

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета энергетики и систем
управления А.В. Бурковский
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
«Информатика»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электропривод и автоматика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

И.В. Зубарев / Зубарев И.В. /

Заведующий кафедрой
Электропривода,
автоматики и управления в
технических системах

В.Л. Бурковский / Бурковский В.Л. /

Руководитель ОПОП

В.М. Питолин / Питолин В.М. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

приобретение знаний, умений и навыков по основам информатики, алгоритмизации, программировании на языке высокого уровня, компьютерной техники, операционным системам и сервисным программам, текстовым и табличным процессорам, базам данных, сетям ЭВМ, принципам работы в Internet; выработка умений при работе с важнейшими программными продуктами, используемыми в электроэнергетике, автоматизации электроустановок и электроприводов, а так же в современных информационных технологиях.

1.2. Задачи освоения дисциплины

1.2.1 формирование у студентов понятий об информатизации, источниках информации, информационном обмене;

1.2.2 формирование представлений о функциональной организации компьютера и общих принципах работы его основных устройств;

1.2.3 формирование элементарных навыков о методах моделирования, навыков и умений формализованного описания задач и построения простых математических и информационно-логических моделей;

1.2.4 усвоение понятия алгоритма, его свойств, способов описания и формирование представлений об основных алгоритмических конструкциях, выработка умений применять их для построения алгоритмов решения учебных задач;

1.2.5 формирование представлений об одном из языков высокого уровня и умения использовать его для записи алгоритмов решения простых задач;

1.2.6 изучение технических и программных средств реализации информационных процессов, информационных аспектов технологических задач, мультимедиа, компьютерной графики;

1.2.7. формирование знаний о назначении основных типов деловых прикладных программ (текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, систем управления базами данных) и навыков их использования для удовлетворения информационных потребностей.

1.2.8 формирование представлений о телекоммуникационных технологиях, Интернет-технологиях, усвоение навыков проектировании локальных сетей с использованием специализированных сетевых устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие форсированность компетенции
УК-1	Знать: - сущность и значение информации для решения задач электроэнергетики и электротехники; - принципы поиска и получения информации, средства поиска информации, основные поисковые системы сети, механизмы и алгоритмы поиска; - программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики; основные методы, средства и способы получения, хранения и переработки информации электротехнического характера;
	Уметь: - применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - применять современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний; - использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - использовать для сбора и обработки информации различные виды интерфейсов; проектировать локальные сети на базе Интернет-технологий, с использованием специализированных адаптеров и модемов, телекоммуникационных технологий;
	Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - практическими навыками программирования; - методами и средствами поиска информации в глобальной сети Интернет.
ОПК-2	Знать: - об основах алгоритмизации инженерных задач, основах программирования на алгоритмическом языке высокого

	уровня.
	Уметь: - разрабатывать алгоритмы линейной структуры - разрабатывать алгоритмы разветвляющейся структуры. - применять циклические структуры при составлении алгоритмов; - программировать на языке Pascal.
	Владеть: - алгоритмами решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере с помощью языка программирования высокого уровня.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	54	36	18
В том числе:			
Лекции	18	18	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа	90	36	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость академические часы з.е.	144 4	72 2	72 2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа	132	132
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+

Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	144 4
--	----------	----------

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Базовые понятия информатики.	Введение (предмет и структура курса). Понятие информатики и информации. Виды информации. Общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации. Классификация информации. Количество информации. Информационные процессы: определение, классификация. Методы передачи информации, режимы обработки информации (пакетный, интерактивный). Процесс хранения информации. Понятие о системах счисления. Позиционная, непозиционная и смешанная система счисления. Правила двоичной арифметики. (формулы примеры). Правила перевода из одной позиционной системы счисления в другую (перевод целых, дробных, произвольных чисел). Факториальная система счисления. Фибоначчиева система счисления (формулы примеры)	4	6	14	24
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Магистрально-модульный принцип архитектуры ЭВМ. Принцип действия ЭВМ. Предпосылки возникновения ЭВМ. Поколения ЭВМ. Архитектуры ЭВМ. Понятия информационной магистрали. Принципы открытой архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана. Функциональная схема ЭВМ. Обобщенный алгоритм функционирования ЭВМ с шинной структурой. Организация памяти ЭВМ. Устройства ввода/вывода информации. Периферийные устройства. Устройство ПК. Современная классификация компьютеров. Базовая конфигурация современного ПК. Состав системного блока ПК. Основные характеристики процессора ПК. Состав и функциональная схема материнской платы (МП). Основной состав и характеристики системной логики МП, виды и характеристики интерфейсов связи компонентов МП. Интерфейсы связи с периферийными устройствами, устройствами ввода/вывода и другими ЭВМ. Виды памяти. Оперативно запоминающие устройства, жесткие диски, виды и характеристики.	4	6	14	24
3	Понятие, свойства, виды, формы записи алгоритмов	Определение алгоритма. Машина Тьюринга, устройство, виды команд. Правила-свойства алгоритмов. Виды алгоритмов и их реализация. Формы записи алгоритмов.	2	6	16	24

		Графический способ записи алгоритмов. Псевдокод. Программное представление алгоритма.				
4	Парадигмы программирования. Состав системы программирования	Понятия о языках программирования, классификация. Процедурный, функциональный, логический, объектно – ориентированный. Ассемблеры, интерпретаторы и компиляторы виды и алгоритмы работы, достоинства и недостатки. Библиотеки стандартных программ. Генерация кода. Компоновщик, отладчик программ	2	6	16	24
5	Программное обеспечение ЭВМ, Операционные системы, виды прикладного ПО.	Определения ПО. Четыре уровня программного обеспечения. Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения. Межпрограммный интерфейс и взаимодействие программ различных уровней. Системное программное обеспечение. Состав базовой части системного ПО. Операционная система(ОС) состав, классификация, основные функциональные задачи ОС., Основные понятия, концепции ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС. Классификация прикладного программного обеспечения ЭВМ. ПО общего назначения. ПО специального назначения. ПО профессионального назначения. Инструментарий технологии программирования.	2	6	16	24
6	Понятие и виды сетей.	Локальные и глобальные сети, топология сетей, средства реализации ЛВС. Введение. Архитектура информационно вычислительных систем. Понятие и виды сетей. Назначение, основные характеристики линий или каналов связи. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные виды топологии сети, достоинства и недостатки. Аппаратные и программные средства реализации ЛВС. Сетевые карты и виды кабелей. Концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы. Модель OSI, IP адресация. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Уровни, функции, состав. Структура сервиса уровней. Сетевые протоколы и связанные с ним понятия логической модели взаимодействия открытых систем. Структура стека протоколов TCP/IP, отличается от модели OSI. Стандартные протоколы стека TCP/IP. Передача данных по сети. Компоновка пакета. Одноадресная, многоадресная и широковещательная рассылка. IP адрес определения, виды, состав. Маска подсети. Классы IP-адресов (классы сетей). Бесклассовая модель сети. Публичные и частные IP-адреса. Указание маски подсети. Настройка IP-адресов. Введение в IP ver.6.	4	6	14	24
Итого			18	36	90	144

