

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 02.08.2024 11:47:54

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 3 мая 2024 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.В.ДЭ.04.02 Организация вычислительных процессов

Основная профессиональная образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика программа
Цифровые технологии в экономике

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2024

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Организация вычислительных процессов входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Основы алгоритмизации и программирования, Основы проектной деятельности, Хранение, обработка и анализ данных, Философия, Математические методы в экономике, Технологии работы в социальных сетях, Общая теория статистики, Основы финансовых расчетов, Эконометрика, Управление человеческими ресурсами, Основы менеджмента, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, История (история России, всеобщая история), История России

Последующие дисциплины по связям компетенций: Проектирование информационных систем, Проектный практикум, Разработка мобильных приложений, Интернет-предпринимательство, Цифровые технологии управления предприятием, Современные цифровые платформы, Технологии больших данных, Разработка профессиональных приложений, Проектирование и реализация баз данных, Программная инженерия, Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем, Технологии блокчейн, Машинное обучение и анализ данных, Информационная безопасность, Архитектура ПО для интернета вещей, Машинное обучение на больших данных, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Организация вычислительных процессов в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-1	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - Способен к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС

ПК-4 - Способен к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-4	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	36.15/1
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	17.85/0.5
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72
Зачетные единицы	2

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Организация вычислительных процессов представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
Практич. занятия							
1.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	9	9			8,93	УК-1.1, УК-1.2, УК -1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

2.	Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	9	9			8,93	УК-1.1, УК-1.2, УК -1.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Контроль	18					
	Итого	18	18	0.15		17.8 5	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	лекция	Понятие математического обеспечения ПК и процесса программирования.
		лекция	Методы автоматизации.
		лекция	Программное обеспечение ПК.
		лекция	Понятие процесса.
2.	Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	лекция	Последовательные и параллельные процессы.
		лекция	Понятие критической области. Организация планирования в ОС.
		лекция	Модульность системы, параметрическая универсальность, фундаментальная избирательность, функциональная избыточность и др.
		лекция	Понятие стандартизации.
		лекция	Объекты стандартизации.

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса. Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	практическое занятие	Модульность системы, параметрическая универсальность, фундаментальная избирательность, функциональная избыточность и др.
		практическое занятие	Понятие стандартизации.
		практическое занятие	Объекты стандартизации.
		практическое занятие	Основные элементы ОС. Понятие процесса. Последовательные и параллельные процессы.

2.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	практическое занятие	Определение ресурса. Взаимосвязь ресурсов и процессов.
		практическое занятие	Режимы функционирования и планирования работ. Понятие критической области.
		практическое занятие	Модульность системы, параметрическая универсальность, фундаментальная избирательность, функциональная избыточность и др.
		практическое занятие	Понятие стандартизации.
		практическое занятие	Объекты стандартизации.

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

- Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18445-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535023>

Дополнительная литература

- Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16305-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537228>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Оборудование силовое для беспроводной сети передачи данных Оборудование телекоммуникационное для беспроводной сети передачи данных Кондиционер Коммутатор
---	---

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Организация вычислительных процессов:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Универсальные компетенции (УК):

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Пороговый	УК-1.1: Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	УК-1.2: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.	УК-1.3: Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.
Стандартный (в дополнение к пороговому)	УК-1.1: Принципы и методы системного подхода.	УК-1.2: Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.	УК-1.3: Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	УК-1.1: Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Принципы и методы системного подхода.	УК-1.2: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.	УК-1.3: Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации. Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - Способен к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС
Пороговый	ПК-3.1: базовые принципы и простые методы управления простыми проектами в	ПК-3.2: управлять простыми проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не	ПК-3.3: Имеет базовый практический опыт управления простыми проектами в области ИТ на основе полученных планов

	области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров в рамках небольших учебных задач	выходит за пределы утвержденных параметров в рамках учебных задач	проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Стандартный (в дополнение к пороговому)	ПК3.1: большинство принципов и методов управления проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.2: управлять проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.3: Имеет практический опыт управления проектами среднего уровня сложности в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	ПК-3.1: классические и современные принципы и методы управления сложными и масштабными в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.2: управлять сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.3: Имеет практический опыт управления сложными масштабными проектами состоящими и нескольких модулей и компонент в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ПК-4 - Способен к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода	верифицировать структуру программного кода ИС относительно	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно

	ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Пороговый	ПК-4.1: Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных	ПК-4.2: использовать реляционные базы данных при проектировании и разработке программного обеспечения	ПК-4.3: практический опыт использования одной из популярных систем управления базами данных
Стандартный (в дополнение к пороговому)	ПК-4.1: теоретические основы и приемы проектирования баз данных и их интеграции в информационные системы	ПК-4.2: использовать разнообразные виды баз данных и структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения	ПК-4.3: практический опыт использования нескольких видов популярных систем управления базами данных
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	ПК-4.1: теоретические основы и приемы проектирования баз данных различных архитектур и их интеграции в информационные системы	ПК-4.2: подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения	ПК-4.3: практический опыт выбора системы управления базами данных для использования в программном проекте

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тестирование	Зачет
2.	Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Тестирование	Зачет

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1819>

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
-------------------	------

<p>Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.</p>	<p>Арифметические и логические основы цифровых машин</p> <p>Логические основы построения компьютеров. Реализация логических функций.</p> <p>Структурная схема, назначение основных устройств и принцип действия компьютера</p> <p>Основные принципы построения современных ЭВМ. Структурная схема.</p> <p>Аппаратное обеспечение персонального компьютера.</p> <p>Устройства, входящие в состав системного блока. Центральный процессор. Оперативная память.</p> <p>Аппаратное обеспечение персонального компьютера.</p> <p>Устройства, входящие в состав системного блока. Жесткий диск.</p> <p>Программное обеспечение персональных компьютеров.</p> <p>Структура программного обеспечения персонального компьютера. Операционные системы. Программы обслуживания дисков.</p> <p>Программное обеспечение персональных компьютеров.</p> <p>Программы специального назначения. Программы удаления и восстановления удалённых файлов.</p> <p>Общие сведения о вычислительных сетях.</p> <p>Локальные вычислительные сети. Распределённые компьютерные сети. Классификация вычислительных сетей. Способы построения сетей. Способы и технологии передачи данных.</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Типы алгоритмов. Понятия безусловного перехода. Циклы.</p>
<p>Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение</p>	<p>Введение в программирование. Общие сведения о языках программирования. Языки низкого уровня и языки высокого уровня.</p> <p>Основы программирования на языке «BASIC».</p> <p>Использование некоторых операторов языка «BASIC». Примеры простейших программ.</p> <p>Основы программирования на языке Turbo Pascal.</p> <p>Общие положения. Сложные условия. Циклы. Циклы с условием. Оператор выбора.</p> <p>Основы программирования на языке Turbo Pascal.</p>

	<p>Интерфейс среды Pascal. Графика. Процедуры. Функции.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Основные принципы объектно - ориентированного программирования. Объекты и их свойства. Свойства компонентов и классов Delphi. Программирование разветвляющихся алгоритмов в Delphi.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Изменение свойств объектов. События компонентов и классов Delphi.</p> <p>Создание процедуры обработки событий. Основные конструкции разветвляющихся алгоритмов, средства их описания в Delphi.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Методы компонентов и классов Delphi. Элементы ввода и вывода информации. Обработка исключений. Использование диалогов.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Создание заставки программы. Создание меню программы. Создание панели статуса. Подпрограммы в Delphi.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Использование стандартных диалогов. Процедуры в Delphi. Функции в Delphi.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Использование компонент Delphi для работы с базами данных. Создание приложение с базой данных MS Access.</p> <p>Основы программирования на Delphi -7.</p> <p>Графический интерфейс Delphi. Создание графического редактора. Графика в Delphi. Построение графиков и диаграмм.</p>
--	---

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
<p>Общие положения, основные понятия и определения.</p> <p>Организация вычислительного процесса.</p>	<p>1. Основные понятия: ЭВМ (компьютер), вычислительный комплекс, вычислительная система, вычислительная сеть.</p> <p>2. Сопоставление понятий «архитектура ЭВМ» и «организация ЭВМ». Программная и аппаратная архитектура ЭВМ. Структурная и функциональная организация ЭВМ.</p> <p>3. Архитектурные принципы неймановских ЭВМ (основные и дополнительные). Классическая структура неймановской ЭВМ.</p>

