязательно убедитесь, что указанный контакт Вас подтвердил).
7. В облачном сервисе «Google Документы» создайте новый документ и вставьте в него текст с описанием какого-нибудь фильма, события или явления (обязательно в тексте должны быть картинки и таблицы). В конце документа укажите полностью свои данные: фамилию, имя, отчество и учебную группу. С помощью возможностей сервиса предоставьте доступ к этому документу пользователю с указанным преподавателем адресом электронной почты.

5.14 Типовой тест промежуточной аттестации

1. Основной задачей информатики является:

- 1) систематизация приёмов и методов работы с аппаратными средствами ВТ;
- 2) анализ и исследование физических параметров источников информации;
- 3) систематизация приёмов и методов работы с программными средствами ВТ;
- 4) накопление и обработка информации с целью получения новых знаний

2. Главной функцией информатики является:

- 1) исследование информационных процессов любой природы и изучение закономерностей их протекания;
- 2) разработка методов и средств преобразования информации и их использование в технологическом процессе переработки информации;
- 3) разработка аппаратных и программных средств.

3. Информационное общество – это общество, в котором

- 1) в каждом учреждении и доме имеется компьютер;
- 2) большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации;
- 3) каждый гражданин умеет работать на компьютере, и деятельность каждого гражданина обязательно связана с вычислительной техникой.

4. Найдите наиболее правильное и полное определение понятия «информация».

- 1) информация – это совокупность данных, повышающих уровень знаний об объективной реальности окружающего мира.
- 2) информация – это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределённости, неполноты знаний;
- 3) информация – это сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом;
- 4) информация – это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передача сигналов от клетки к клетке, от организма к организму.

5. Найдите 2 неверных утверждения.

- 1) Информация – это переданное сообщение.
- 2) Сообщение – это форма представления информации.
- 3) Сообщение – это информация, воплощенная в материальную форму.
- 4) Сообщение – это неиспользуемые данные.
- 5) Данные – это неиспользуемая информация.

6. Термину “сигнал” можно дать определение:

- 1) это любой материальный объект;
- 2) это дискретное изменение во времени физической величины, которая может принимать два или более различных значений, что используется человеком для передачи данных по техническому каналу связи;
- 3) это знак как единица алфавита;
- 4) последовательность из одного или нескольких знаков, используемая для обозначения чего-либо;
- 5) это письменное или устное сообщение.

7. Сигнал называют дискретным, если:

- 1) он может принимать конечное число значений;

- 2) он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
- 3) он несет текстовую информацию;
- 4) он несет какую-либо информацию;
- 5) этот сигнал можно декодировать.

8. Пиксель - это

- 1) минимальный элемент растрового изображения;
- 2) объект в векторном изображении;
- 3) минимальный размер шрифта;
- 4) размер напечатанного изображения.

9. Каков будет диапазон значений беззнаковых целых чисел, которые можно хранить в k ячейках памяти?

- 1) от -2^{k-1} до $+2^{k-1}$
- 2) от -2^{k-1} до $+2^{k-1} - 1$
- 3) от 0 до $+2^{k-1}$
- 4) от 0 до $+2^{k-1} - 1$
- 5) от 0 до $+2^k - 1$

10. Сколько различных целых чисел со знаком можно записать в 1 байт:

- 1) 1024
- 2) 256
- 3) 255
- 4) 127
- 5) 128

11. Кодом называется:

- 1) двоичное слово фиксированной длины;
- 2) правило, описывающее отображение набора знаков одного алфавита в набор знаков другого алфавита;
- 3) последовательность знаков;
- 4) произвольная конечная последовательность знаков.
- 5) система условных обозначений или сигналов.

12. При кодировании рисунка средствами растровой графики изображение:

- 1) разбивается на ряд областей с одинаковой площадью;
- 2) представляется совокупностью координат точек, имеющих одинаковый цвет;
- 3) преобразуется в двумерный массив координат;
- 4) представляется в виде мозаики из квадратных элементов, каждый из которых имеет свой цвет;
- 5) преобразуется в черно-белый вариант изображения.

13. Сообщение несет информацию объемом 3 бита. Во сколько раз оно уменьшает степень нашего незнания и неопределенности?

- 1) в 3 раза;
- 2) в 6 раз;
- 3) в 8 раз;
- 4) в 9 раз.

