МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16	16	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	18	18	часов
4	Самостоятельная работа	153	153	часов
5	Всего (без экзамена)	171	171	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
			5.0	З.Е.

Контрольные работы: 1 семестр - 1
Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 40960

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф АОИ	_____	Ю. Б. Гриценко
доцент каф. ТЭО	_____	Ю. В. Морозова

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	_____	Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. АОИ	_____	Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	Ю. В. Морозова
Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ)	_____	А. А. Сидоров

Согласована на портале № 40960

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения и функционирования компьютеров, вычислительных систем, операционных систем, телекоммуникационных вычислительных сетей и коммуникаций, их структурной и функциональной организации, программному обеспечению, эффективности и перспективам развития.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование компетенции ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.Б.34) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Архитектура вычислительных систем, аппаратное и программное обеспечение, Архитектура предприятия, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС.

– **уметь** производить сравнительный анализ различных операционных систем, настраивать конкретные конфигурации операционных систем, инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

– **владеть** навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования, навыками программирования в современных операционных средах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная работа (всего)	18	18
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	16	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	153	153
Подготовка к контрольным работам	78	78
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	75	75
Всего (без экзамена)	171	171
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	

Согласована на портале № 40960

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Организация вычислительных задач.	5	2	51	56	ОПК-3
2 Управление памятью.	5		51	56	ОПК-3
3 Управление устройствами ввода-вывода.	6		51	57	ОПК-3
Итого за семестр	16	2	153	171	
Итого	16	2	153	171	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Организация вычислительных задач.	Процессы. Ресурсы. Режим мультипрограммирования. Потоки. Волокна. Планирование процессов и диспетчеризация задач. Основные функции управления задачами. Дисциплины диспетчеризации. Вытесняющаяся и не вытесняющаяся многозадачность. Качество диспетчеризации. Взаимодействие и синхронизация задач. Способы взаимодействия задач. Реализация взаимоисключений. Механизмы синхронизации процессов. Взаимоблокировки (тупики). Синхронизация потоков, принадлежащих разным процессам. Прерывания. Управление задачами в ОС Windows. Информация об организации вычислительных задач. Исследование производительности. Средства командной строки Windows XP.	5	ОПК-3
	Итого	5	
2 Управление памятью.	Основные понятия. Архитектура вычислительных машин. Биты, байты, слова, параграфы. Иерархия памяти. Программная модель микропроцессора Intel Pentium Состав программной модели. Регистры общего назначения. Сегментные регистры.	5	ОПК-3

Согласована на портале № 40960

	Регистры состояния и управления. Системные регистры микропроцессора. Режимы функционирования процессора Intel x86 Перечень режимов функционирования процессора Intel x86. Реальный режим работы процессоров Intel x86 Защищенный режим работы процессоров Intel x86. Режим системного управления (SMM) Режим Virtual-86. Управление памятью в ОС Windows. Использование отладчиков. Получение общей информации об использовании памяти. Архитектура памяти в ОС Microsoft Windows 9x, ОС Microsoft Windows на платформе NT Использование механизмов работы с памятью в ОС на платформе Microsoft Windows NT. Управление файлом подкачки на платформе Microsoft Windows NT.		
	Итого	5	
3 Управление устройствами ввода-вывода.	Описание устройств ввода-вывода. Классификация устройств ввода-вывода. Основные характеристики устройств внешней памяти. Характеристики накопителей на жестких магнитных дисках. Организация работы устройств ввода-вывода. Организация операций ввода-вывода. Драйверы. Файловые системы. Организация дисковых устройств. Физическая структура магнитного диска. Логическая структура магнитного диска. Обзор файловых систем: FAT, NTFS, HPFS, ОС UNIX, для CD-ROM. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows Диспетчер устройств и драйвера устройств. Диски и файловая система. Дисковые квоты. Обеспечение надежности хранения данных на дисковых накопителях с файловой системой NTF 5.	6	ОПК-3
	Итого	6	
Итого за семестр		16	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Последующие дисциплины			
1 Архитектура вычислительных систем, аппаратное и программное обеспечение	+		
2 Архитектура предприятия	+	+	+
3 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	+	+	