	<p>Основные виды ненеймановских ЭВМ: теговые, потоковые и редуцированные – и их отличия от неймановских.</p> <p>4. Каноническая структура ЭВМ и её состав: ядро ЭВМ (PMS – подсистема), вторичная (внешняя) память, система ввода-вывода.</p> <p>5. Центральный процессор (ЦП) как основное устройство ЭВМ. Основные функции ЦП как обрабатывающего и управляющего устройства. Состав ЦП. Основные характеристики ЦП.</p> <p>6. Классификация архитектур процессоров по способу хранения операндов. Основные особенности архитектур: аккумуляторной, регистровой, с выделенным доступом к памяти, стековой.</p> <p>7. Классификация архитектур процессоров по мощности системы команд. CISC- и RISC- архитектуры и их основные особенности. Модели современных CISC- и RISC- процессоров и их области применения.</p> <p>8. Режимы работы ЦП: прикладной и системный - и их особенности. Реализация режимов в процессорах семейства Intel 80x86, Pentium в виде реального режима (RM) и защищенного режима (PM). Основные особенности режимов и способы их переключения.</p> <p>9. Конвейер команд как средство реализации низкоуровневого параллелизма (ILP) и его концепции. Классический шестиступенчатый конвейер команд. Идеальные условия обеспечения максимальной производительности.</p> <p>10. Основные причины снижения производительности реальных конвейеров команд: структурные риски, риски по данным, риски по управлению - и способы устранения или уменьшения их влияния.</p>
<p>Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение</p>	<p>11. Иерархическая схема организации памяти компьютеров и её обоснование. Основные характеристики уровней памяти: объём, время доступа (быстродействие), удельная стоимость хранения.</p> <p>12. Организация кэш-памяти: стратегии отображения, стратегии удаления, стратегии поддержания актуальности копий блоков в ОП при их модификации в кэш-памяти.</p> <p>13. Виртуальная память: понятие и концепции.</p> <p>14. Реализация сегментно-страничной виртуальной памяти в старших моделях процессоров семейства Intel 80x86, Pentium. Преобразования адресов (из логического в линейный и из линейного в физический) и средства их ускорения.</p> <p>15. Назначение и основные функции системы прерываний. Реализация функций на аппаратном и программном уровнях.</p>

	<p>16. Отличия организации прерываний в реальном и защищенном режимах процессоров семейства Intel 80x86, Pentium.</p> <p>17. Программируемый контроллер прерываний (PIC), его назначение, функции, взаимодействие с ЦП.</p> <p>18. Система ввода-вывода: назначение, функции, программные и аппаратные составляющие. Аппаратные интерфейсы: их классификация, стандартные интерфейсы современных компьютеров.</p> <p>19. Способы организации ввода-вывода и их сравнительный анализ: программно-управляемый ввод-вывод (PIO), ввод-вывод по прерываниям, ввод-вывод в режиме прямого доступа к памяти (DMA), канальный ввод-вывод.</p> <p>20. Адресация портов ввода-вывода с использованием единого или отдельного с ОП адресного пространства и её влияние на систему команд процессора.</p>
--	--

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

Какой вариант развертывания облачных систем используется для предоставления сервисов внутри одной компании, которая является одновременно и заказчиком и поставщиком услуг:

- частное облако
- буфер обмена
- публичное облако

Основные проблемы использования облачных вычислений:

- могут открыть доступ государственным структурам к любой информации, размещенной в датацентре требуют постоянного соединения с Интернет
- могут открыть доступ к любой информации, размещенной в датацентре требуют постоянного соединения с Интернет

Особенности продукта EC2 технологии IaaS компании Amazon:

- представляет собой Xen-хостинг со статическими VPS - характеристиками, которые не расширяются «на лету»
- представляет собой IaaS -хостинг со статическими VPS

Какой вариант развертывания облачных систем используется облачными провайдерами для предоставления сервисов внешним заказчикам:

- публичное облако
- частное облако

Способ организации вычислительного процесса, когда в оперативной памяти компьютера одновременно находятся несколько программ или заданий, попеременно выполняющихся на процессоре, называется ...