14. Сообщение, уменьшающее степень нашего незнания и неопределенности в 4 раза, несет информацию объемом ... бит

- 1) 1

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

15. $5 \cdot 2^{30}$ байт =

- 1) 5 мегабайт;
- 2) 5 килобайт;
- 3) 5 гигабайт;
- 4) 300 байт.

16. Состав и назначение частей (функциональных элементов) автоматического вычислительного устройства впервые сформулировал:

- 1) Джон фон Нейман;
- 2) Чарльз Бэббидж;
- 3) Ада Лавлейс;
- 4) Алан Тьюринг;
- 5) Клод Шеннон.

17. Принцип хранимой программы был предложен:

- 1) Джоном фон Нейманом;
- 2) Чарльзом Бэббиджем;
- 3) Дж. П. Эккертом;
- 4) Аланом Тьюрингом;
- 5) Клодом Шенноном.

18. Укажите самое большое число:

- 1) 756_{13} ;
- 2) 756_{10} ;
- 3) 756_8 ;
- 4) 756_{16} ;
- 5) 756_{12} .

19. Число $101_{(16)}$, будучи записано в восьмеричной системе счисления, будет иметь вид:

- 1) 401;
- 2) 101;
- 3) 100000001;
- 4) 808.

20. Числа в двоичной системе счисления имеют вид 111_2 и 101_2 . Их разность в десятичной системе счисления равна:

- 1) 4,
- 2) 8,
- 3) 10
- 4) 2

21. Числа в двоичной системе счисления имеют вид 101_2 и 11_2 . Их сумма в десятичной СС равна:

- 1) 4,
- 2) 8,
- 3) 2,
- 4) 10.

22. В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.

23. Вычислите сумму двоичных чисел x и y , если $x = 10101012$, а $y = 1010011_2$.

24. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2.

25. Для каких имён истинно высказывание:

$\neg (\text{Первая буква имени гласная}) \wedge (\text{Пятая буква имени согласная})?$

- 1) ЕЛЕНА;
- 2) ВАДИМ;
- 3) АНТОН;
- 4) ФЕДОР.

26. Какое логическое выражение равносильно выражению $\neg (A \vee \neg B)$?

- 1) $A \vee B$;
- 2) $A \wedge B$;
- 3) $\neg A \vee \neg B$;
- 4) $\neg A \wedge B$.

27. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1

Какое выражение соответствует F ?

- 1) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$;
- 2) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$;
- 3) $X \vee Y \vee \neg Z$;
- 4) $X \vee Y \vee Z$.

28. Для какого числа X истинно высказывание $X > 1 \wedge ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4.

29. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg (\neg A \wedge B)$:

- 1) $\neg A \vee B$;
- 2) $B \wedge \neg A$;
- 3) $A \wedge \neg B$;
- 4) $A \vee \neg B$.

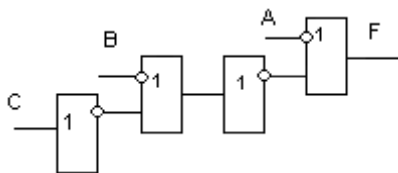
30. Сколько различных решений имеет уравнение

$(K \wedge L \wedge M) \vee (\neg L \wedge \neg M \wedge N) = 1$, где K, L, M, N — логические переменные?

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений K, L, M и N , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.

Ответ: 4.

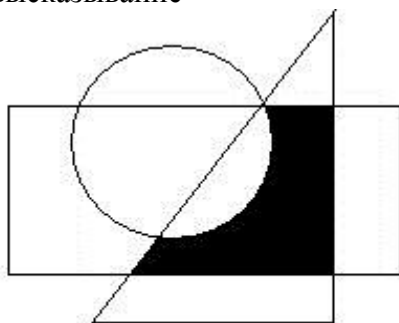
31. Комбинационная схема устройства



реализует логическую функцию F равную

- 1) $A \vee B \wedge \neg C$
- 2) $A \wedge B \vee \neg C$
- 3) $\neg A \vee B \wedge C$
- 4) $\neg A \vee \neg B \vee C$
- 5) $A \wedge B \vee C$

32. Высказывания A, B, C истинны для точек, принадлежащих кругу, треугольнику или прямоугольнику соответственно. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание



1. (A или B) и B
2. (C и не A) и не B
3. (B или C) и не C
4. (B и C) и не A
5. (A и C) и не B

33. Тактовая частота процессора — это:

- 1) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени;
- 2) число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени;
- 3) скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода;
- 4) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

34. Наименьшей физической единицей хранения данных на жёстком диске является:

- 1) файл,
- 2) кластер,
- 3) слово,
- 4) сектор.