Согласована на портале № 40960

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-3
Итого		2	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Организация вычислительных задач.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	25	ОПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		
	Итого	51		
2 Управление памятью.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	25	ОПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		

Согласована на портале № 40960

	Итого	51		
3 Управление устройствами ввода-вывода.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	25	ОПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		
	Итого	51		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		153		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		162		

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

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Гриценко Ю.Б. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. В 2-х частях / Ю. Б. Гриценко — Томск Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2009. — Ч.2. — 230 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.07.2018).

2. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://biblio.fdo.tusur.ru (дата обращения: 30.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Коцубинский В. П. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов. – Томск ФДО, ТУСУР, 2016. – 244 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Гриценко Ю. Б. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. В 2-х частях. / Ю. Б. Гриценко — Томск Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2009. — Ч.2. — 230 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.07.2018).

2. Морозова Ю. В. Операционные системы [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ю. В. Морозова, Ю. П. Ехлаков. – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.07.2018).

3. Гриценко Ю.Б. Операционные системы : электронный курс / Ю.Б. Гриценко. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

Согласована на портале № 40960

12.3.2. 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.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Рекомендуется использовать профессиональные базы данных, к которым у ТУСУРа открыт доступ из личного кабинета
2. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
3. https://biblio.fdo.tusur.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

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

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome
- Microsoft Windows

13.1.2. 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, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную ин-

Согласована на портале № 40960

формационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. 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 зрениями** 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.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Как называется платформенно-независимый системный интерфейс для компьютерного окружения, разработанный институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике – IEEE?

а) UNIX
б) POSIX
в) WINAPI
г) SCEPTRE

2. В рамках понятия архитектура вычислительной машины определяются принципы взаимодействия технических и программных средств. Какое утверждение верно о технологии Plug and Play?

а) Plug and Play технология «перетаскивания» визуальных объектов

б) Plug and Play технология организации документо-ориентированной архитектуры приложений

в) Plug and Play берет на себя все заботы по идентификации подключенного устройства и по обеспечению данного устройства необходимыми аппаратными ресурсами

г) Plug and Play технология, позволяющая одновременно подключать один и тот же компьютер к различным сетям

3. Какая из программных библиотек ориентирована на кросс-платформенность?

а) MFC
б) VCL

Согласована на портале № 40960

в) CLX
г) RTL

4. Какое из декларированных предложений соответствует принципу виртуализации при построении операционных систем (ОС)?

а) Если аппаратно-зависимый код не может быть полностью исключен, то он должен быть изолирован в нескольких хорошо локализуемых модулях.

б) Обеспечение возможности легкого внесения дополнений и изменений в необходимых случаях без нарушения целостности системы.

в) Способность операционных систем выполнять программы, написанные для других ОС или для более ранних версий данной операционной системы, а также для другой аппаратной платформы.

г) Реализация организации нескольких операционных сред.

5. SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition/диспетчерское управление и сбор данных) – программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

а) Какая из частей SCADA-системы может выполнять следующие функции: сбор и обработка информации о параметрах технологического процесса; управление электроприводами и другими исполнительными механизмами; решение задач автоматического логического управления?

б) Датчики.

в) Локальные программируемые логические контроллеры.

г) Диспетчерский пункт

д) Коммуникационное программное обеспечение

6. Системы реального времени представляют собой набор взаимодействующих между собой заданий или задач. Задачи можно классифицировать по типу функционирования. Какие задачи, имеют минимальный приоритет в системе, выполняются по событию и характеризуются наличием мягкого крайнего срока исполнения?

а) Периодические задачи.

б) Апериодические задачи.

в) Спорадические задачи.

г) Фоновые задачи.

7. Разработка систем реального времени, безусловно, является самой сложной задачей, хотя обычно требования, предъявляемые к таким системам, мягче, чем требования для специализированных систем. Как называется система реального времени, которая должна уметь выполнять произвольные (заранее не определенные) временные задачи без применения специальной техники?

а) Жесткого реального времени.

б) Мягкого реального времени.

в) Специализированная.

г) Универсальная.

8. Для чего в ОС QNX Neutrino используется функция MsgSend()?

а) Записать дополнительные данные в ответное сообщение

б) Ответить на сообщение

в) Передать импульс

г) Отправить сообщение и блокировать поток до получения ответа

9. Как называется состояния потока ОС QNX, когда поток блокирован на операции получения сообщения?

а) NET_SEND

б) SEND

Согласована на портале № 40960

в) REPLY
г) RECEIVE

10. Каким вызовом микроядра ОС QNX можно отправить сигнал потоку?
а) SignalKill()
б) SyncSemPost()
в) SignalProcMask()
г) SyncCondvarSignal()

11. Каким вызовом микроядра ОС QNX можно создать поток?
а) ThreadCreate()
б) fork()
в) spawn()
г) system()

12. Какой из аргументов фирмы Microsoft приводится за использование Windows NT в качестве операционной системы реального времени?

а) Все страницы неактивного процесса, например, ожидающего данных, могут быть перенесены на диск.

б) Для закрепления страниц задачи в памяти существует специальный системный вызов

в) Высокоприоритетные задачи могут блокироваться низкоприоритетными.

г) Для каждого прерывания только один экземпляр DPC (Deferred procedure call – отложенный вызов процедуры в архитектуре Windows) может быть в очереди.

13. API (application programming interface/ интерфейс прикладного программирования) – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) или операционной системой для использования во внешних программных продуктах. В системах какого класса роль API играет компилятор и динамический редактор объектных связей (linker)?
а) Монолитные ОС
б) Уровневые ОС
в) Клиент-серверные ОС
г) ОС на основе объектов-микроядер

14. POSIX (portable operating system interface — переносимый интерфейс операционных систем) — набор стандартов, описывающих интерфейсы между операционной системой и прикладной программой, библиотеку языка С и набор приложений и их интерфейсов. Какое описание соответствует функции fork() используемой в операционных системах, отвечающих стандарту POSIX?

а) Создает дочерний процесс, а затем приостанавливает родительский до тех пор, пока дочерний процесс не вызовет специальную функцию или не завершится.

б) Получает на вход одну командную строку, такую же, которую вы набрали бы в ответ на подсказку командного интерпретатора, и выполняет ее.

в) Заменяет образ порождающего процесса образом нового процесса.

г) Порождает процесс, являющийся его точной копией. Новый процесс выполняется в том же адресном пространстве и наследует почти все данные порождающего процесса.

15. Какой язык программирования является основным в системе QNX?
а) Паскаль
б) Си
в) Фортран
г) Ада

16. Каким процессом обеспечивается графический интерфейс пользователя в Windows?

Согласована на портале № 40960

а) Taskmgr
б) Osd
в) Explorer
г) System

17. Какое расширение может иметь командный файл в ОС Windows?
а) COM
б) EXE
в) CMD
г) CF

18. В ОС Unix у файла есть атрибут «x». Выберите, что он обозначает?
а) Разрешено чтение файла.
б) Разрешена запись в файл.
в) Разрешен запуск файла на исполнение.
г) Разрешено удаление файла.

19. Какой командой в ОС Unix можно монтировать файловую систему?
а) mount.
б) mkfs.
в) umount.
г) fsck.

20. Как называется технология «перетаскивания» визуальных объектов?
а) Plug and Play
б) OLE 2
в) Drag and Drop
г) MAPI

14.1.2. Экзаменационные тесты

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины/

1. Какое или какие определения не относятся к характеристике сущности «Задача»?

а) Задача — это выполнение отдельной программы с ее данными на последовательном процессоре.

б) 2.Задача — это выполняемая программа, включающая текущие значения счетчика команд, регистров и переменных.

в) Задача — это совокупность связанных между собой и образующих единое целое программных модулей и данных, требующая ресурсов вычислительной системы для своей реализации.

г) Задача — это единица работы, для выполнения которой предоставляется центральный процессор.

2. Какое или какие определения относятся к характеристике сущности «Задача»?

а) Задача — это выполнение отдельной программы с ее данными на последовательном процессоре.

б) Задача — это выполняемая программа, включающая текущие значения счетчика команд, регистров и переменных.

в) Задача — это совокупность связанных между собой и образующих единое целое программных модулей и данных, требующая ресурсов вычислительной системы для своей реализации.

г) Задача — это единица работы, для выполнения которой предоставляется центральный процессор.

Согласована на портале № 40960

3. Какие сущности являются собственными для тредов?

а) Программный счетчик

б) Адресные пространства

в) Стек

г) Потоки-потомки

4. Выберите верные утверждения или утверждение.

а) Волокна подобны потокам, но планируются в пространстве пользователя создавшей их программой.

б) Волокна подобны потокам, но планируются в пространстве ядра операционной системы.

в) Волокна подобны потокам, но планируются в пространстве системных вызовов.

г) Волокна подобны потокам, но планируются в пространстве драйверов.

5. Какая из функций соответствует долгосрочному планированию?

а) Решение о добавлении задания (процесса) в пул выполняемых в системе.

б) Решение о добавлении процесса к числу процессов, полностью или частично размещенных в основной памяти.

в) Решение о том, какой из доступных процессов (потоков) будет выполняться процессором.

г) Решение о том, какой из запросов процессов (потоков) на операцию ввода-вывода будет выполняться свободным устройством ввода-вывода.

6. Выберите, к какому виду планирования относится решение о добавлении задания (процесса) в пул выполняемых в системе задач?

а) Долгосрочное планирование.

б) Среднесрочное планирование.

в) Краткосрочное планирование.

г) Планирование ввода-вывода.

7. Выберите описание способа взаимодействия задач «Сотрудничество с использованием связи».

а) Задачи не осведомлены о наличии друг друга. Это независимые задачи, не предназначенные для совместной работы.

б) Задачи косвенно осведомлены о наличии друг друга. Эти задачи не обязательно должны быть осведомлены о наличии друг друга с высокой точностью, однако они разделяют доступ к некоторому объекту, например буферу ввода-вывода, к файлу или базе данных.

в) Задачи непосредственно осведомлены о наличии друг друга. Такие задачи способны общаться один с другим, с использованием идентификаторов процессов.

8. Для реализации взаимоисключений существует несколько способов. Выберите название способа соответствующее приведенному описанию: «Наиболее простой способ, вокруг критической секции создаются пролог и эпилог с функцией запрета прерываний. Поскольку выход процесса из состояния исполнения без его завершения осуществляется по прерыванию, то внутри критической секции никто не может вмешаться в его работу».

а) Запрет прерываний.

б) Введение блокирующих переменных.

в) Строгое чередование.

г) Установка флагов готовности.

9. Механизм обработки прерываний независимо от архитектуры вычислительной системы включает следующие шаги. Какие шаги реализуются программно?

а) установление факта прерывания и идентификация прерывания;

б) запоминание состояния прерванного процесса;

в) аппаратная передача управления подпрограмме обработки прерывания;

г) сохранение информации о прерванной программе, которую не удалось спасти на шаге 2 с

Согласована на портале № 40960

помощью действий аппаратуры;

10. К какому классу прерываний относится прерывания от таймера?
а) внешние прерывания;
б) внутренние прерывания;
в) программные прерывания.

11. Сколько страниц памяти по умолчанию в Windows XP система передает создаваемому потоку?
а) 1 страницу
б) 2 страницы
в) 4 страницы
г) 8 страниц

12. Какая функция отсутствует в диспетчере задач в Windows XP?
а) Позволяет получить обобщенную информацию об организации вычислительного процесса.
б) Позволяет получить информацию об организации потоков процесса.
в) Позволяет изменить приоритет процесса.
г) Позволяет получить обобщенную информацию об использовании основных ресурсов компьютера.

13. Какой из принципов не относится к числу общих архитектурных свойств и принципов современных ЭВМ?
а) Принцип хранимой программы.
б) Предсказание правильного адреса перехода.
в) Последовательное выполнение программ.
г) Принцип микропрограммирования.

14. Какой из принципов не относится к числу индивидуальных архитектурных свойств и принципов современных ЭВМ?
а) Раздельное кэширование кода и данных.
б) Суперскалярная архитектура.
в) Предсказание правильного адреса перехода.
г) Принцип микропрограммирования.

15. Какой величине равно пространство адресуемой памяти микропроцессора Intel Pentium III?
а) 2^20-1 (два в двадцатой степени минус один) байт
б) 2^24-1 байт
в) 2^32-1 байт
г) 2^36-1 байт

16. К какой группе регистров относится регистр EAX в программной модели микропроцессора Intel Pentium?
а) Регистры общего назначения.
б) Сегментные регистры.
в) Регистры состояния и управления.
г) Системные регистры.

17. В каком режиме находится после рестарта процессор Intel x86?
а) В реальном режиме
б) В защищенном режиме
в) В режиме системного управления

Согласована на портале № 40960

г) В режиме Virtual-86

18. Чему равен максимальный объем адресуемой памяти в реальном режиме у процессора Intel x86?

а) 64 Кбайта

б) 640 Кбайт.

в) 1 Мбайт.

г) 16 Мбайт.

19. Выберите правильное продолжение фразы: Символьные устройства обычно …

а) имеют фиксированный размер, кратный степени числа 2.

б) имеют фиксированный размер, кратный 512 байтам.

в) не имеют блочной структуры.

20. Как называется основная характеристика устройств внешней памяти, которая определяется как усредненный интервал времени от выдачи запроса на передачу блока данных до фактического начала передачи?

а) Время доступа

б) Скорость записи и считывания

в) Скорость передачи данных

г) Скорость вращения шпинделя

14.1.3. Темы контрольных работ

1. Где в операционной системе OS/2 определяется максимально возможное количество описателей задач?

а) в реестре

б) в файле CONFIG.SYS

в) в файле SYSTEM.INI

г) в явном виде не задается

2. Какие классы потоков в зависимости от величины приоритета присутствуют в операционной системе Windows NT?

а) Реального времени

б) Относительного приоритета

в) Переменного приоритета

г) Приоритета сна

3. К какому классу в операционной системе Windows NT относятся потоки, имеющие приоритет от 1 до 15?

а) Реального времени

б) Переменного приоритета

в) Не попадают ни в один класс

4. Выберите верную характеристику адаптивной многозадачности.

а) При адаптивной многозадачности приоритет потока, не выполняющегося какой-то период времени, повышается на единицу, восстановление исходного приоритета происходит после выполнения потока в течение одного кванта времени или при блокировке потока.

б) При адаптивной многозадачности задается для потоков бюджет времени выполнения и время восстановления бюджета, когда поток с высоким приоритетом отработал свой бюджет выполнения, его приоритет понижается, давая возможности работать потокам с более низкими приоритетами, по прошествии времени для восстановления бюджета времени выполнения приоритет у потока с высоким приоритетом восстанавливается, и управление вновь передается ему.

в) При адаптивной многозадачности каждая задача получает процессорное время порциями (квантами времени).

