МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль: **Без профиля**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4	4	З.Е

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1617

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № от «___» _____ 20__ г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного «___» _____ 20__ года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф.
КИБЭВС _____ Петрова Г. В.

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС _____ Шелупанов А. А.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Эксперты:

Доцент кафедра КИБЭВС _____ Сопов М. А.

Директор Центра системного
проектирования _____ Конев А. А.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомить студентов с понятиями и методами, необходимыми для анализа и синтеза системного программного обеспечения существующих и вновь создаваемых управляющих и вычислительных микропроцессорных систем.

Курс освещает теоретические и практические вопросы построения современных операционных систем, сред и оболочек, как отдельных компьютеров, так и корпоративных информационных систем, в том числе распределенных. В курсе рассматриваются вопросы архитектуры современных ОС, организации мультипрограммных вычислительных процессов, распределения памяти, управления внешними устройствами и др. Уделено внимание перспективным тенденциям построения ОС, в том числе вопросам виртуализации и мобильности операционных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– • ознакомить студентов с наиболее важными принципами построения операционных систем,;

– • научить пользоваться средствами наиболее распространенных ОС,;

– • привить навыки работы с управляющими ЭВС с точки зрения информационной безопасности.;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.Б.13) относится к базовой части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Корпоративные информационные системы, Управление данными, Программирование на языках высокого уровня.

Последующими дисциплинами являются: Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений, Параллельное программирование, Информационные технологии в дизайне, Информационно-поисковые языки, Информационные системы в экономике, Моделирование информационных систем, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационная безопасность, Инструментальные средства информационных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

– ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** • основы построения и архитектуры ЭВМ; • принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

– **уметь** • выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно - аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; • инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; • настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

– **владеть** • навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; • навыками и методами, необходимыми для анализа и синтеза системного программного обеспечения существующих и вновь создаваемых управляющих и вычислительных

Согласована на портале № 1617

микропроцессорных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4	4	З.Е

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	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия	2	0	5	7	ОПК-5, ОПК-6
2	Принципы построения операционных систем.	4	4	5	13	ОПК-5, ОПК-6
3	Управление вводом-выводом.	4	0	1	5	ОПК-5, ОПК-6
4	Файловые системы	4	4	4	12	ОПК-5, ОПК-6
5	Организация памяти. Управление памятью.	6	4	4	14	ОПК-5, ОПК-6
6	Управление вычислительными процессами	6	8	6	20	ОПК-5, ОПК-6
7	Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения.	4	4	0	8	ОПК-5, ОПК-6
8	Защита в операционных системах.	6	12	11	29	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	36	36	36	108	

Согласована на портале № 1617

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Основные понятия	Предмет курса. Понятие операционной системы. Операционная система, среда и операционная оболочка. Назначение и функции современных операционных систем и операционных оболочек. Классификация ОС по типам решаемых задач, по назначению и по количеству используемых процессоров.Универсальные операционные системы и ОС специального назначения. ОС реального времени. Эволюция операционных систем.* Архитектура операционной системы. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС. Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред*. Эффекты виртуализации. Основные семейства операционных систем.*	2	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	2	
2 Принципы построения операционных систем.	Обобщенная структура операционной системы. Машинно-зависимые свойства ОС, машинно-независимые свойства ОС. Понятия: ядро системы, драйверы, утилиты. Детерминированность операционных систем, проблемы сервиса и эффективности работы ОС. Свойства перемещаемости, гибкости, расширяемости и ясности.* Проблема реентерабельности и принципы ее разрешения.*Понятие "ресурсы" вычислительной системы: процессорное время, оперативная память, внешние устройства, программное обеспечение. Проблемы и возможные критерии распределения ресурсов вычислительной системы.* Модульная структура построения ОС и их переносимость.Понятие	4	ОПК-5, ОПК-6

Согласована на портале № 1617

	прерывания. Режимы прерывания и прямого доступа к памяти. Управление процессором. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы. Способы планирования заданий пользователей		
	Итого	4	
3 Управление вводом-выводом.	Подсистема ввода-вывода. Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Согласование скоростей обмена и кэширования данных.* Разделение устройств и данных между процессами.* Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка широкого спектра драйверов.* Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Многослойная (иерархическая) модель подсистемы ввода-вывода*. Драйверы.* Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Каталоговые системы. Физическая организация файловой системы. Физическая организация и адресация файла. Физическая организация FAT-системы.* Файловые операции. Контроль доступа к файлам.*	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
4 Файловые системы	Организация памяти современного компьютера. Механизм реализации виртуальной памяти. Функции ОС по управлению реальной и виртуальной памятью. Распределение памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти. Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память. Стратегия подкачки страниц. Динамическое управление памятью, свопинг. Управление памятью в многозадачных системах. Совместное использование памяти. Необходимость и подходы к созданию перемещаемых программ*. Защита памяти.	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	