- Разделением времени
- Многозадачностью
- Разделением задач

Поток переходит из состояния выполнения в состояние ожидания в результате:

- Возникновения ошибки
- Ожидания завершения ввода-вывода или другого события
- Вытеснения другим потоком

Расширяемость в ОС на основе микроядра (по сравнению с классической архитектурой) достигается ...

- Сложнее
- Легче
- Редко

Дискриминацию потоков с интенсивным обменом можно компенсировать организацией дополнительной более приоритетной очереди прерванных из-за необходимости ввода-вывода... потоков:

- Активных
- Параллельных
- Готовых

Планирование потока – это:

- Переключение процессора с одного потока на другой
- Определение момента времени для смены текущего активного потока

Жесткая конкуренция компаний-производителей ОС, в конечном счете, является весомым ускорителем процесса ... ОС:

- Продажи
- Создания
- Морального старения

Мультипрограммирование – это:

- Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находятся несколько программ, попеременно выполняющихся на одном процессоре
- Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находилась одна программа, попеременно выполняющаяся на нескольких процессорах

Процедуры обработки прерываний используют в своей работе ресурсы, которые принадлежат:

- Конкретному потоку
- ОС
- Планировщику

Команды управления пакетными файлами входят в состав:

- Языка программирования
- Инструкций процессора
- Командного языка ОС

Подсистемы графического интерфейса пользователя в различных ОС могут иметь визуальные отличия в представлении панелей и окон приложений, диалоговых окон, окон сообщений, пиктограмм, панелей инструментария, линеек:

- Ожидания
- Сообщений
- Быстрого старта

Продолжительность кванта по умолчанию в ОС Windows 2000 Server составляет:

- 120 мс
- 150 мс
- 100 мс

Основной целью использования мультипрограммирования в системах пакетной обработки является:

- Минимизация простоев всех устройств и максимальная пропускная способность (т.е. решение максимального числа задач в единицу времени)
- Обеспечение способности выдерживать заранее заданные интервалы времени между запуском программы и получением результата
- Повышение удобства и эффективности работы пользователя

ОС – комплекс взаимосвязанных программ, действующих как интерфейс между приложениями и пользователями, с одной стороны, а с другой стороны ...

- Оперативной памятью
- Внешними устройствами
- Накопителями информации
- Аппаратурой компьютера

При использовании языка высокого уровня функция ОС вызывается так же, как и пользовательские подпрограммы, требуя задания определенных аргументов в соответствующем:

- Диапазоне значений
- Поле
- Месте

Во многих ОС средства обмена данными и синхронизации называют средствами межпроцессного (межпоточного):

- Реагирования
- Взаимодействия
- Влияния

В ОС Windows 2000 пользовательские приложения:

- Могут вызывать встроенные системные сервисы ОС напрямую
- Не могут вызывать встроенные системные сервисы ОС напрямую

Разработчики приложений для ОС с невытесняющей многозадачностью вынуждены создавать приложения так, чтобы те выполняли свои задачи небольшими частями, чаще возвращая ОС :

- Контекст
- Управление
- Результаты

В наибольшей степени подчеркивают роль ОС следующие критерии эффективности вычислительной системы:

- Пропускная способность
- Число пользователей
- Качество графического интерфейса

Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)