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	------------

1	Технические средства реализации информационных процессов	Магистрально-модульный принцип архитектуры ЭВМ. Принцип действия ЭВМ. Предпосылки возникновения ЭВМ. Поколения ЭВМ. Архитектуры ЭВМ. Понятия информационной магистрали. Принципы открытой архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана. Функциональная схема ЭВМ. Обобщенный алгоритм функционирования ЭВМ с шинной структурой. Организация памяти ЭВМ. Устройства ввода/вывода информации. Периферийные устройства. История и этапы развития вычислительной техники.	2	2	22	26
2	Языки программирования	Определение алгоритма. Машина Тьюринга, устройство, виды команд. Правила-свойства алгоритмов. Понятия о языках программирования, классификация. Процедурный, функциональный, логический, объектно – ориентированный. Ассемблеры, интерпретаторы и компиляторы виды и алгоритмы работы, достоинства и недостатки.	2	2	22	26
3	Понятие и виды сетей	Архитектура информационно вычислительных систем. Понятие и виды сетей. Назначение, основные характеристики линий или каналов связи. Аппаратные и программные средства реализации ЛВС. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Уровни, функции, состав. Структура стека протоколов TCP/IP, отличается от модели OSI. Стандартные протоколы стека TCP/IP. IP адрес определения, виды, состав. Маска подсети. Классы IP-адресов (классы сетей).	-	-	22	22
4	Понятие о системах счисления	Позиционная, непозиционная и смешанная система счисления. Правила двоичной арифметики. (формулы примеры). Правила перевода из одной позиционной системы счисления в другую (перевод целых, дробных, произвольных чисел). Факториальная система счисления. Фибоначиева система счисления (формулы примеры)Использования двоичного и шестнадцатеричного кода в системном программировании	-	-	22	22
5	Программное обеспечение ЭВМ, Операционные системы, виды прикладного ПО.	Определения ПО. Четыре уровня программного обеспечения. Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения. Межпрограммный интерфейс и взаимодействие программ различных уровней. Системное программное обеспечение. Состав базовой части системного ПО. Операционная система(ОС) состав, классификация, основные функциональные задачи ОС,. Основные понятия, концепции ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС. Классификация прикладного программного обеспечения ЭВМ. ПО общего назначения. ПО специального назначения. ПО профессионального назначения. Инструментарий технологии программирования. Особенности операционной системы Windows	-	-	22	22
6	Устройство ПК.	Современная классификация компьютеров. Базовая конфигурация современного ПК.	-	-	22	22

		Состав системного блока ПК. Основные характеристики процессора ПК. Состав и функциональная схема материнской платы (МП). Основной состав и характеристики системной логики МП, виды и характеристики интерфейсов связи компонентов МП. Интерфейсы связи с периферийными устройствами, устройствами ввода/ вывода и другими ЭВМ. Виды памяти. Оперативно запоминающие устройства, жесткие диски, виды и характеристики. Виды и характеристики основных периферийных устройств.				
Итого			4	4	132	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Примеры двоичной арифметики. Примеры перевода из одной позиционной системы счисления в другую. Перевод целых, дробных, произвольных чисел.

Лабораторная работа №2 Усвоение понятия функциональной схемы ЭВМ, организации памяти ЭВМ, устройств ввода/вывода информации.

Лабораторная работа №3 Усвоение навыков по конфигурированию современного ПК. Изучение технологии сборки системного блока ПК путем монтажа комплектующих. Изучение периферийных устройств

Лабораторная работа №4 Формирование представлений и навыков по программированию на языке Java.

Лабораторная работа №5 Формирование представлений и навыков по программированию на языке высокого уровня Pascal, Delphi фирмы Borland

Лабораторная работа №6 Решение задач линейного программирования в Microsoft Excel

Лабораторная работа №7 Усвоение навыков по установке, настройке, и конфигурированию операционных систем Windows, Linux на ПК, Установка и настройка прикладного ПО.

Лабораторная работа №8 Усвоение навыков по настройке IP-адресов, разделения сети на подсети. Овладение навыками разделки сетевых кабелей.

Лабораторная работа №9 Усвоение навыков проектировании локальных сетей в среде имитационного моделирования NetCracker Professional с использованием специализированных сетевых устройств.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать: - сущность и значение информации для решения задач электроэнергетики и электротехники; - принципы поиска и получения информации, средства поиска информации, основные поисковые системы сети, механизмы и алгоритмы поиска; - программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики; основные методы, средства и способы получения, хранения и переработки информации электротехнического характера;	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - применять современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний; - использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - использовать для сбора и обработки информации различные виды интерфейсов; проектировать локальные сети на базе Интернет-технологий, с использованием специализированных адаптеров и модемов, телекоммуникационных технологий	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - практическими навыками программирования; - методами и средствами поиска информации в глобальной сети Интернет.	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ОПК-2	Знать: - об основах алгоритмизации инженерных задач, основах программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - разрабатывать алгоритмы линейной структуры - разрабатывать алгоритмы разветвляющейся структуры. - применять циклические структуры при составлении алгоритмов; программировать циклические структуры при помощи операторов цикла с предпроверкой и постпроверкой условия языка Pascal	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - алгоритмами решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере с помощью языка программирования высокого уровня.	тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются во, 2 семестре для очной формы обучения, по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	Знать: - сущность и значение информации для решения задач электроэнергетики и электротехники; - принципы поиска и получения информации, средства поиска информации, основные поисковые системы сети, механизмы и алгоритмы поиска; - программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики; основные методы, средства и способы получения, хранения и переработки информации электротехнического характера;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: - применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - применять современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний; - использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - использовать для сбора и обработки информации различные виды интерфейсов; проектировать локальные	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	сети на базе Интернет-технологий, с использованием специализированных адаптеров и модемов, телекоммуникационных технологий			
	Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - практическими навыками программирования; - методами и средствами поиска информации в глобальной сети Интернет.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-2	Знать: - об основах алгоритмизации инженерных задач, основах программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: - разрабатывать алгоритмы линейной структуры - разрабатывать алгоритмы разветвляющейся структуры. - применять циклические структуры при составлении алгоритмов; программировать циклические структуры при помощи операторов цикла с предпроверкой и постпроверкой условия языка Pascal	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - алгоритмами решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере с помощью языка программирования высокого уровня.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Термин «информатика» был впервые введен: (правильный 2)
 - Дрейфусом
 - Штейнбухом
 - Михайловым
 - Бруком
2. Информатика — наука о: (правильный 3)
 - общих законах управления в системах любой природы — биологической, технической, социальной
 - выработке, передаче и потреблении электроэнергии, а также о разработке устройств для этих целей
 - способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи, защиты и использования информации
 - возможностях использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии
3. Какой из разделов информатики занимается изучением процессов обработки информации в природе, мозге и человеческом обществе? (правильный 5)

- Теоретическая информатика
- Практическая информатика
- Техническая информатика
- Прикладная информатика
- Естественная информатика
- Нет правильного ответа

4. Практическая информатика: (правильный 2)

- Занимается теорией формальных языков и автоматов, теориями вычислимости и сложности, теорией графов, криптологией, логикой, формальной семантикой и предлагает основы для разработки компиляторов языков программирования
- Обеспечивает фундаментальные понятия для решения стандартных задач, таких, как хранение и управление информацией с помощью структур данных, построения алгоритмов, модели решения общих или сложных задач
- Занимается аппаратной частью вычислительной техники, например, основами микропроцессорной техники, компьютерных архитектур и распределенных систем
- Объединяет конкретные применения информатики в тех или иных областях жизни, науки или производства, например, бизнес-информатика, геоинформатика, компьютерная лингвистика, биоинформатика и т.д.

5. Минимальной единицей измерения количества информации является: (правильный – бит)

- 6 битам
- 1 бит
- 8 битам
- 12 битам
- 24 битам

6. Информационная энтропия – это: (правильный 2)

- количество информации, которое содержится в информационном сообщении
- мера неопределённости или непредсказуемости информации, неопределённость появления какого-либо символа первичного алфавита
- любые сведения и данные, отражающие свойства объектов в природных, социальных и технических системах

7. Информация по истинности бывает: (правильный 2)

- секретная
- ложная
- актуальная
- специальная

8. Позиционная система счисления это: (правильный - 2)

- система счисления, в которой, значение символа не зависит от его положения в числе;
- система счисления, в которой один и тот же числовой знак (цифра) в записи числа имеет различные значения в зависимости от того места (разряда), где он расположен.

- система счисления, в которой запись числа осуществляется посредством перечисления его цифр в порядке уменьшения индекса, начиная с первого ненулевого
 - нет правильного ответа
9. Непозиционная система счисления это: (правильный - 2)
- система счисления, в которой один и тот же числовой знак (цифра) в записи числа имеет различные значения в зависимости от того места (разряда), где он расположен.
 - система счисления, в которой, значение символа не зависит от его положения в числе;
 - система счисления, в которой запись числа осуществляется посредством перечисления его цифр в порядке уменьшения индекса, начиная с первого ненулевого
 - все ответы правильные
10. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую: (правильный – 1)
- Всегда имеет приблизительный результат, а сам процесс перевода практически бесконечен
 - Всегда имеет точный конечный результат
 - Невозможен в принципе
11. Какая из перечисленных позиционных систем не является наиболее употребляемой в настоящее время? (правильный 5)
- десятичная
 - двенадцатеричная
 - тринадцатеричная
 - шестнадцатеричная
 - все системы употребляются
12. В обязательный минимальный комплект ПК не входит: (правильный 4)
- a. системный блок
 - b. монитор
 - c. клавиатура
 - d. сканер
13. Какие устройства ПК не относятся к внешним? (правильный 1 и 4)
- процессор
 - внешняя память
 - клавиатура
 - внутренняя (основная) память
 - сканер
 - принтер
14. Какой из видов внешней памяти предназначен для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером? (правильный 2)
- карты памяти
 - жесткие магнитные диски
 - гибкие магнитные диски
 - лазерные диски
15. Какие из устройств не относятся к устройствам ввода? (правильный 2 и 4)
- клавиатура
 - принтер
 - сканер

- дигитайзер
- монитор
- графический планшет
- джойстик
- чувствительный экран

16. Наименьший логический элемент графического режима экрана: (правильный – пиксель)

17. Какой принтер переносит частицы краски со специального красящего барабана на бумагу посредством электрического поля? (правильный 3)

- матричный
- струйный
- лазерный

18. АЛУ: (правильный 2)

- вырабатывает распределенную во времени и пространстве последовательность внутренних и внешних управляющих сигналов, обеспечивающих выборку и выполнение команд
- перерабатывает информацию, хранимую в ОЗУ, выполняет арифметические и логические операции

19. Какая часть центрального процессора содержит в простейшем варианте регистр команды, программный счетчик и регистр адреса? (правильный 1)

- УУ
- АЛУ

20. Какая из шин не входит в системный интерфейс? (правильный 2)

- шина данных
- шина ввода
- шина адреса
- шина управления
- все шины входят в системный интерфейс

21. Какую группу команд операций можно подразделить на арифметические, логические и команды сдвига? (правильный 2)

- команды передачи данных
- команды обработки данных
- команды передачи управления
- команды для работы с подпрограммами

22. Синтаксис языка программирования это: (правильный - 3)

- а. фиксированный для данного языка набор основных символов, допускаемых для составления текста программы на этом языке.
- б. система правил однозначного толкования отдельных языковых конструкций, позволяющих воспроизвести процесс обработки данных.
- в. система правил, определяющих допустимые конструкции языка программирования из букв алфавита.

23. Алфавит языка программирования это: (правильный – 1)

- а. фиксированный для данного языка набор основных символов, допускаемых для составления текста программы на этом языке.
- б. система правил, определяющих допустимые конструкции языка программирования из букв алфавита.

- f. система правил однозначного толкования отдельных языковых конструкций, позволяющих воспроизвести процесс обработки данных.
24. Семантика языка программирования это: (правильный – 1)
- g. система правил однозначного толкования отдельных языковых конструкций, позволяющих воспроизвести процесс обработки данных.
- h. система правил, определяющих допустимые конструкции языка программирования из букв алфавита.
- i. фиксированный для данного языка набор основных символов, допускаемых для составления текста программы на этом языке.
25. Если задача описывается последовательным исполнением операций, то такую задачу целесообразнее реализовать (правильный – 1):
- Посредством императивных языков программирования;
 - Посредством неимперативных языков программирования;
 - Посредством функциональных языков программирования;
 - Нет правильного ответа.
26. Полиморфизм – это (правильный - 2):
- действие объекта, изменяющее его состояние или реализующее другое его поведение.
 - взаимозаменяемость объектов с одинаковым интерфейсом.
 - возможность порождать один класс от другого с сохранением всех свойств и методов класса-предка
 - все ответы правильные
27. Инкапсуляция – это (правильный - 4):
- действие объекта, изменяющее его состояние или реализующее другое его поведение.
 - взаимозаменяемость объектов с одинаковым интерфейсом.
 - возможность порождать один класс от другого с сохранением всех свойств и методов класса-предка
28. Локальные сети: (правильный 1)
- объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории
 - объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях
29. Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей – это: (правильный сервер)
30. DHCP-сервер: (правильный 2)
- позволяет получать и отправлять электронную почту
 - используется для автоматической настройки сетевых параметров рабочих станций, таких как IP-адрес, маска подсети и др.
 - пересылает DNS-запросы

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Задание 1. Используя Microsoft PowerPoint создайте презентацию из 5 слайдов по заданной в задании тематике. Макет и цветовую схему презентации подберите самостоятельно.

Первый слайд – титульный, включающий заголовок – тему презентации и подзаголовок – сведения об авторе.

Второй слайд – текстовая информация по теме, включающая маркированный или нумерованный список рассматриваемых вопросов или план раскрытия темы.

Третий слайд – таблица с соответствующей диаграммой или графиком, снабженные заголовками и отражающие некоторые экономические, статистические или иные числовые данные по теме презентации.

Четвертый слайд должен содержать иллюстрации по рассматриваемой теме, например, картинки из коллекции Microsoft, а также один рисунок, созданный Вами средствами панели *Рисование*. Все картинки снабдите содержательными подписями, а свой рисунок – надписью текстом WordArt.

Пятый слайд должен содержать заголовок со словами «иерархия» или «структура» и организационную диаграмму, отражающую структурную зависимость и соподчинение объектов, относящихся к теме презентации. Также на этом слайде разместите кнопку проигрывания звука и кнопку возврата к первому слайду презентации. Последний слайд оформите в стиле и цветовой схеме, отличными от стиля и цветовой схемы остальных слайдов презентации.

Анимируйте презентацию по своему усмотрению с соблюдением следующих требований: а) заголовки слайдов появляются различным образом; б) пункты списка на втором слайде появляются последовательно друг за другом; в) рисунок, картинки и их подписи на четвертом слайде анимированы различным образом, причем после появления всех элементов и задержки слайда его элементы последовательно исчезают.

Настройте показ презентации так, чтобы он происходил в автоматическом режиме, а время демонстрации каждого слайда не превосходило 20 секунд.

Ниже приведен перечень тем для создания презентации.

1. Мой Университет.
2. Специальность, на которой я учусь.
3. Мои друзья.
4. Периферийные устройства ПК.
5. Группа, в которой я учусь.
6. Мои увлечения.
7. Дикие животные.
8. Домашние животные.
9. Электротехника.
10. Железная дорога.
11. Автомобили.
12. Морской транспорт.
13. Мой родной город.
14. Рекламный буклет товара.
15. Виды спорта.

16. Строительство.
17. Сельское хозяйство.
18. Города России
19. Моя семья
20. Системный блок ПК.
21. Моя Школа
22. Внешние устройства хранения информации
23. Мой факультет.
24. Компьютерные игры.
25. Автоматизированные системы.
26. Военная техника.
27. Презентация новой компании.
28. Книги.
29. Журналы.
30. Виды программного обеспечения.