Согласована на портале № 1617

5 Организация памяти. Управление памятью.	Организация памяти современного компьютера. Механизм реализации виртуальной памяти. Функции ОС по управлению реальной и виртуальной памятью. Распределение памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти. Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память. Стратегия подкачки страниц. Динамическое управление памятью, свопинг. Управление памятью в многозадачных системах. Совместное использование памяти. Необходимость и подходы к созданию перемещаемых программ*. Защита памяти.	6	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	6	
6 Управление вычислительными процессами	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС. Понятие процесса и ядра. Сегментация виртуального адресного пространства процесса. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Возможные состояния процесса. Иерархия процессов, система приоритетов и очередей процессов в многозадачных и в многопользовательских системах. Средства коммуникации процессов.Диспетчеризация и синхронизация процессов. Управление процессами, проблемы, возникающие при организации переходов из одного состояния в другое на аппаратном и программном уровне. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Модели процессов и потоков. Создание процессов и потоков. Управление процессами и потоками. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Средства коммуникации процессов. Методы взаимоисключений. Семафоры и мониторы.* Взаимоблокировки (тупики).* Синхронизирующие объекты ОС. Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные	6	ОПК-5, ОПК-6

Согласована на портале № 1617

	вызовы. Многопроцессорный режим работы. Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Организация и распределение потоков команд и потоков данных в многопроцессорных системах. Последовательные и параллельные, командные, потоковые и групповые организации многопроцессорных вычислителей. Проблемы управления потоками команд и потоками данных в многомашинных системах.* Средства обработки сигналов. Понятие событийного программирования. Способы реализации мультипрограммирования. Принципы аппаратной реализации мультипрограммной работы микроЭВМ.Особенности однозадачной системы MS DOS. Особенности многозадачной операционной системы WINDOWS: особенности построения и работы с ней. Структура системы. Особенности работы системы UNIX.Способы построения ОС. Стандартные сервисные программы.		
	Итого	6	
7 Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения.	Основные понятия, связанные с интерфейсом операционных систем. Графический интерфейс пользователя в семействе UNIX/Linux. Основные понятия системы X Window. X Window в Linux. Интегрированная графическая среда KDE*. Интегрированная графическая среда GNOME*. Стандарты и лицензии в области системного программного обеспечения.*Стандарты семейства UNIX. Стандарты языка программирования C*. System V Interface Definition (SVID). Комитеты POSIX, X/Open, OSF и Open Group. Лицензии на программное обеспечение и документацию.*	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
8 Защита в операционных системах.	Проблемы надежности ОС, защиты от тупиков и совместно решаемых задач. Требования и стандарты безопасности операционных систем. Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Организация управления доступом и	6	ОПК-5, ОПК-6

	защиты ресурсов ОС. Основные механизмы безопасности: средства и методы аутентификации в ОС. Сохранность и защита программных систем.*		
	Итого	6	
Итого за семестр		36	

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 представ-лены 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	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1	Корпоративные информационные системы	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Управление данными	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Программирование на языках высокого уровня	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины									
1	Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Параллельное программирование	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Информационные технологии в дизайне	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Информационно-поисковые языки	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Информационные системы в экономике	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Моделирование информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Инфокоммуникационные системы и сети	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Информационная безопасность	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Инструментальные средства информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+

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

Согласована на портале № 1617

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-5	+	+	+	Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практике
ОПК-6	+	+	+	Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практике

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Принципы построения операционных систем.	Работа с виртуальными машинами. Архитектура. Ядро операционной системы. Драйверы, утилиты. Создание командных файлов.	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
4 Файловые системы	Файловые системы. NTFS. Структура. Особенности. Права доступа, аудит.	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
5 Организация памяти. Управление памятью.	Исследование и реализация алгоритмов замещения областей памяти	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
6 Управление вычислительными	Создание процессов и потоков.	4	ОПК-5,

Согласована на портале № 1617

процессами	Управление процессами и потоками. Планирование заданий, процессов и потоков..		ОПК-6
	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Средства коммуникации процессов	4	
	Итого	8	
7 Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения.	Изучение ОС Unix.	4	ОПК-5, ОПК-6
	Итого	4	
8 Защита в операционных системах.	Вирусы. Классификация. Примеры. Структура. Средства защиты от вирусов.	4	ОПК-5, ОПК-6
	Изучение принципов идентификации и аутентификации.	4	
	Разработка локальной политики безопасности.	4	
	Итого	12	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