г) При адаптивной многозадачности следующим будет выполняться задание, требующее

Согласована на портале № 40960

наименьшего времени для своего завершения.

д) При адаптивной многозадачности будет выполняться кратчайшее задание.

5. Кто предложил первое решение проблемы реализации взаимоисключений, удовлетворяющее всем требованиям и использующее идеи ранее предложенных алгоритмов?

а) Деккер

б) Петерсон

в) Дейкстра

г) Хоар

д) Хансен

6. Для какой ситуации должны выполняться четыре условия, доказанные Коффманом и другими исследователями:

а) Условие взаимного исключения.

б) Условие удерживания и ожидания.

в) Условие отсутствия принудительной выгрузки ресурсов.

г) Условие циклического ожидания.

7. Программное управление специальными регистрами маски (маскирование сигналов прерывания) позволяет реализовать различные дисциплины обслуживания. Выберите описание дисциплины обслуживания с абсолютными приоритетами.

а) Обслуживание не прерывается даже при наличии запросов с более высокими приоритетами. После окончания обслуживания данного запроса обслуживается запрос с наивысшим приоритетом.

б) Всегда обслуживается прерывание с наивысшим приоритетом. Для реализации этого режима необходимо на время обработки прерывания замаскировать все запросы с более низким приоритетом. При этом возможно многоуровневое прерывание, то есть прерывание программ обработки прерываний.

в) Запросы с более низким приоритетом могут прерывать обработку прерывания с более высоким приоритетом.

8. Как называется единица информации, состоящая из восьми бит?

а) байт;

б) слово;

в) двойное слово;

г) учетверенное слово.

9. Как называется единица информации, состоящая из 64 бит?

а) байт;

б) слово;

в) двойное слово;

г) учетверенное слово.

10. Чему равна размерность регистра BX?

а) 8 бит.

б) 16 бит.

в) 32 бита.

г) 48 бит.

д) 64 бита.

11. Какой регистр называется регистром данных в программной модели микропроцессора Intel Pentium?

а) EAX

б) EBX

Согласована на портале № 40960

в) ECX
г) EDX

12. Какой из системных регистров содержит указатель на дескриптор, который описывает текущий сегмент состояния задачи в программной модели микропроцессора Intel Pentium?
а) CR0
б) CR2
в) GDTR
г) TR

13. В каком режиме работы микропроцессора Intel x86 возможно выполнение нескольких приложений реального режима?
а) В реальном режиме.
б) В защищенном режиме.
в) В режиме системного управления.
а. В режиме Virtual-86.

14. При передаче какого объема информации изменение скорости передачи проявляется время поиска последующих блоков информации?
а) Небольшого объема
б) Среднего объема
в) Большого объема

15. Какое значение имеет байт флага активности раздела в MBR?
а) 0h
б) 80h
в) A0h
г) FFh

16. Какой командой в файловой системе ОС UNIX можно проверить целостность файловой системы?
а) fsck
б) icheck
в) dcheck
г) ncheck

17. В файловой системе ОС UNIX суперблок содержит следующие данные:
а) размер дискового пространства, доступного файловой системе (в блоках);
б) число блоков, зарегистрированных для {i-узлов i-nodes i nodes i узлов};
в) имя файловой системы;
г) имя тома;
18. По наличию какой сигнатуры в MBR BIOS проверяет, что первый блок был загружен успешно.
а) AA55h
б) AA55
в) 0AA55
г) 0AA55h

19. При передаче какого объема информации изменение скорости передачи проявляется ограничение внешнего интерфейса буферной памяти?
а) Небольшого объема
б) Среднего объема
в) Большого объема

Согласована на портале № 40960

20. Что происходит при установке флага PE в регистре CR0?
а) Переключение в защищенный режим
б) Переключение в реальный режим
в) Аппаратный сброс компьютера
г) Выбор контекста задачи

14.1.1. 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 необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки

Согласована на портале № 40960

14.3. 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 № 40960