Задание 2. Создание Web-сайта на основе программных приложений MS Office (Word и Excel)

1. На рабочем диске подготовить папку для размещения Ваших документов.
2. Создать документ Word следующего содержания.
Главный заголовок, например, Объект WordArt:
Далее 3-4 абзаца о своем происхождении (краткая автобиография).
Затем разместить текст:
"Далее Вы можете узнать подробности."
И создать оглавление, состоящее, например, из двух пунктов:
Мои увлечения
Мои друзья
3. Оформить документ и сохранить в своей папке на жестком диске под именем *main.doc*
4. Создать документ Word, посвященный Вашим увлечениям. Сохранить документ под именем *hobby.doc* в своей папке. Документ должен быть оформлен, иметь нижний колонтитул и кроме текста содержать рисунки.
5. Создать книгу Excel о своих друзьях и сохранить под именем *friends.xls*
6. Связать гиперссылками все файлы.
7. Сохранить в формате HTML.

Задание 3 Выбор и обоснование конфигурации персонального компьютера, ориентированного на выполнение определенного круга задач

Мобильный компьютер – полноценная замена desk-top. Область применения: работа с офисными приложениями, ресурсами глобальной сети Интернет, просмотр и обработка медиа-контента, возможность запуска большинства современных игровых приложений со сложной трёхмерной

графикой. Наличие полноценной 83_х или 101-кнопочной клавиатуры; наличие видеокамеры и микрофона, наличие встроенного записывающего DVD-привода; наличие многофункционального считывающего устройства для USB Mass-Storage Device's различных форм-факторов. Жёсткий диск размером не менее 500 Гб. Оперативная память объемом не менее 4 Гб. Поддержка сетевой технологии Ethernet (до 100 Мб/сек). Поддержка работы всех современных операционных систем и подавляющего большинства пользовательских приложений. Максимальная стоимость ПК - \$500 США. Весь ПК должен размещаться в переносной сумке и занимать объём не более 400х270х40 мм.

Задание 4 Создайте файл, содержанием которого является лекция по теме «Текстовый процессор», сохранив его в своей папке под Вашим именем.

В заданном тексте выделите участок, предварительно ответив на вопросы:

- Как выделить блок текста?
- Как выделить весь текст?
- Как выделить строчный фрагмент?
- Как осуществить отмену выделения?
- Как осуществляется листание страниц?

С помощью комбинации клавиш («горячие клавиши») скопируйте выделен-ный участок текста и поместите его на другую страницу несколькими способами (в том числе «перетаскиванием» мышью).

Скопируйте часть текста и поместите его в другой файл, дав ему другое имя. С помощью команды Окно Главного меню научитесь переходить из одного документа в другой. Каким еще способом можно осуществлять этот переход?

Измените порядок следования определений. Удалите повторяющиеся (лиш-ние) фрагменты текста.

Наберите текст с клавиатуры персонального компьютера, предварительно разобравшись в следующих вопросах:

- Как переключается режим русских – латинских букв?
- Как происходит стирание символа?
- Как переключается режим вставки и замены символа?
- Как переносится курсор на начало текста?
- Как перенести курсор в конец текста?
- Как вводятся большие (прописные) буквы?
- Как набрать буквы жирным шрифтом (курсивом)?

Выберите из двух документов интересующий вас файл и сохраните его, не-нужный файл удалите.

Для форматирования символов текста выделите участок текста, помещенного предварительно в ваш файл. Выберите название, размер шрифта и его начертание (полужирный, курсив, с подчеркиванием) с помощью пиктограмм на панели инструментов или с помощью Главного меню (Формат – Шрифт – Шрифт).

На вкладке Интервал (Формат – Шрифт – Интервал) измените расстояние между символами выделенного участка текста: межстрочный (одинарный или полуторный), межсимвольный (разреженный, обычный, уплотненный).

Отформатируйте абзац выделенного участка текста с помощью кнопок выбора:

- строки выравниваются по левой стороне абзаца;
- строки выравниваются по центру;
- строки выравниваются по правой стороне абзаца;
- строки выравниваются по ширине.

Примените универсальный способ форматирования абзацев с помощью команды Формат – Абзац. На экране появляется диалоговое окно с двумя вкладками Отступы и интервалы и Положение на странице.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задача 1. Перед вами стоит задача распределения ресурсов. Предприятие проводит два типа изделий: изделие А и изделие Б. На производство изделия А расходуется 4 единицы условного сырья, на изделие Б расходуется 7 единиц условного сырья. На одну рабочую смену предприятие снабжается 22 единицами условно-сырья.

Для изготовления изделия А требуется 8 рабочих, а для изготовления изделия требуется 5 рабочих. Общее количество рабочих на предприятии составляет 30 человек.

Транспортные расходы на перевозку изделия А составляют 3 условные единицы, на перевозку изделия Б составляют 4 условные единицы. Общие транспортные расходы в течение рабочего дня не должны превышать 20 условных единиц.

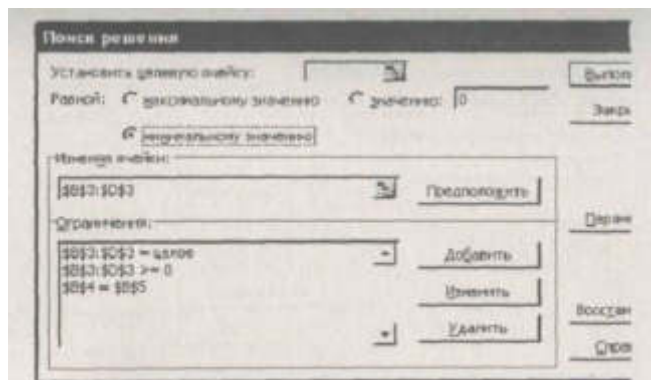


Рис. 8.8

	A	B	C	D
1	Тип комнаты	Одноместный	Двухместный	Трёхместный
2	Вместительность комнаты, чел.	1	2	3
3	Количество комнат	9	19,0000005	26
4	Количество прибыльных поставщиков	125		
5	Количество разнородных поставщиков	125,000001		
6	Целевая функция	1E+06		

Рис. 8.9

Прибыль от реализации одного экземпляра продукта А составляет 7 денежных единиц, прибыль от реализации одного экземпляра продукта Б составляет 6 денежных единиц.

С учетом заданных ограничений на ресурсы вам надо рассчитать оптимальные количества изделия А и изделия Б, производимых за одну рабочую смену, для получения предприятием **максимальной прибыли**.

Решение.

1. Создайте таблицу с исходными данными (рис. 8.10).
2. Составьте выражение для целевой функции и запишите его в ячейку **B16**:

$$= B9 * B13 + C9 * C13. \quad (8-8)$$

Здесь количество каждого из изделий умножается на прибыль от реализации одного экземпляра изделия.

3. Сформулируйте ограничения. Реальные затраты не должны превышать лимиты на ресурсы. Запишите в ячейки диапазона **E3:E5** расчетные формулы для расхода ресурсов соответственно по сырью, людям и транспорту.

$$= B3 * B9 + C3 * C9 \quad (8-9)$$

$$= B4 * B9 + C4 * C9 \quad (8-10)$$

$$= B5 * B9 + C5 * C9 \quad (8-11)$$

Решение. Листинг программы и экран пользователя при работе программы представлены на рис.1.2.

```

program kvadrat;
{i-переменная цикла,
 k-степень двойки}
var i,k:integer;
Begin
  writeln('Таблица квадратов и степеней числа 2. ');
  writeln(' N N^2 2^N ');
  writeln(' 0 0 1 ');
  k:=1;
  for i:=1 to 10 do
    begin
      k:=k*2;
      writeln(i:2, ' ', i*i:3, ' ', k:4);
    end;
  readln;
End.

```

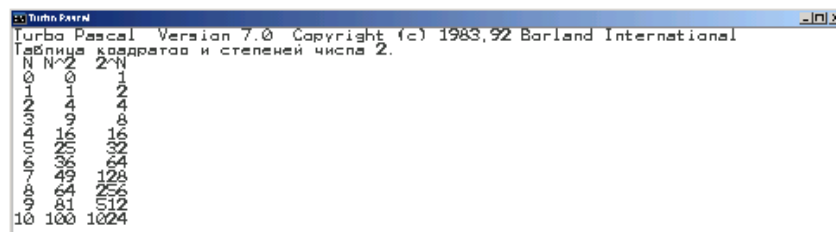


Рис.1.2. Программная реализация циклического алгоритма
с использованием счетного оператора цикла

Задача 3. Написать программу табулирования функции $F = (6x^2 - x^3)^{1/3}$ на заданном промежутке с заданным шагом.

Решение. Листинг программы и экран пользователя при работе программы представлены на рис.1.3.

```

program tabl_f;
{ a,b-начало и конец интервала,
 h-шаг,
 x,y-аргумент и значение функции,
 i-переменная цикла}
var i:integer;
    a,b,h,x,y:real;
Begin
  writeln('Таблица значений функции y=(6x^2-x^3)^(1/3). ');
  write('Введите начало, конец интервала и шаг: ');
  readln(a,b,h);
  writeln('    x          F(x) ');
  if b>a then
    x:=a
  else
    x:=b;
  for i:=1 to trunc(abs((b-a)/h)+1) do
    begin
      if sqr(x)*(6-x)>0 then y:=exp(ln(sqr(x)*(6-x))/3);

```

```

    if sqr(x)*(6-x)=0 then y:=0;
    if sqr(x)*(6-x)<0 then y:=-exp(ln(-sqr(x)*(6-x))/3);
    writeln(x:8:3, ' ', y:8:3);
    x:=x+h;
end;
readln;
End.

```

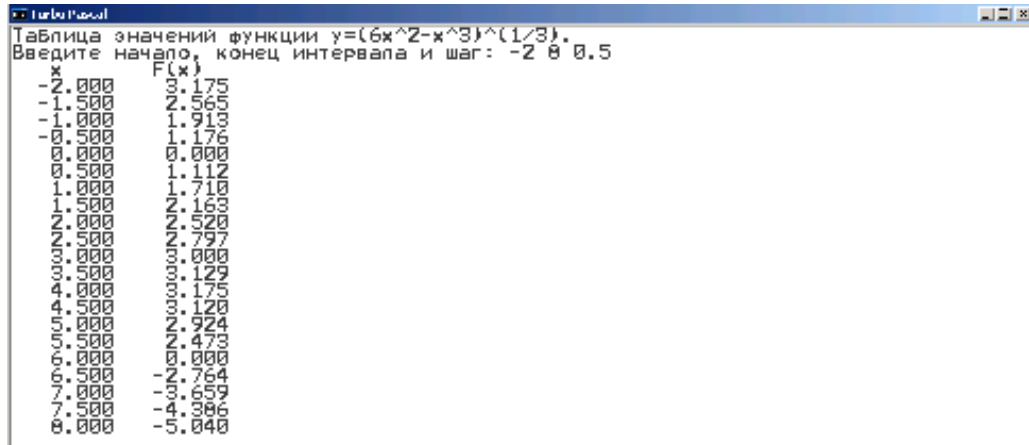


Рис.1.3. Программная реализация задачи табулирования функции
с использованием счетного оператора цикла

Задача 4. Составить программу, вычисляющую площадь сферы и объем шара по заданному радиусу.

Решение. Листинг программы и экран пользователя при работе программы представлены на рис.1.3.

```

program shar;
{ r-радиус шара,
  s-площадь шара}
  var r,s:real;
Begin
  writeln('Вычисляем объем шара и площадь сферы. ');
  write('Введите радиус: ');
  readln(r);
  s:=4*pi*sqr(r);
  writeln('Площадь: ', s:8:3);
  writeln('Объем: ', s/3*r);
  readln;
End.

```

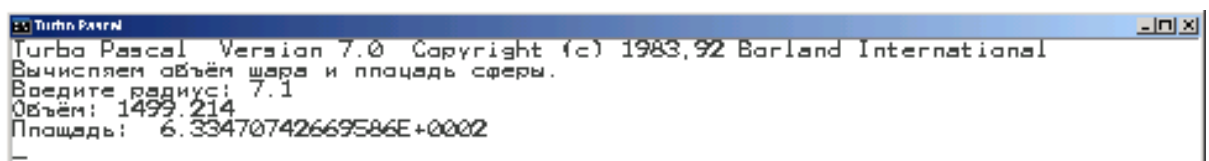


Рис.1.3. Программная реализация алгоритма линейной структуры

Задача 5. Составить программу, вычисляющую корни квадратного уравнения по заданным коэффициентам a, b, c .

Решение. Листинг программы и экран пользователя при работе программы представлены на рис.1.4.

```
program kvur;  
{ a,b,c-коэффициенты квадратного уравнения,  
  D-дискриминант,  
  x1,x2-корни}  
  var a,b,c,D,x1,x2:real;  
Begin  
  writeln('Вычисляем корни квадратного уравнения.');  write('Введите коэффициенты a b c: ');  
  readln(a,b,c);  
  D:=sqr(b)-4*a*c;  
  if D<0 then writeln('Уравнение корней не имеет.');  if D=0 then writeln('x=',-b/(2*a));  
  if D>0 then  
  begin  
    x1:=(-b-sqrt(D))/(2*a);  
    x2:=(-b+sqrt(D))/(2*a);  
    writeln('x1=',x1,' x2=',x2);  
  end;  
  readln;  
End.
```

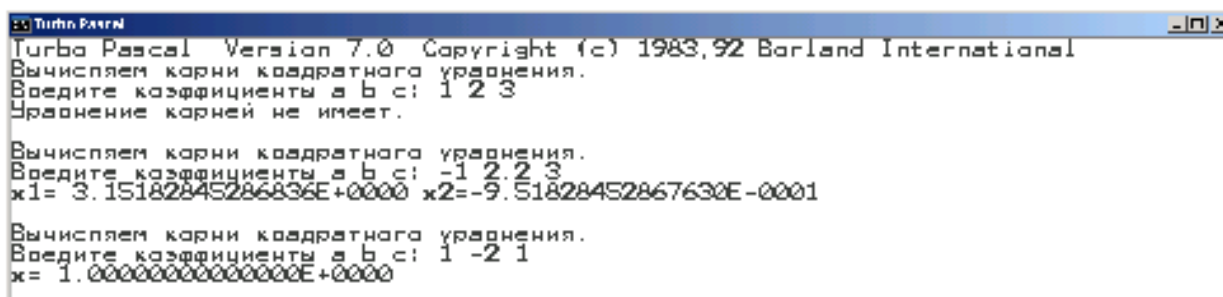


Рис.1.4. Программная реализация разветвляющегося алгоритма с использованием оператора **if**

Задача 6. Написать программу, которая после введенного с клавиатуры числа (в диапазоне 1-99) дописывает слово «копейка» с правильным окончанием

Решение. Листинг программы и экран пользователя при работе программы представлены на рис.1.5.

```
program kop;  
{a-количество копеек}  
  var a:integer;
```

```

Begin
  writeln('Дописываем копейки. ');
  write('Введите число: ');
  readln(a);
  case a mod 10 of
    0,5..9: writeln(a:2, ' копеек');
    1: writeln(a:2, ' копейка');
    2,3,4: writeln(a:2, ' копейки');
  end;
  readln;
End.

```

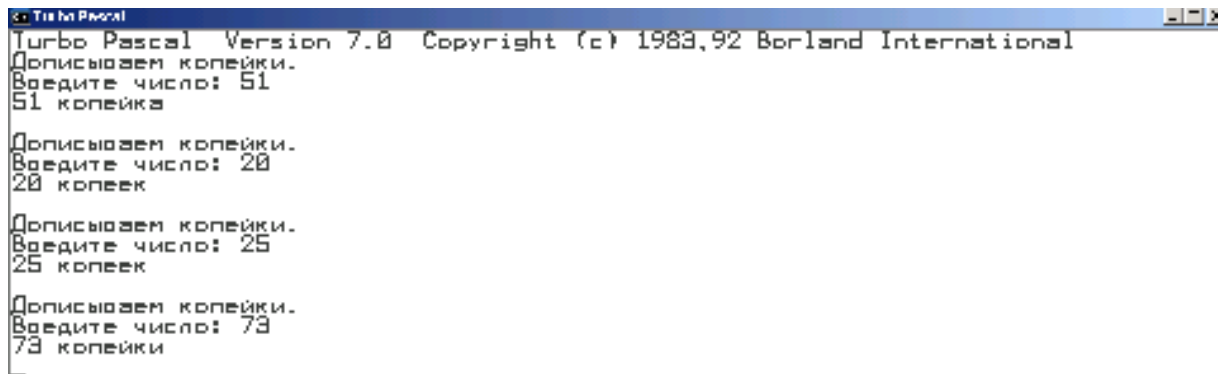


Рис.1.5. Программная реализация разветвляющегося алгоритма
с использованием оператора case

Задача 7. Построить ЛВС следующей топологии и состава: 5 персональных компьютеров (PC) и сервер образуют сегмент 10BASE-T. Другие пять компьютеров объединены в сегмент по технологии 10BASE-2, оба сегмента соединены мостом. Сервер может обслуживать клиентов базы данных, CAD/CAM приложений и предоставлять FTP доступ к файлам. Рабочие станции сегмента 10BASE-T являются клиентами CAD/CAM приложений, рабочие станции сегмента 10BASE-2 являются клиентами базы данных. Кроме этого, все рабочие станции обращаются на сервер за файлами по FTP, а внутри каждого сегмента взаимодействуют друг с другом по трафику Small office peer-to-peer. Размер ответа сервера на запрос (Reply Size) рассчитывается по нормальному закону. Мат. ожидание - 1000, дисперсия - 800, размер в байтах. Задержка ответа на запрос (Replay Delay) рассчитывается по экспоненциальному закону, мат. ожидание - 5, время в секундах. Вывести статистику: для сервера - текущую нагрузку (current workload) и количество полученных пакетов; для сегмента 10BASE-2 - процент использования (average utilization)

Задача 8 Получить у преподавателя вариант задания. Ознакомиться с описанием задания и при помощи пакета NetCracker собрать сеть с заданной топологией и спецификацией. Задать сетевой трафик согласно заданию. Вывести статистику в зависимости от варианта. Запустить модель и добиться устойчивой работы сети (без перегрузки). Показать результаты преподавателю.

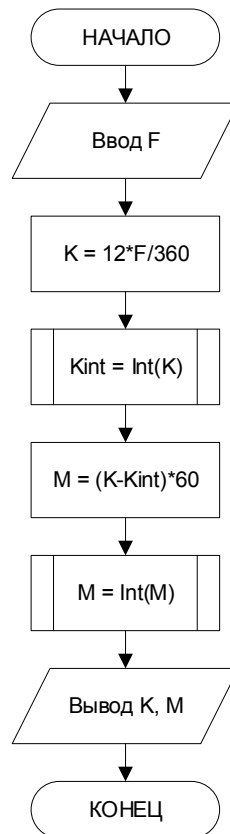
Компьютеры в лаб. 329	E-mail сервер ВГТУ	POP
Компьютеры в лаб. 114	E-mail сервер ВГТУ	SMTP
Компьютеры в лаб. 116	FTP сервер ВГТУ	FTP

Оценить максимальный возможный POP трафик, если соотношение трафиков POP/SMTP 1/10, а FTP трафик к каждой машине в среднем составляет 10 Мбит/сек

Задание 9. Определить h – полное количество часов и m – полное количество минут, прошедших от начала суток до того момента (в первой половине дня), когда часовая стрелка повернулась на f градусов ($0 \leq f \leq 360$, f – вещественное число).

Решение

Блок-схема алгоритма



Листинг программы

// ПЗ 5. Тема 1. Вариант 28

Program LR05_1_28;

Var m, k, kint, f : **real**;

Begin

```
write('Введите градус отклонения часовой стрелки (от 0 до 360): ');
readln(f);

// 1 градус - 2 минута
// кол-во часов
k:=12*f/360;

// целая часть кол-ва часов
kint:=Int(k);

// дробная часть кол-ва часов * 60 определяет кол-во минут
m:=(k-kint)*60;

m:=Int(m);

writeln;

writeln('Полных часов : ', kint);

writeln('Полных минут : ', m);
```

End.***Пример выполнения***

Введите градус отклонения часовой стрелки (от 0 до 360): 22.5

Полных часов : 0
Полных минут : 45

Введите градус отклонения часовой стрелки (от 0 до 360): 45

Полных часов : 1
Полных минут : 30

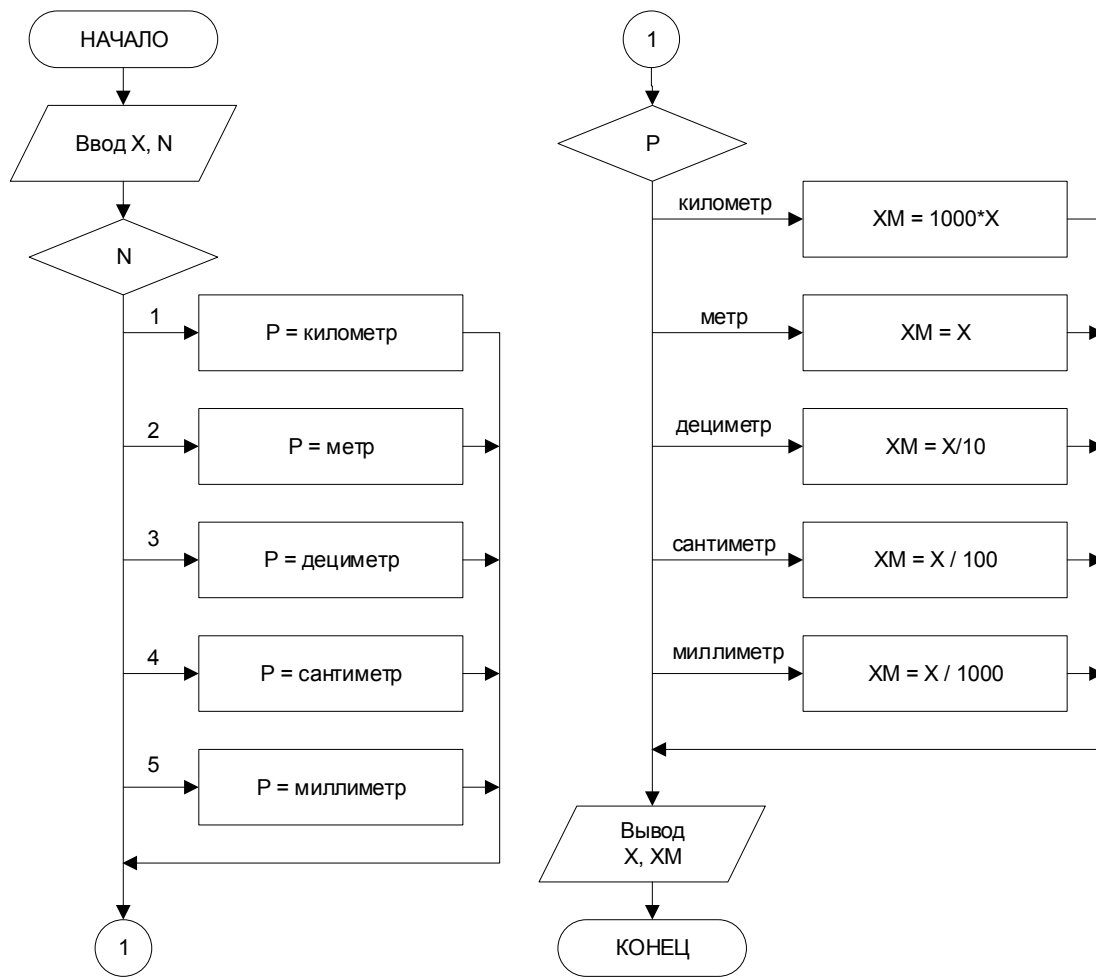
Задание 10. Научиться пользоваться простейшими компонентами организации переключений (TCheckBox, TRadioGroup). Написать и отладить программу разветвляющегося алгоритма.