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
5 семестр				
1 Основные понятия	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Защита отчета
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
2 Принципы построения операционных систем.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Компонент своевременности, Защита отчета
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
3 Управление вводом-выводом.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по
	Итого	1		

Согласована на портале № 1617

				лабораторной работе, Тест
4 Файловые системы	Оформление отчетов по лабораторным работам	4	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Компонент своевременности, Защита отчета
	Итого	4		
5 Организация памяти. Управление памятью.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Компонент своевременности
	Итого	4		
6 Управление вычислительными процессами	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Компонент своевременности, Защита отчета
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	6		
8 Защита в операционных системах.	Оформление отчетов по лабораторным работам	1	ОПК-5, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Защита отчета, Отчет по практике
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	11		
Итого за семестр		36		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		72		

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Защита отчета	8	8	2	18
Компонент своевременности	4	4		8

Согласована на портале № 1617

Конспект самоподготовки	4	4		8
Опрос на занятиях	4	4		8
Отчет по лабораторной работе	8	8	2	18
Тест			10	10
Экзамен				30
Нарастающим итогом	28	56	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Гордеев А. В. Операционные системы: Учебник для вузов — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2009. — 416 с. — ISBN 978-5-94723-632-3. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)

2. Современные операционные системы: Пер. с англ. / Э. Таненбаум ; пер. А. Леонтьев. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 1037[3] с. : ил. - (Классика Computer Science). (наличие в библиотеке ТУСУР - 8 экз.)

3. Операционные системы. Разработка и реализация: Пер. с англ. / Э. С. Таненбаум, А. С. Вудхалл; пер.: Д. Шинтяков. - СПб.: Питер, 2006. - 575[1] с. : табл., ил. эл. опт. диск (CD-ROM). - (Классика Computer Science) (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Пупков К.А., Черников А.С. Якушева Н.М. Освоение операционной системы UNIX. - М.: Радио и связь , 1994 г. -112 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX: Учебное пособие для вузов - 2-е

Согласована на портале № 1617

изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ - Петербург, 2002. – 514 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)

3. С. Кейслер. Проектирование операционных систем для малых ЭВМ: Пер. с анг.- М.: Мир, 1986. – 680 с. (15 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Г.В. Петрова Е.Ю. Костюченко, А.А. Конев. Операционные системы: Комплект методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ. и Методические указания по самостоятельной работе студентов.; Томск: ТУСУР, 2012 г.(176 стр.) http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie или http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/OS_Petrova_lab.zip (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Г.В. Петрова, Операционные системы Методические указания по курсовой работе. Томск ТУСУР 2012 г. 12 стр. http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os_cur_petrova.pdf (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. book.kbsu.ru/theory/chapter6/1_6_5.html
2. informatikaiikt.narod.ru/computeriustroystvo4.html
3. www.ibm.com/ru
4. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/e-inf1-3-3.html
5. http://citforum.ru/operating_systems/sos/glava_4.shtml

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Класс с персональными компьютерами и установленным лицензионным коммерческим и открытым, свободно распространяемым, бесплатным программным обеспечением, включая операционные системы семейства Windows, Unix, Linux.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 1617

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Операционные системы

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль: **Без профиля**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:
- старший преподаватель каф. КИБЭВС Петрова Г. В.

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1617

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Должен знать • основы построения и архитектуры ЭВМ; • принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. ; Должен уметь • выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно - аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; • инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; • настраивать конкретные конфигурации операционных систем. ; Должен владеть • навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; • навыками и методами, необходимыми для анализа и синтеза системного программного обеспечения существующих и вновь создаваемых управляющих и вычислительных микропроцессорных систем. ;
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое

Согласована на портале № 1617

		области исследования	поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения для решения профессиональных задач; методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.	выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно - аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; настраивать конкретные конфигурации операционных систем с учетом современных требований информационной безопасности.	навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; навыками и методами, необходимыми для анализа и синтеза системного программного обеспечения существующих и вновь создаваемых управляющих и вычислительных микропроцессорных систем.
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства	• Отчет по лабораторной работе;	• Отчет по лабораторной работе;	• Отчет по лабораторной работе;

Согласована на портале № 1617

оценивания	• Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Отчет по практике; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием перспективы применимости современных вычислительных систем для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности ;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем ;	• Контролирует работу, проводит оценку способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, совершенствует действия работы ;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области ;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач ;	• Работает при прямом наблюдении;

2.2 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	принципы принятия и реализации технических и организационных	использовать знания принципов построения операционных систем в	основными технологиями поиска информации и методами

