Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет Информационных технологий и автоматизации производственных процессов

Кафедра Автоматизированного управления и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
_____Д.В.Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные машины, системы и сети
(наименование дисциплины)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код, наименование направления)

«Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами»
(магистерская программа)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

*Цель дисциплины.*Целью дисциплины является формирование знаний и умений в области вычислительной техники, компьютерныхтехнологий,применяемыхприсоздании,разработкеианализе функционирования систем автоматизации, организации ипостроении компьютерных сетей.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение основных понятий и теоретических основ структуры, устройства и возможностей современных вычислительных машин, систем и сетей;

–получение знанийопрограммах, применяемых в информационных технологиях, используемых при автоматизации технологических процессов;

–получение знаний и навыков по современным методам организации и построении компьютерных сетей.

*Дисциплина направленана формирование*общепрофессиональных(ОПК-2.1; ОПК-2.2) и профессиональных (ПК-1.2; ПК-1,6)компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть Блока 1 подготовки студентов по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Программирование и алгоритмизация», «Численные методы и оптимизация.

Является основой для дисциплин «Микропроцессорная техника», «Программное обеспечение систем управления и сбора данных», «Микроконтроллеры в системах автоматизации».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с актуализацией решений по автоматизации.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере применения вычислительных машин, систем, сетей в системах автоматизации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч.

Программой дисциплины предусмотрены:

– при очной форме обучения – лекционные (36 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.);

– при заочной форме обучения – лекционные (4 ак.ч.), лабораторные (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.);

Дисциплина изучается:

– при очной форме обучения – на 3 курсе в 5 семестре;

– при заочной форме обучения – на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 –Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.2. Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПК-1	ПК-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности. ПК-1.6. Владеет навыками организации локальных промышленных сетей.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к дифференциальному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		5
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	54	54
Подготовка к лекциям	8	8
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	10	10
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	8	8
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-
Работа в библиотеке	-	-
Подготовка к дифференцированному зачету	20	20
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (дз)	дз	дз
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3, дисциплина разбита на 5 тем:

– тема 1 (Основные понятия о современных вычислительных машинах);

– тема 2 (Структуравычислительных машин, основные узлы и их характеристики);

– тема 3 (Программное обеспечение современных вычислительных машин);

– тема 4 (Технологические контроллеры, организация и применение);

– тема 5 (Компьютерные сети, вычислительные системы, использование и особенности построения);

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основные понятия о современных вычислительных машинах	Понятиеалгоритма,программы,операции,адреса.ПринципыпостроенияиструктураЭВМДж. ФонНеймана.Этапыразвитиясредстввычислительнойтехники.КлассификациясредствВТ.Принципыпостроениясовременных ЭВМ.Понятие обархитектуреЭВМ.Многоуровневаяорганизация ЭВМ. Принципы построения системуправленияс ЭВМ.	4	-	-	Логические основы ЭВМ.	4
2	Структура вычислительных машин, основные узлы и их характеристики	Особенности архитектуры основных типов ЭВМ. Процессоры и управляющие устройства. Понятие процессора, назначение, организация управления, системы команд: форматы команд, способы адресации и списки операций. Классификация и особенности организации современных процессорных устройств (CISC-,RISC-,VLIW-и др. Система памяти ЭВМ. Запоминающие устройства: классификация, назначение, иерархическая организация. Оперативные ЗУ, принципы организации. Постоянные и перепрограммируемые ЗУ. Флеш-память. КЭШ-память, принципы организации, оценки влияния на производительность. Внешние ЗУ. Накопители на магнитных дисках. Электронные диски. Специальные виды ЗУ. Организация ЗУ в ПЭВМ и контроллерах Периферийные устройства ЭВМ. Организация ввода-вывода. Типы периферийных устройств. Принтеры - принцип действия, характеристики. Дисплеи графические и текстовые - принцип действия,	10	-	-	Моделирование аналоговых сигналов на ЭВМ..	4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		назначение. Модемы, мыши, клавиатуры. Устройства связи ЭВМ с объектами управления и контроля.					
3	Программное обеспечение современных вычислительных машин	Структура ПО ЭВМ. Определение и назначение ПО. Этапы развитияПО.КлассификацияПОдля различныхклассов: общее (системное) и специальное ПО ЭВМ общего назначения. ПО “встраиваемых микро-ЭВМ. Понятия: задача, сообщение, обменник, способы посылки и принятия готовыхпрограммвсистемахреальноговремени .Состояниевыполняемойзадачи, системы приоритетов, обработка прерываний. Понятие ядра ОС РВ и егофункции.Особенности разработкиприкладных программ.Классификацияихарактеристикиязыков программированияи трансляторов. Принципы построения и работы трех типовтрансляторов: ассемблеров, компиляторов, интерпретаторов. Средства отладкииредактирования.Понятиео назначении,составеипорядкеиспользования средствотладкииредактированияпользовательскихпрограмм.	8	-	-	Моделирование дискретных сигналов на ЭВМ.	4
4	Технологические контроллеры, организация и	Основные понятия, классификация. Архитектурные особенности современных микропроцессорных систем. Современ-	6	-	-	Моделирование цифровых	4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
	применение	ные МП, тенденции развития. Технологические микроконтроллеры. Архитектурная организация, тенденции				сигналов на ЭВМ.	
№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		развития. Основы применения МП в технологических контроллерах.					
5	Компьютерные сети, вычислительные системы, использование и особенности построения	Сосредоточенные и распределенные системы обработкиданных иуправления. Классификация систем обработки данных. Понятие овычислительном комплексе, вычислительной системе и вычислительной сетикакразвитиепонятияЭВМвпроцессеэволюции СВТ.Вычислительные сети.Распределенные системы управления иобработки данных - магистральное направление развития АСУ ТП и системуправления. Принципы построения ЛВС. Моноканалы. Адаптеры. Расширениеикомплексирование.Реализация.Примерыорганизациираспределенныхсистемуправлениянабазе ЛВС.	8	-	-	Оформление графического материала отчета по ЛР	2
Всего аудиторных занятий			36		-		18