Раздел дисциплины	Задачи
Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.	Компьютерная симуляция выполнения заданной преподавателем программы в мультимедийной системе, разбор особенностей функционирования. Тренинг подбора оптимальных режимов работы системы Компьютерное моделирование работы подсистемы кэш – оперативная память. Тренинг анализа эффективности работы подсистемы по результатам моделирования Тренинг построения оптимальной последовательности команд для суперскалярных микропроцессоров. Компьютерная симуляция выполнения полученной программы , разбор ее особенностей
Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение	<p>Необходимо разработать программу имитационного моделирования подсистем работающих в однопрограммном режиме. Вариант задания может быть выполнен двумя студентами. Модель может отображать только те устройства, которые входят в заданную подсистему.</p> <p>Исходными данными для моделирования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Количество процессорных команд в моделируемой программе; 2) Число обращений к заданному внешнему устройству (клавиатуре, монитору, ВЗУ); 3) Количество символов (байт), передаваемых при одном обращении. <p>Результатами работы модели должны быть времена работы устройств (в тактах), общее количество тактов работы системы и коэффициенты загрузки устройств, равные отношению числа тактов занятости этих устройств к общему числу выполненных тактов.</p> <p>Моделируемая программа в процессоре разбивается на фрагменты, количество которых равно числу обращений к внешнему устройству (ВУ), а длина - общему количеству процессорных команд, деленному на число обращений к ВУ. Занятость устройств необходимо отображать закраской всего устройства или его части соответствующим цветом. Процесс моделирования должен быть отображен с помощью анимации. Выполнение моделируемой программы начинается с процессорной обработки, после которой идет обращение через соответствующие мосты к заданному ВУ. Моделирование заканчивается последним этапом процессорной обработки.</p> <p>Необходимо разработать программу имитационного моделирования следующей подсистем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввода данных с клавиатуры. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, клавиатуру, шины и мосты. 2. Ввода данных с клавиатуры с одновременным выводом на экран. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, клавиатуру, монитор, шины и мосты. 3. Вывода данных на экран монитора. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, монитор, шины и мосты. 4. Вывода данных на принтер. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, принтер, шины и мосты. 5. Обращения программы к файлу на ВЗУ (жестком диске). В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, ВЗУ, шины и мосты. 6. Обращения программы к файлу на флэш-памяти. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, флэш, шины и мосты. 7. Обращения программы к файлу на устройстве оптической памяти. В модели необходимо отобразить процессор, оперативную память, устройство оптической памяти, шины и мосты.

Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы
Раздел дисциплины	Темы

<p>Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.</p>	<p>Арифметические и логические основы цифровых машин</p> <p>Логические основы построения компьютеров. Реализация логических функций.</p> <p>Структурная схема, назначение основных устройств и принцип действия компьютера</p> <p>Основные принципы построения современных ЭВМ. Структурная схема.</p> <p>Аппаратное обеспечение персонального компьютера.</p> <p>Устройства, входящие в состав системного блока. Центральный процессор. Оперативная память.</p> <p>Аппаратное обеспечение персонального компьютера.</p> <p>Устройства, входящие в состав системного блока. Жесткий диск.</p> <p>Программное обеспечение персональных компьютеров.</p> <p>Структура программного обеспечения персонального компьютера. Операционные системы. Программы обслуживания дисков.</p> <p>Программное обеспечение персональных компьютеров.</p> <p>Программы специального назначения. Программы удаления и восстановления удалённых файлов.</p> <p>Общие сведения о вычислительных сетях.</p> <p>Локальные вычислительные сети. Распределённые компьютерные сети. Классификация вычислительных сетей. Способы построения сетей. Способы и технологии передачи данных.</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Типы алгоритмов. Понятия безусловного перехода. Циклы.</p>
---	--

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
<p>Общие положения, основные понятия и определения. Организация вычислительного процесса.</p>	<p>Что такое схема программы? Чем отличается схема программы от программы? Из каких частей стандартная схема программы? Какие множества составляют полный базис класса стандартных схем? Из каких видов вершин состоит граф стандартной схемы программ? Что такое линейная форма стандартной схемы программ? Что называют интерпретацией базиса в области интерпретации?</p>

	<p>Что такое конфигурация программы? Для чего служит протокол выполнения программы? В каком случае программа считается остановившейся? В чем разница между операторным программированием и рекурсивным?</p>
<p>Системы программирования. Общее и специальное программное обеспечение</p>	<p>Какие операторные и рекурсивные языки программирования Вам известны? Из чего состоит полный базис рекурсивной схемы? Чем отличается базис стандартной схемы программ от базиса рекурсивной схемы? Что такое логическое выражение? Какие способы передачи данных между процессами в операционных системах Microsoft Windows Вы знаете? Поясните принцип работы механизма отображения файлов на память? Почему в процессе отображения адресного пространства больших размеров не приводит к переполнению виртуальной памяти? Поясните принцип передачи информации с помощью каналов MailSlot. Какие универсальные функции применяются для работы с каналами передачи данных? Каким образом осуществляется передача сообщений между процессами? Какой способ передачи данных между процессами является самым быстрым? Какой способ передачи данных между процессами позволяет осуществлять широковещательную передачу данных в рамках домена? Какие способы передачи данных между процессами позволяет осуществлять передачу данных между процессами, запущенными на разных компьютерах?</p>

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	УК-1, ПК-3, ПК-4
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне