МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	4	4	часов
Самостоятельная работа	155	155	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	4	
Контрольные работы	4	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 77206

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучение теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение теоретических знаний об истории развития вычислительных систем, организации памяти и дисковых устройств в ЭВМ, принципах построения вычислительных сетей и телекоммуникаций.
2. Изучение общих принципов построения и архитектуры ЭВМ, способов управления устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.11.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 77206

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Знает классификацию программного обеспечения и общее назначение
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умеет выбирать, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет способами выявления и устранения недостатков в работе программно-аппаратного комплекса (обслуживание файловой системы, профилактика и выявление вредоносного ПО)
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает средства и технологии разработки программного обеспечения, методы алгоритмизации
	ОПК-7.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Умеет выбирать и использовать средства разработки для написания программ
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеет языками программирования (Ассемблер, C/C++, JavaScript, PHP или Python) и технологиями программирования
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	16	16
Лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	155	155
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	139	139
Подготовка к контрольной работе	8	8
Подготовка к лабораторной работе	2	2
Написание отчета по лабораторной работе	6	6
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
4 семестр						
1 Принципы построения вычислительных систем	-	2	2	36	40	ОПК-2, ОПК-7
2 Организация памяти	-		2	34	36	ОПК-2, ОПК-7
3 Управление устройствами ввода-вывода	-		2	36	38	ОПК-2, ОПК-7
4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций	4		4	49	57	ОПК-2, ОПК-7
Итого за семестр	4	2	10	155	171	
Итого	4	2	10	155	171	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 77206

4 семестр			
1 Принципы построения вычислительных систем	Общее представление о вычислительной системе. История развития вычислительных систем. Электронные вычислительные машины. Архитектура ЭВМ. Архитектуры процессоров	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	2	
2 Организация памяти	Единицы измерения информации и их представление в ЭВМ. Иерархия памяти. Адресация и распределение памяти в реальном режиме работы микропроцессора Intel x86. Адресация и распределение памяти в реальном режиме работы микропроцессора Intel x86. Адресация и распределение памяти в архитектуре AMD64. Управление памятью в ОС Windows	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	2	
3 Управление устройствами ввода-вывода	Описание устройств ввода-вывода. Организация дисковых устройств. Обзор файловых систем. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	2	
4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций	Сетевая модель OSI. Физическая инфраструктура сети. Логическая организация сети. Основы TCP/IPv4. Диагностика сети	4	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	4	
	Итого за семестр	10	
	Итого	10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.
Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			

Согласована на портале № 77206

4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций	Интерфейсы операционных систем	4	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Принципы построения вычислительных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	34	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Итого	36		
2 Организация памяти	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	32	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Итого	34		
3 Управление устройствами ввода-вывода	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	34	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Итого	36		

Согласована на портале № 77206

4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций	Подготовка к лабораторной работе	2	ОПК-2, ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	39	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Итого	49		
Итого за семестр		155		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		164		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ОПК-7	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Гриценко Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. — 134 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 184 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1146.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 77206

1. Гриценко Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Методические указания к выполнению лабораторной работы: Методические указания / Гриценко Ю. Б. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2016. — 61 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

2. Гриценко Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Гриценко Ю. Б., Ехлаков Ю. П. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Гриценко Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный курс / Ю.Б. Гриценко - Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

2. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.com/). Доступ из личного кабинета студента.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

Согласована на портале № 77206

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Принципы построения вычислительных систем	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 77206

2 Организация памяти	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Управление устройствами ввода-вывода	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 77206

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что представляет собой вычислительная система?
   1. Совокупность аппаратных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав операционной системы
   2. Совокупность программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав системы программирования
   3. Совокупность аппаратных и программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая операционной системой на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также
   объектных модулей и библиотек, входящих в состав операционной системы.
   4. Совокупность аппаратных и программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании

Согласована на портале № 77206

кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав системы программирования.