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основные понятия о со временных вычислительных машинах	Понятиеалгоритма,программы,операци и,адреса.Принципыпостроенияиструктураэвмдж.фонНеймана.Этапыразвитиясредстввычислительнойтехники.КлассификациясредствВТ.ПринципыпостроениясовременныхЭВМ.ПонятиеобархитектуреЭВМ.МногоуровневаяорганизацияЭВМ. Принципы построения системуправленияс ЭВМ.	4	-	-	Логическиеосновы ЭВМ.	4
Всего аудиторных часов			4				4

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименованиекомпетенции	Способоценивания	Оценочное средство
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.2; ПК-1.6.	Дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для дифференцированного зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

– тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах – всего 50 баллов;

– за выполнение реферата (контрольной работы – для студентов ЗФО) – всего 20 баллов;

–лабораторные работы – всего 30 баллов.

Дифференцированный зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Дифференцированный зачет по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время дифференцированного зачета студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного дифференцированного зачета по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 –Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Темы для рефератов (контрольных работ) – индивидуальное задание

1) Роль ЭВМ в промышленности и науке.
2) Аналоговые и цифровые ЭВМ.
3) ЭВМ в автоматизации, измерении и управлении.
4) ЭВМ и теория систем.
5) Средства вычислительной техники – основа построения автоматических и автоматизированных систем управления.
6) Аппаратные и программные средства, устройства ЭВМ.
7) Принцип программного управления в ЭВМ.
8) Основные параметры и характеристики ЭВМ и методы их оценки.
9) Состав и классификация средств цифровой вычислительной техники, краткий обзор истории ее развития.
10) Представление информации в ЭВМ,системы ее кодирования.
11) Организация управления процессора ЭВМ и его системы команд.
12) Классификация и особенности организации современных процессорных устройств ЭВМ.
13) Классификация БИС памяти ЭВМ.
14) Организация,схемотехника и принцип работы БИС ОЗУ статического и динамического типа.
15) Роль прерываний в организации систем реального времени.
16) Периферийные устройства ЭВМ: модемы, плоттеры, звуковые карты.
17) Операционные системы ЭВМ.
18) Разработка управляющих программ в среде инструментальных (технологических) операционных систем.
19) Организация микроконтроллерных систем.
20) Типовая структура технологического контроллера.
21) Характеристики распространенных семейств микроконтроллеров.
22) Принципы построения телекоммуникационных вычислительных сетей.
23) Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
24) Локальная вычислительная сеть Ethernet.
25) Сеть Интернет и корпоративные сети.