*Туре единица = (дециметр, километр, метр, миллиметр, сантиметр);
длина = real;*

Var x : длина; P : единица;

Значение переменной x , означающее некоторую длину в единицах p , заменить на величину этой же длины в метрах.

Решение***Блок-схема алгоритма***



Листинг программы

// ЛР 6. Тема 2. Вариант 28

Program LR05_2_28;

Type единица = (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр);
 длина = **real**;

Var x, xm : длина;

p : единица;

n : **integer**;

Begin

writeln('Программа перевода в метры');

write('Введите значение : ');

readln(x);

writeln('Введите единицу измерения: ');

writeln('1 - километр 4 - сантиметр');

writeln('2 - метр 5 - миллиметр');

writeln('3 - дециметр ');

writeln;

write('Ваш выбор -> ');

readln(n);

// сопоставление номера элементу из типа Единица

Case n **of**

1 : p:=километр;

2 : p:=метр;

```

3 : p:=дециметр;
4 : p:=сантиметр;
5 : p:=миллиметр;
end;
// Перевод величин
Case p of
    километр : xm:=1000*x;
    метр      : xm:=x;
    дециметр  : xm:=x/10;
    сантиметр : xm:=x/100;
    миллиметр : xm:=x/1000;
end;

writeln;
writeln(x, ' ', p, ' = ', xm, ' (м)');
End.

```

Пример выполнения

```

Программа перевода в метры
Введите значение : 12
Введите единицу измерения:
1 - километр      4 - сантиметр
2 - метр          5 - миллиметр
3 - дециметр

Ваш выбор -> 1

12 километр = 12000 (м)

```

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1 Сколько бит информации несет сообщение о том, что при двух бросках монетки выпала следующая комбинация именно в таком порядке



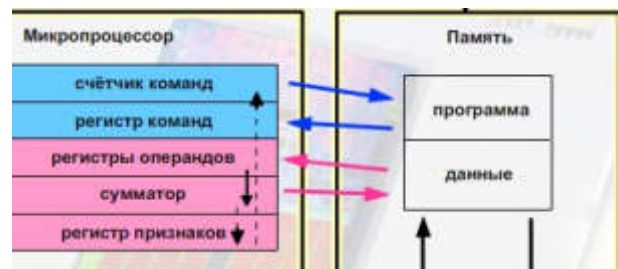
- 2 Назначение алгоритма на рисунке



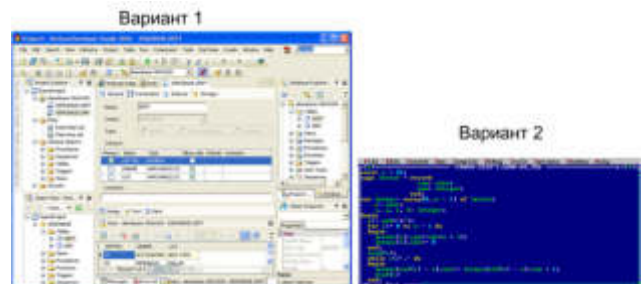
3 Вид алгоритма на изображении



4 УУ:



5 Какая из приведенных на рисунке систем программирования является средой визуальной разработки

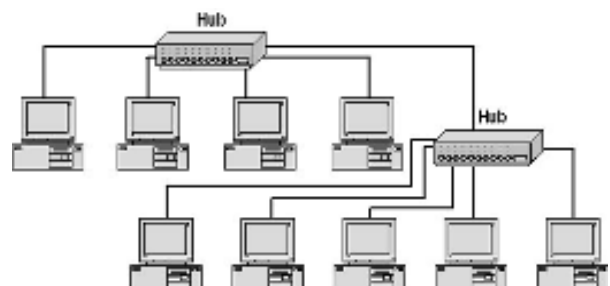


6 Наименьший логический элемент графического режима экрана:

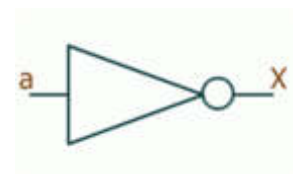
7 сколько байт в бинарном коде на рисунке

1101001100011100110100110001110001010111

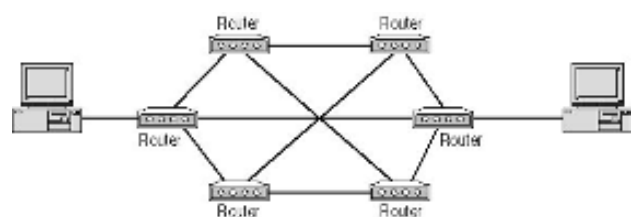
8 Какая топология на рисунке



9 Какой логический вентиль представлен на рисунке

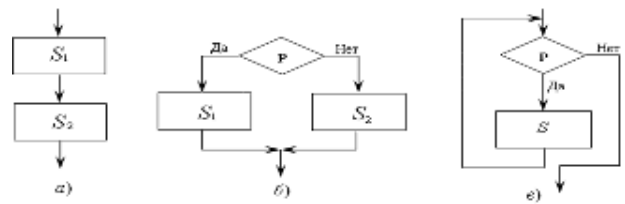


10 Какая на рисунке топология (используется в глобальных сетях)



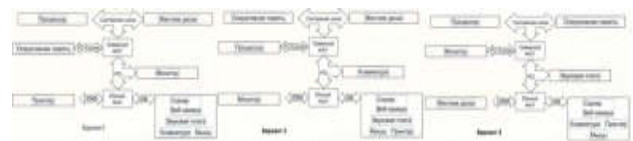
- 11 Процесс трансляции – это
- 12 Практическая информатика:

- 13 Укажите на рисунке базовую структуру выбора (ветвление)



- 14 IP-адрес состоит:
- 15 Итерационным циклом называется
- 16 Информатика — наука о:

- 17 Укажите правильный вариант логической схемы подключения устройств к материнской плате



- 18 в системе автоматического управления информация от управляющего объекта к объекту управления транслируется:

- 19 ТСР/ІР – набор протоколов

- 20 Вид алгоритма на рисунке

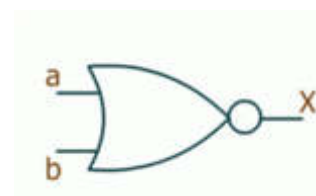


- 21 Ядро ОС:

- 22 Какой из видов внешней памяти предназначен для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером?

- 23 Какое краткое определение можно дать операционной системе?

- 24 Какой логический вентиль изображен на рисунке



25 Что изображает схема на рисунке



7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится с группой студентов, в аудитории для проведения лабораторных работ, на индивидуальных персональных компьютерах с привлечением программы компьютерного тестирования «Экзаменатор», которая содержит набор вопросов по изучаемой дисциплине, на которые необходимо ответить студенту. Предъявляемые вопросы выбираются из электронной базы данных и закрепляются за конкретным студентом. Предел длительности контроля - 40 мин. Предлагаемое количество вопросов - 65. Последовательность выборки вопросов – случайная. Программа «Экзаменатор» является клиент-серверным приложением. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент правильно ответил на 46 вопросов. В случае не сдачи студентом электронного теста, по желанию студента в целях повышения оценки, проводится устный метод контроля, применяется индивидуальная форма, время проведения опроса 10 минут, ответы даются без использования справочной литературы и средств коммуникации, результат сообщается немедленно. Оценка «повышается» студенту, ответившему на два вопроса;

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие информации.	УК-1, ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
2	Технические средства реализации информационных процессов.	УК-1, ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
3	Понятие, свойства, виды, формы записи алгоритмов	УК-1, ОПК-2	Тест
4	Парадигмы программирования. Состав системы программирования	УК-1, ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
5	Программное обеспечение ЭВМ. Операционные	УК-1, ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ

	системы, виды прикладного ПО.		
6	Понятие и виды сетей	УК-1, ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс : [учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений] / под ред. С. В. Симоновича .— 3-е изд. — СПб : Питер, — 640 с 2010
2. Песков С. А. Сети и телекоммуникации : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника"] / С. А. Пескова, А. В. Кузин .— 5-е изд., перераб. — Москва : Академия, 2014 .— 320 с 2013
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013 .— 378 с. 2013
4. Каймин, В. А Информатика : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественно-научным направлениям и специальностям] / В. А. Каймин .— Изд.— Москва : Инфра-М, 2009 .— 285 с 2009
5. Зубарев И.В., Методические указания к выполнению лабораторных работ №3-4 по дисциплине «Офисные технологии» для студентов специальности

230104 «Системы автоматизированного проектирования»./ Зубарев И.В., Девяткина П.В., Воронеж ГОУ ВПО ВГТУ 2009. 34 с.

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

Windows Server Standard 2016 R2- сетевая операционная система компании Microsoft. Учебная лицензия. Для академических организаций: Open License

Windows Professional 10 Single Upgrade MVL A Each Academic- операционная система компании Microsoft

Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition -пакет офисных приложений компании Microsoft.

RAD Studio XE8 среда быстрой разработки приложений (RAD) фирмы Embarcadero Technologies, работающая под Windows. Разработка приложения для Windows на Delphi/Object Pascal и C++

Свободное ПО

LibreOffice — кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом

Firebird (FirebirdSQL) — кроссплатформенная реляционная система управления базами данных, работающая на macOS, Linux, Microsoft Windows

Oracle VM VirtualBox - программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD[7], macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Принадлежит корпорации Oracle.

Linux openSuse Leap 15.X- операционная система на базе ядра Linux, разработанная сообществом openSUSE Design System. Один дистрибутив объединяет в себе одновременно рабочую станцию и сервер.

NetCracker Professional V4.1-CASE-средство автоматизированного проектирования, моделирования и анализа компьютерных сетей

«Экзаменатор»- клиент-серверное приложение под ОС Windows, собственной разработки, для проведения экзаменов и тестирования студентов.

Отечественное ПО

Astra Linux Common Edition - операционная система на базе ядра Linux, разработанная АО «НПО РусБИТех».

Альт Рабочая станция К 9 - операционная система на базе ядра Linux, разработанная ООО «Базальт СПО»

«Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»»

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет»»

Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

EEE Xplore

Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Адрес ресурса: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

SQL

Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем

Адрес ресурса: <https://www.sql.ru/>

OpenNet

На сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей

Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

Проглаб

Адрес ресурса: <https://proglab.io>

ХабрХабр

Адрес ресурса: <https://habr.com/ru/>

Microsoft Developer Network

Адрес ресурса: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>

ACMQUEUE

Адрес ресурса: <https://queue.acm.org/>

The Register

На сайте публикуются актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; интересные видео, форумы и др.

Адрес ресурса: <https://www.theregister.co.uk/>

Driver.ru

Адрес ресурса: <https://driver.ru/>

Хакер

Адрес ресурса: <https://haker.ru/>

Исходники.ru

На сайте размещается информация по программированию, администрированию и дизайну

Адрес ресурса: <https://forum.sources.ru/>

Инструменты разработчика Firefox

Адрес ресурса: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools>

Codewars

Адрес ресурса: <https://www.codewars.com/>

Uikit

Адрес ресурса: <https://getuikit.com/>

Dribbble

Адрес ресурса: <https://dribbble.com/>

Frontender Magazine

Адрес ресурса: <https://frontender.info/>

PR-CY

Адрес ресурса: <https://pr-cy.ru/>

1stWebDesigner

Адрес ресурса: <https://1stwebdesigner.com/>

Weng Vox

Адрес ресурса: <https://medium.com/web-engineering-vox>

NOUPE

Адрес ресурса: <https://www.noupe.com/>

Codrops

Адрес ресурса: <https://tympanus.net/codrops/category/tutorials/>

Bento

Адрес ресурса: <https://bento.io/>

8.3. Мультимедийные видеофрагменты:

- Программирование в среде DELPHI. Решение задачи нахождения наибольшего числа из трех имеющихся;
- Программирование в среде DELPHI. Решение задачи нахождения факториала целого числа с использованием операторов цикла (while, repeat, for);
- Программирование в среде DELPHI Обработка внешней базы данных с помощью компонента TClientDataSet;
- Программирование в среде DELPHI Создание собственной базы данных с помощью компонента TClientDataSet.
- Понятие информации, виды информации;
- Общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации;
- Системы счисления;
- Технические средства реализации информационных процессов;
- Персональный компьютер;
- Понятие, свойства, виды, формы записи алгоритмов;
- Теория алгоритмов;
- Языки программирования: история развития и парадигмы программирования;
- Программирование для станков с ЧПУ;
- Интеллектуальные роботы современное состояние и перспективы;
- Программное обеспечение ЭВМ;
- Операционные системы, их виды и характеристики;
- Архитектура операционной системы;
- Управление памятью в операционных системах;
- Управление данными и организация файловых систем на носителях информации в операционных системах;
- Сетевые функции в операционных системах;
- Особенности операционной системы UNIX;
- Особенности операционной системы Windows;

- Банки и базы данных. Модели данных. Системы управления базами данных;
- Понятие и виды сетей;
- Модель OSI;

8.4 Мультимедийные лекционные демонстрации:

Понятие информатики, виды информации;

Общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации;

Системы счисления;

Технические средства реализации информационных процессов;

Персональный компьютер;

Понятие, свойства, виды, формы записи алгоритмов;

Теория алгоритмов;

Языки программирования: история развития и парадигмы программирования;

Программирование для станков с ЧПУ;

Интеллектуальные роботы современное состояние и перспективы;

Программное обеспечение ЭВМ;

Операционные системы, их виды и характеристики;

Архитектура операционной системы;

Управление памятью в операционных системах;

Управление данными и организация файловых систем на носителях информации в операционных системах;

Сетевые функции в операционных системах;

Особенности операционной системы UNIX;

Особенности операционной системы Windows;

Банки и базы данных. Модели данных. Системы управления базами данных;

Понятие и виды сетей;

Модель OSI;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 9.1** **Специализированная лекционная аудитория**, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
- 9.2** **Дисплейный класс**, оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума
- 9.3** **Натурные лекционные демонстрации:**
- Комплектующие системного блока персонального компьютера;
 - Периферийные устройства.
 - Активные сетевые устройства (коммутационные устройства, сетевые адаптеры).
 - Сетевые комплектующие (кабели, коннекторы);
 - Инструмент для монтажа и диагностики компьютерной сети.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информатика» .

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно

	использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.