35. Для хранения в оперативной памяти числа преобразуются в...

- 1) в числовые коды в двоичной форме;
- 2) графические образы;
- 3) числовые коды в шестнадцатеричной форме;
- 4) числовые коды восьмеричной форме.

36. Наименьшей единицей адресации на жёстком диске является:

- 1) файл,
- 2) кластер,
- 3) слово,

4) сектор.

37. Драйверы - это:

- 1) программы для согласования работы внешних устройств и процессора;
- 2) программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера;
- 3) технические устройства;
- 4) комплекс программ, обеспечивающий перевод программ, написанных на языке программирования, в машинные коды.

38. Расширение имени файла, как правило, характеризует:

- 1) время создания файла;
- 2) объем файла;
- 3) место, занимаемое файлом на диске;
- 4) тип информации, содержащейся в файле;
- 5) место создания файла.

39. Дан фрагмент электронной таблицы, содержащий числа и формулы. Какой результат будет получен в ячейке F2, если скопировать в эту ячейку формулу из ячейки F1, содержащую относительные и абсолютные ссылки?

	D	E	F
1	14	10	=D\$1+E1
2	5	3	

- 1) 24;
- 2) 8;
- 3) 17;
- 4) 5.

40. Принципиальным отличием электронной таблицы от обычной является:

- 1) возможность автоматического пересчета задаваемых по формулам данных при изменении исходных;
- 2) возможность обработки данных, структурированных в виде таблицы;
- 3) возможность наглядного представления связей между обрабатываемыми данными;
- 4) возможность обработки данных, представленных в строках различного типа.

41. В ячейке электронной таблицы H5 записана формула =B5*V5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7:

- 1) =\$B5*V5;
- 2) =B5*V5;
- 3) =\$B5*\$V5;
- 4) =B7*V7.

42. В ячейке электронной таблицы H5 записана формула =\$B\$5*V5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7:

- 1) =\$B\$7*V7;
- 2) =\$B\$5*V5;
- 3) =\$B\$5*V7;
- 4) =B\$7*V7.

43. В ячейке электронной таблицы H5 записана формула =\$B\$5*5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7:

- 1) =B\$5*7;

- 2) =B\$5*7;
- 3) =B\$7*7;
- 4) =B\$5*5.

44. Диапазон ячеек в электронной таблице — это:

- 1) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
- 2) все ячейки одной строки;
- 3) все ячейки одного столбца;
- 4) множество допустимых значений.

45. Сколько ячеек электронной таблицы в диапазоне A2:B4:

- 1) 8;
- 2) 2;
- 3) 6;
- 4) 4.

46. Выберите из списка стандартные топологии компьютерной сети:

- 1) кольцо;
- 2) шина;
- 3) звезда;
- 4) окружность.

47. Выберите пункт, не являющийся характеристикой компьютерной сети:

- 1) скорость передачи данных;
- 2) пропускная способность;
- 3) количество компьютеров в сети;
- 4) достоверность передачи информации.

48. Глобальная компьютерная сеть — это:

- 1) информационная система с гиперсвязями;
- 2) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- 3) совокупность хост-компьютеров и файл-серверов;
- 4) система обмена информацией на определенную тему;
- 5) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.

49. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:

- 1) глобальной компьютерной сетью;
- 2) информационной системой с гиперсвязями;
- 3) локальной компьютерной сетью;
- 4) региональной компьютерной сетью.

50. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с файл-сервером, называется:

- 1) кольцевой;
- 2) радиальной;
- 3) шинной;
- 4) древовидной;
- 5) радиально-кольцевой.