6.3 Оценочные средства (тесты) для текущего контроля успеваемости и коллоквиумов

Тема 1 Основные понятия о современных вычислительных машинах

1) Сформулируйте сущность понятий вычислительная система и вычислительная машина.
2) Приведите структурную реализацию вычислительной машины.
3) Сформулируйте основные принципы организации ЭВМ Дж. Фон Неймана.
4) Перечислите способы представления информации в вычислительных машинах.
5) Приведите этапыразвития вычислительныхмашин.
6) Сформулируйте особенность унификации средств вычислительной техники.
7) Охарактеризуйте виды преобразований сигналов, выполняемые электронными схемами в составе вычислительной машины.
8) Объясните многоуровневую организацию вычислительных процессов.
9) Приведите основные характеристики вычислительных машин и систем.
10) Сформулируйте принципы построения систем управления с ЭВМ.

Тема 2 Структура вычислительных машин, основные узлы и их характеристики

1) Охарактеризуйте функциональную организацию процессора.
2) Приведите классификацию процессоров.
3) Рассмотрите систему команд процессора.
4) Охарактеризуйте производительность процессора.
5) Сформулируйте особенности организации RISC процессоров.
6) Перечислите особенности организации CISC процессоров.
7) Приведите особенности организации VLIW процессоров.
8) Охарактеризуйте организацию взаимодействия процессора с памятью.
9) Перечислите особенности иерархической организации системы памяти.
10) Приведите способы обеспечения достоверности и надежности хранения информации.
11) Охарактеризуйте архитектурные способы повышения скорости обмена между процессором и памятью.
12) Охарактеризуйте организацию основной памяти в компьютере.
13) Охарактеризуйте организацию СБИС статической памяти.
14) Приведите назначение и классификацию шинных интерфейсов.

15) Охарактеризуйте организацию и обмен данными между периферийными устройствами и вычислительным ядром систем.

16) Объясните организацию прерываний.

17) Рассмотрите организацию прямого доступа к памяти.

18) Рассмотрите назначение и принцип действия принтеров.

19) Объясните назначение и принцип действия графических и текстовых дисплеев.

20) Рассмотрите назначение и принцип действия модемов, мыши, клавиатуры.

21) Приведите устройства связи ЭВМ с объектами управления и контроля.

22) Охарактеризуйте внешние интерфейсы вычислительных машин.

Тема 3 Программное обеспечение современных вычислительных машин

1) Рассмотрите структуру программного обеспечения (ПО) ЭВМ.

2) Объясните назначение ПО.

3) Перечислите этапы развития ПО.

4) Приведите классификацию ПО для различных классов: общее (системное) и специальное.

5) Рассмотрите ПО ЭВМ общего назначения.

6) Охарактеризуйте ПО “встраиваемых микро-ЭВМ”.

7) Приведите определение операционной системы (ОС).

8) Рассмотрите понятия: задача, сообщение, обменник, способы посылки и принятия готовых программ в системах реального времени.

9) Объясните состояние выполняемой задачи, системы приоритетов, обработки прерываний.

10) Объясните понятие ядра ОС реального времени (РВ) и его функции.

11) Рассмотрите разработку управляющих программ в среде инструментальных (технологических) ОС.

12) Охарактеризуйте настройку ядра исполнительских ОС и конфигурации системы под задачу.

13) Приведите структуру типовой инструментальной ОС.

14) Рассмотрите структуру и основные функции операционной системы ПЭВМ.

15) Укажите особенности разработки прикладных программ.

16) Приведите классификацию и характеристики языков программирования и трансляторов.

17) Объясните принципы построения и работы трех типов трансляторов: ассемблеров, компиляторов, интерпретаторов.

18) Перечислите средства отладки и редактирования программ.

Тема 4 Технологические контроллеры, организация и применение

1) Приведите структуру типовой системы управления.

2) Рассмотрите модель протекания дискретного процесса.

3) Сформулируйте определение встраиваемой системы управления и микроконтроллера (МК).

4) Укажите особенности встраиваемых средств на базе МК.

5) Приведите функциональную схему МК.

6) Охарактеризуйте функциональные блоки МК.

7) Приведите классификацию МК.

8) Укажите, какие функциональные блоки МК отвечают за связь с объектом управления.

9) Укажите, какие функциональные блоки МК осуществляют поддержку систем реального времени.

10) Рассмотрите архитектурные особенности современных микропроцессорных систем.

11) Охарактеризуйте тенденции развития современных микропроцессорных систем.