2. Под электронной вычислительной машиной (ЭВМ) понимают
   1. Комплекс механических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
   2. Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
   3. Вычислительные машины, работающие с информацией в виде дискретного ряда значений какой-либо физической величины
   4. Вычислительные машины, работающие с информацией в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины
3. Какой из подклассов микро-ЭВМ имеет деление на стационарные и переносные?
   1. Многопользовательские микрокомпьютеры
   2. Персональные компьютеры
   3. Рабочие станции
   4. Серверы
4. Выберите предложение, которое соответствует принципу однородности памяти в машине фон Неймана.
   1. Команды и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне в памяти неразличимы.
   2. Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причем процессору в произвольный момент доступна любая ячейка
   3. Все вычисления, предусмотренные алгоритмом решения задачи, должны быть представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов – команд.
   4. Согласно этому принципу, вся информация, как данные, так и команды, кодируются двоичными цифрами 0 и 1.
5. Какое из следующих описаний соответствует реальному режиму работы микропроцессора семейства x86-64.
   1. Режим предназначен для совместимости с младшими моделями процессоров (16-разрядными микропроцессорами). Также этот режим первым начинает работу при включении компьютера, в нем выполняется процедура самотестирования оборудования POST (Power-On Self-Test).
   2. Основной режим работы процессоров. Именно в нем доступны все особенности 32-разрядных моделей процессоров такие, как многозадачность, защита программ пользователей, возможность заботы с большим объемом памяти, виртуальная память и т.п.
   3. В этом режиме приостанавливается исполнение другого кода, включая код ОС, и запускается специальная программа, хранящаяся в оперативной памяти системы в наиболее привилегированном режиме.
   4. Неофициальный режим, который поддерживают все 32-битные микропроцессоры. Он поддерживает адресацию к 4 Гбайтам памяти. В этом режиме команды исполняются также как и в реальном режиме с использованием дополнительных сегментных регистров.
6. Какой записи соответствует десятичное число «175» в шестнадцатеричном виде?
   1. FAh
   2. AFh
   3. 0F0Ah
   4. 0A0Fh
7. При адресации памяти в реальном режиме используется формула:
   1. Логический адрес=Сегментный адрес * 10h + Смещение
   2. Логический адрес=Сегментный адрес + Смещение * 10h
   3. Физический адрес=Сегментный адрес * 10h + Смещение
   4. Физический адрес=Сегментный адрес + Смещение * 10h
8. Какой величины может достигать логическое адресное пространство для каждой задачи при формировании адреса памяти 32-разрядных процессоров в защищенном режиме?
   1. 64 Гбайта
   2. 4 Гбайта
   3. 4 Тбайта

Согласована на портале № 77206

4. 64 Тбайта

9. К какой группе устройств ввода-вывода относятся модемы?
   1. Устройства, работающие с пользователем
   2. Устройства, работающие с пользователем
   3. Коммуникации
   4. Вычисления
10. Как называется область жесткого диска, используемая ОС Windows для хранения данных оперативной памяти?
   1. Первый сектор жесткого диска
   2. Файл-подкачки
   3. Boot-record
   4. Логический диск
11. Чему равен обычно размер сектора на магнитном диске? Дайте ответ в байтах.
   1. 1 байт
   2. 1024 байта
   3. 512 байт
   4. 256 байт
12. Что обозначают значения (0)000h в элементах таблицы FAT файловой системы FAT16?
   1. Свободные кластера
   2. Зарезервированные кластера
   3. Дефектные кластера
   4. Конец файла
13. Как в ОС Unix называется последовательность блоков, следующих за суперблоком?
   1. Загрузочные блоки
   2. I-узелы
   3. Блоки
   4. F-node
14. Какой тип данных используется на уровне представлений в сетевой модели OSI?
   1. Биты
   2. Поток
   3. Пакеты/Датаграммы
   4. Кадры
15. Какую функцию выполняет в сетевой модели OSI сетевой уровень?
   1. Доступ к сетевым службам
   2. Управление сеансом связи
   3. Определение маршрута и логическая адресация
   4. Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными
16. Выберите сетевой протокол, который используется для организации интерфейса командной строки по сети
   1. Telnet
   2. FTP
   3. SMB
   4. NFS
17. Выберите сетевой протокол, который предназначен для передачи файлов по TCP-сетям.
   1. Telnet
   2. FTP
   3. SMB
   4. NFS
18. В локальных сетях, основанных на протоколе IPv4, могут использоваться специальные адреса:
   1. 10.0.0.0 – 10.255.255.255
   2. 127.0.0.1 – 127.255.255.255
   3. 152.0.0.0 – 152.0.255.255
   4. 240.16.0.0 – 240.16.255.255.
19. К какому уровню стек протоколов TCP/IP относится протокол DNS?
   1. Прикладной уровень
   2. Транспортный уровень

Согласована на портале № 77206

3. Сетевой уровень
4. Канальный уровень

20. Если у компьютера IP адрес 192.168.1.12 и маска подсети 255.0.0.0, чему будет равен у него номер сети?
    1. 255.168.1.12
    2. 192.0.0.0
    3. 192.168.0.1
    4. 255.168.0.1

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Как называется совокупность способов и методов взаимодействия двух систем, устройств или программ для обмена информацией между ними?
    1. Разъем
    2. Интерфейс
    3. Протокол
    4. Кабель
2. Какое из следующих утверждений характерно для многопроцессорной вычислительной системе?
    1. Имеется несколько процессоров, информационно взаимодействующих между собой на уровне таких коммутационных устройств как: сетевой хаб, сетевой коммутатор или маршрутизатор
    2. Каждый процессор работает под управлением своей материнской платы
    3. Имеется несколько процессоров, информационно взаимодействующих между собой либо на уровне регистров процессорной памяти, либо на уровне оперативной памяти
    4. Каждый процессор работает под управлением своей операционной системы
3. Цифровые вычислительные машины (ЦВМ)
    1. Комплекс механических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
    2. Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
    3. Вычислительные машины, работающие с информацией, представленной в дискретном (цифровом) виде
    4. Вычислительные машины, работающие с информацией в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины
4. Как называется единица информации, состоящая из 8 бит?
    1. Байт
    2. Слово
    3. Двойное слово
    4. Учетверенное слово
5. Какому двоичному представлению значению соответствует шестнадцатеричная запись «1e»?
    1. 01111000
    2. 00001110
    3. 10000111
    4. 00011110
6. Как расшифровывается аббревиатура ПЗУ?
    1. Передающее запоминающее управление
    2. Постоянное запоминающее устройство
    3. Постоянное затворное управление
    4. Передающее затворное устройство
7. Что расположено по адресам памяти 00000h-003FFh при реальном режиме работы микропроцессора?
    1. Таблица векторов прерываний
    2. Таблица векторов прерываний
    3. Область DOS
    4. Память, предоставляемая пользователю
8. Какое из следующих утверждений характерно для ОС Windows при наличии нескольких

Согласована на портале № 77206

дисков?
1. Используется файл подкачки, расположенный на том же диске, что и операционная система
2. Используется файл подкачки, расположенный на диске, следующим за системным диском
3. Используется файл подкачки, расположенный на последнем по порядку диске
4. Файл подкачки распределен между всеми имеющимися дисками

9. Какими порциями физически осуществляется обмен информацией между ОЗУ и магнитными дисками?
1. Произвольными порциями
2. Только секторами
3. Только байтами
4. Порциями, соответствующими разрядностью шины данных

10. Сколько кластеров поддерживает FAT16?
1. 64000
2. 65536
3. 16000000
4. 16777216

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

1. Выберите определение соответствующее понятию «Интерфейс».
1. Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство
2. Электронные и механические части вычислительного устройства, входящие в состав системы или сети
3. Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ
4. Совокупность способов и методов взаимодействия двух систем, устройств или программ для обмена информацией между ними

2. Как называют вычислительные машины комбинированного действия, которые работают с информацией, представленной и в цифровой, и в аналоговой форме?
1. СуперЭВМ
2. Гибридные вычислительные машины (ГВМ)
3. Универсальные вычислительные машины (УВМ)
4. Мэйнфреймы

3. Какому принципу машины фон Неймана соответствует фраза: «Все вычисления, предусмотренные алгоритмом решения задачи, должны быть представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов – команд»?
1. Принцип однородности памяти
2. Принцип адресности
3. Принцип программного управления
4. Принцип двоичного кодирования

4. Какая память является самой быстродействующей и имеющей наименьшую емкость?
1. Кэш 1-го уровня
2. Кэш 2-го уровня
3. Регистры
4. ОЗУ

5. При адресации памяти в реальном режиме задан адрес памяти в виде адреса сегмента и смещения: ABCD:EF01. Чему будет равен физический адрес?
1. F9BDDh
2. BABD1h
3. 19ACEh
4. ACBC01h

6. К какому типу устройств ввода-вывода относятся принтеры?
1. Блочные устройства
2. Символьные устройства

Согласована на портале № 77206

3. К обоим типам
4. Не относится ни к одному из устройств ввода-вывода

7. Физический адрес сектора на диске определяется с помощью трех «координат», то есть представляется триадой [c-h-s]. Что означает каждый символ этой триады?
   1. c – номер сектора на дорожке, h – номер логического блока, s – номер поверхности диска
   2. c – номер цилиндра, h – номер магнитной головки, s – номер сектора на дорожке
   3. c – номер цилиндра, h – номер магнитной головки, s – номер поверхности диска
   4. c – номер цилиндра, h – номер логического блока, s – номер сектора на дорожке
8. Какой примерно максимальный размер файла может достигать при применении FAT32?
   1. 4 Гбайт
   2. 4,2 Гбайт
   3. 1,5 Гбайт
   4. 16 Гбайт
9. На каком уровне в сетевой модели OSI используется тип данных – потоки?
   1. Прикладной
   2. Представлений
   3. Сеансовый
   4. Транспортный
10. Какие из протоколов относятся к прикладному уровню TCP/IP?
    1. TCP
    2. ATM
    3. IP
    4. POP3

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Интерфейсы операционных систем

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 77206

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 77206

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ТЭО	Д.С. Шульц	Разработано, 40960635-ea0b-4107-98b2-1ccab5e84423

Согласована на портале № 77206