5.15 Вопросы к экзамену

1. Информационные ресурсы, информационная технология, информационное общество, информатизация.
2. Информатика: определение, предмет, главная функция, источники информатики. Кибернетика, законы кибернетики.
3. Информация: определение, формы существования. Данные. Классификация информации по различным признакам. Семантические (смысловые), синтаксические и прагматические показатели информации.
4. Сигнал: определение, виды, кодирование, модуляция. Сообщение: определение, виды, режимы передачи.
5. Структурная схема одноканальной системы передачи информации. Проблемы, связанные с передачей информации.
6. Измерение количества информации: содержательный подход (формула Хартли), вероятностный подход (энтропия, формула Шеннона), алфавитный подход. Единицы измерения информации.
7. Представление информации с помощью систем счисления. Правила выполнения арифметических операций в позиционных системах счисления.
8. Форматы представления чисел. Формы записи целых чисел. Представление целых чисел в памяти ЭВМ.
9. Правила перевода чисел из десятичной системы счисления, в десятичную систему счисления, из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную и наоборот.
10. Представление вещественных чисел. Арифметические операции над нормализованными вещественными числами.
11. Представление звуковой информации. Представление текстовых данных.
12. Представление графической информации.
13. Контроль работы цифровых автоматов: основные понятия. Контроль по методу четности-нечетности. Контроль по Хеммингу.
14. Логические элементы компьютера: И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Базисные элементы логических схем.
15. Комбинационные схемы: определение, описание работы сумматора и полусумматора.
16. Последовательностные схемы: определение, RS-триггер, регистр, счетчик.
17. История развития вычислительной техники. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам. Классификация ЭВМ по различным признакам.
18. Структура компьютера: дать определение. Принципы фон Неймана. Функции памяти, функции процессора. Понятие и виды архитектур ЭВМ.
19. Регистр: функции, виды. Команда: понятие, виды, основной цикл процесса выполнения команды.
20. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать о чипсете, шинах и контроллерах, постоянном запоминающем устройстве и памяти CMOS.
21. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать о микропроцессоре: характеристики, состав, виды.
22. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать об оперативной памяти: назначение, структура, виды. Коротко о кэш-памяти.
23. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать о звуковой карте. Видеокарта. Назначение, характеристики.
24. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать о жестком диске: назначение, характеристики, виды, принцип чтения-записи.
25. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать об оптических дисках: назначение, характеристики, виды, принцип чтения-записи.

26. Перечислить компоненты материнской платы. Подробно рассказать о гибких дисках: назначение, характеристики, виды, принцип чтения-записи. Магнитооптические диски, стримеры.
27. Монитор. Клавиатура. Их назначение, виды, характеристики.
28. Классификация периферийных устройств. Перечислить группы периферийных устройств, привести примеры каждой группы и их назначение.
29. Принтер: назначение, виды, характеристики, принцип работы.
30. Компьютерные сети: определение, назначение, характеристики, классификация.
31. Коммуникационное оборудование компьютерных сетей.
32. Базовые топологии локальных сетей. Перечислить наиболее распространенные архитектуры компьютерных сетей, описать их особенности.
33. Дать определение понятию «протокол сети». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем. Протоколы сети, стеки протоколов. Протоколы Internet: TCP, IP. Схема передачи данных по протоколу TCP/IP.
34. Адресация компьютеров в сети: структура IP-адрес, структура доменного имени. Перечислить сетевые службы Internet, их назначение. Принцип построения Internet. Унифицированный указатель ресурса URL. Структура URL-адреса документа.
35. Понятия программа, программное обеспечение. Режимы работы программ. Классификация программного обеспечения.
36. Классификация прикладного программного обеспечения.
37. Инструментальное программное обеспечение. Системы программирования.
38. Операционная система: основные понятия, определение, классификация.
39. Операционная система. Определение, функции, информация, которую должна содержать любая операционная система.
40. Операционная система: перечислить основные части, дать определение понятию ядро, функции ядра. Подробно изложить материал о файловой системе.
41. Операционная система. Понятие файла, обращение к файлу, к группе файлов. Формирование имени файла. Характеристики файлов. Понятие маршрута (пути).
42. Операционная система MS DOS: перечислить составные компоненты и их назначение.
43. Операционная система MS DOS. Этапы загрузки.
44. Операционная система MS DOS. Файловая система FAT16.
45. Перечислите основные этапы развития концепции *Windows*. Принципы объектно-ориентированного программирования (характеристики Алана Кея), на которых базируется ОС *Windows*.
46. Файловая система FAT32 для *Windows*, файловая система *NTFS*.
47. Утилиты *Windows*.
48. Архивация данных: дать определение понятиям: архивация, архиватор, архивный файл. Сформулировать теоремы сжатия. Обратимость сжатия.
49. Архивация данных: дать определение понятиям: архивация, архиватор, архивный файл. Виды архивных файлов. Алгоритмы архивации: RLE, KWE, Хаффмана.
50. Компьютерные вирусы: определение, классификация, основные признаки проявления. Характеристика антивирусных программ.