12). Рассмотрите архитектурную организацию и тенденции развития технологическихконтроллеров.

Тема 5 Компьютерные сети, вычислительные системы, использование и особенности построения

1) Охарактеризуйте сосредоточенные и распределенные системы обработки данных и управления.

2) Приведите классификацию систем обработки данных.

3) Приведите определение вычислительной системы (ВС).

4) Охарактеризуйте уровни. на которых может выполняться параллельная обработка информации.

5) Объясните, что такое гранулярность.

6) Укажите, какие уровни параллелизма выделяют по степени гранулярности.

7) Перечислите преимущества и недостатки параллельных ВС.

8) Объясните, чтопредставляет собой классификация Флинна.

9) Укажите, на какие группы делятся ВС, согласно классификации Флинна и назовите их особенности.

10) Объясните, в чём заключается классификация ВС, предложенная профессором Головкиным.

11) Объясните, по какому признаку параллельные ВС делят на мультипроцессоры и мультикомпьютеры и в чём заключается принципиальное различие между ними.

12) Укажите преимущества и недостатки мультипроцессоров и мультикомпьютеров.

13) Объясните, на какие категории делятся мультипроцессоры и назовите особенности каждого класса мультипроцессоров.

14) Объясните, на какие категории делятся мультикомпьютеры и назовите особенности каждого класса мультикомпьютеров.

15) Объясните, что представляют собой ВС на кристалле и какие существуют направления создания кристаллов однокристальных ВС.

16) Приведите определение СМР-системы, ядра, многоядерного процессора.

17) Перечислите особенности многоядерных систем с симметричной архитектурой (SGP), многопотоковых многоядерных систем (SMT), кластерных многоядерных систем (ACCMP).

18) Рассмотрите основные тенденции развития ВС.

19) Сформулируйте понятие о вычислительном комплексе, вычислительной системе и вычислительной сети как развитии понятия ЭВМ в процессе эволюции СВТ.

20) Охарактеризуйте распределенные системы управления иобработки данных как магистральное направление развития АСУ ТП и систему правления.

21) Перечислите принципы построения локальных вычислительных сетей (ЛВС).

22) Рассмотрите примеры организации распределенных систем управления на базе ЛВС.

6.4 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1) В чем преимущества стековой архитектуры микропроцессора ?

2) Какие составляющие формата команды микропроцессора ?

3) Какие вы знаете характеристики элемента с 3-мя состояниями ?

4) Какие регистры специального назначения имеются в любой ЭВМ ?

5) Какова простейшая структура ЭВМ Дж.фон Неймана ?

6) Какие вам известны уровни организации вычислительных процессов ЭВМ ?

7) Какие элементарные операции выполняются в АЛУ ЭВМ при умножении двух операндов ?

8) Что такое интерфейс ?

9) Каковы основные способы ввода-вывода в микропроцессорных системах ?

10) На каких основных принципах базируется развитие ЭВМ с сокращенным набором команд ?

11) Что относится к основным функциональным блокам ЭВМ ?

12) Как в ЭВМ кодируются положительные и отрицательные числа ?

13) Каковы основные принципы организации ЭВМ Дж. Фон Неймана ?

14) Что вам известно о программном обеспечении ЭВМ ?

15) На каких запоминающих элементах строятся ОЗУ статического и динамического типа ?

16) Какие типы ВЗУ используются в современных ЭВМ ?

17) Что такое процессор ЭВМ ?

18) Какие аппаратные средства реализуют выполнение команд в ЭВМ ?

19) Что включает структура управляющего автомата с жесткой логикой ?

20) Что включает структура управляющего автомата с программируемой логикой ?

21) Каковы различия в организации управляющего автомата с жесткой и программируемой логикой ?

22) Что такое микропроцессор ?

23) Каковы особенности микропроцессора с фиксированной разрядностью и списком команд ?

24) Чем различаются архитектуры RISC и CISC ?

25) Что включает структура графического растрового дисплея ?

26) Что включает типовая структура системы ввода-вывода ЭВМ ?

27) Что такое система прерываний ЭВМ ?

28) Чем характеризуется ввод-вывод информации с прямым доступом к памяти ?

29) Что такое программно-управляемый ввод-вывод ?

30) Чем характеризуется страничная организация памяти ЭВМ?

31) Что включает внутренняя структура однокристальной ЭВМ ?

32) Какие вы знаете примеры реализации системы управления с использованием ЭВМ ?

33) Какова сравнительная характеристика процессоров персональных компьютеров от In80286 до In486 ?

34) Что такое программная модель 32-х разрядного ПК ?

35) Объясните, что понимается под системным блоком ПК ?

36) Объясните, в чем заключается различие между системной и локальной шинами ПК ?

37) Чем различается ПО для различных классов ЭВМ: общее (системное) и специальное ?

38) Чем характеризуется ПО встраиваемых микро-ЭВМ ?

39) Что включают понятия: задача, сообщение, обменник, способы посылки и принятия готовых программ в системах реального времени ?

40) Чем характеризуются состояние выполняемой задачи, системы приоритетов, обработка прерываний ?

41) Что включает понятие ядра ОС РВ и каковы егофункции ?

42) Что включает структура типовой инструментальной ОС ?

43) Что такое операционные системы ПЭВМ ?

44) В чем заключаются принципы построения и работы трех типов

трансляторов: ассемблеров, компиляторов, интерпретаторов ?

45) Что содержат понятия о назначении, составе и порядке использования средств отладки и редактирования пользовательских программ ?

46) Что включает классификация систем обработки данных ?

47) Чем характеризуется понятие о вычислительном комплексе, вычислительной системе и вычислительной сети как развитии понятия ЭВМ в процессе эволюции СВТ ?

48) Что включает понятие о многомашинном и многопроцессорном комплексах ?

49) В чем особенности организации вычислительных процессов ?

50) Какие вам известны примеры структур вычислительных комплексов на базе микропроцессоров для систем управления ?

51) Каковы принципы построения ЛВС. Моноканалы. Адаптеры. Расширение и комплексирование. Реализация ?

52) Какие вам известны примеры организации распределенных систем управления на базе ЛВС ?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Хабаров, С. П. Вычислительные машины, системы и сети / С.П. Хабаров, М.Л. Шилкина. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9239- 0888-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/94728.(дата обращения: 3.07.2024)— Режим доступа: по подписке.

2. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5- 86185-956-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/142639.(дата обращения: 3.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Крынецкая, Г. С. Вычислительные машины, сети и системы: учебник/ Г. С. Крынецкая. –Москва : МИСиС, 2023. – 614 с. – ISBN 978-5-907560-73-4. –Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. –URL :https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907560734.html. (дата обращения: 3.07.2024).— Режим доступа: по подписке.

Дополнительнаялитература

1. Панов, С. А. Вычислительные машины, системы и сети: Курс лекций [Электронный ресурс] / С. А. Панов. — Томск: ТУСУР, 2015. — 81 с. — ISBN 978-5-7695-4485-4.URL:https://edu.tusur.ru/publications/5002(дата обращения: 3.07.2024). —Текст : электронный— Режим доступа: по подписке.

2. Басыня, Е.А. Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие: [16+] / Е. А. Басыня. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 68 с – ISBN978-5-7782-3480-2 URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575326 (дата обращения: 3.07.2024). —Текст : электронный — Режим доступа: по подписке.

Учебно-методическое обеспечение

1. Долгий, Н.А. Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств / Н.А. Долгий. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 147 с.— Текст: электронный. URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files (дата обращения: 3.07.2024). —Текст : электронный— Режим доступа: по подписке.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы,

информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/. — Текст: электронный.
3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. — Текст: электронный.
4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
5. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: http://www.iprbookshop.ru/. —Текст: электронный.
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — https://www.gosnadzor.ru/. —Текст: электронный.

.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Лекционная аудитория. (50 посадочных мест)* Аудитории для проведения лабораторных занятий, для самостоятельной работы: *компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС* *Персональные компьютеры Sepron 3200, Int Celeron 420, принтер LBP2900, локальная сеть с выходом в Internet*	ауд. *220* корп. *1* ауд. *207.206* корп. *1*

Лист согласования РПД

Разработал

ст. преп. кафедры автоматизированного управления
и инновационных технологий _____ Г.Д.Михайлюк
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
автоматизированного управления и
инновационных технологий _____ Е.В. Мова
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол №__1___ заседания кафедры
автоматизированного управления и
инновационных технологий от 09.07.2024г.

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических _____ Е.В. Мова
процессов и производств (подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра _____ О.А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

<table>
<tr><td colspan="2">Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений</td></tr>
<tr><td>ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td><td>ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Основание:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Подпись лица, ответственного за внесение изменений</td></tr>
</table>