Согласована на портале № 1617

	методик для эффективного решения профессиональных задач; роль и место операционных систем в современных информационно-коммуникационных системах; суть проблем реализации основных требований информационной безопасности современных операционных систем	профессиональной деятельности и практической деятельности; анализировать и критически оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; свободно использовать знание технических и программных средств в профессиональной деятельности и практической деятельности	критического анализа полученных результатов с точки зрения обеспечения эффективной работы; приемами различных информационно-коммуникационных технологий при выполнении исследовательской работы и практических профессиональных заданий; методами, способами и средствами получения, обработки и защиты информации; приемами анализа и оценки качества средств и систем информационной безопасности
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практике; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Знает все современные виды обеспечения информационной безопасности операционных систем, методы решения проблем обработки информации; потребности	• Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; оценивать современные операционные среды с	• • Уверенно владеет навыками сбора, обработки и анализа информации; проводит оценку современных операционных систем и информационно-коммуникационных технологий с точки зрения эффективности

Согласована на портале № 1617

	современного общества в обработке и анализе информации; методы проектирования различных типов систем обработки информации; системы поддержки проектирования информационных систем и методы анализа проектных решений ;	точки зрения реализации принципов безопасной работы системы; оценивать информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ОС ;	их применения для решения профессиональных задач; владеет современными операционными системами и информационно-коммуникационными технологиями для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ОС с учетом требований информационной безопасности ;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает все современные виды обеспечения информационной безопасности операционных систем, методы решения проблем обработки информации; потребности современного общества в обработке и анализе информации; методы проектирования различных типов систем обработки информации;	• Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; оценивать современные операционные среды с точки зрения реализации принципов безопасной работы системы Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности ;	• Уверенно владеет навыками сбора, обработки и анализа информации; владеет современными операционными системами и информационно-коммуникационными технологиями для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ОС с учетом основных требований информационной безопасности ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Знает современные виды обеспечения информационной безопасности операционных систем, методы решения проблем обработки информации;	• Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности ;	• Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации; владеет современными операционными системами и информационно-коммуникационными технологиями для автоматизации решения прикладных задач с учетом основных требований информационной

			безопасности;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

– 1. Основные понятия и определения. 2. Управление процессами 3. Управление памятью 4. Управление вводом-выводом 5. Принципы построения и классификация операционных систем 6. Защита от сбоев и несанкционированного доступа

3.2 Тестовые задания

– Вариант 1 Время выполнения теста: 90 минут Количество заданий: 50 Управление памятью 1 Организация памяти. Адресное пространство Учет участков свободной памяти с помощью связного списка свободных/занятых блоков позволяет: A) находить в памяти наиболее долго занятые участки B) выделять участки памяти произвольных размеров C) освобождать память, занятую неактивными процессами D) перемещать процессы в памяти 2 Методы управления памятью Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме приводит к : процесса, если размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти A) аварийному завершению B) Ускорению C) замедлению выполнения D) перезапуску 3 Принципы организации виртуальной памяти Виртуальная память позволяет : A) отказаться от предоставления прикладным процессам оперативной памяти B) загружать множество небольших программ, суммарный объем которых больше объема физической памяти C) загружать программы, размер которых превышает объем доступной физической памяти D) загружать программы, скомпилированные для другого процессора 4 Сегментная организация памяти Сегментная организация памяти : отдельно скомпилированных процедур. A) состоит из B) упрощает компоновку C) невозможна без D) усложняет компоновку 5 Страничная организация памяти При страничной организации памяти таблица страниц может размещаться в : A) только в оперативной памяти B) в оперативной памяти и на диске C) только в процессоре D) В специальной быстрой памяти процессора и в оперативной памяти 6 Ускорение работы страничной памяти Страничная организация предназначена для : A) облегчения совместного использования процедур, библиотек и массивов данных B) повышения уровня защиты программ и данных C) получения большого адресного пространства без приобретения дополнительной физической памяти D) логического разделения программ и данных 7 Принципы замещения страниц При страничном сбое и отсутствии свободных блоков физической памяти операционная система должна : A) выбрать страницу-кандидат на удаление из памяти и сохранить удаляемую страницу на диске B) выбрать страницу - кандидат на удаление из памяти и сохранить удаляемую страницу на диске, если она претерпела изменения C) выбрать страницу, которая не изменялась, и сохранить удаляемую страницу на диске D) выбрать страницу - кандидат на удаление из памяти и сохранить копию удаляемой страницы в таблице страниц 8 Алгоритмы замещения страниц Полная реализация алгоритма LRU (Least Recently Used) : A) теоретически невозможна B) возможна при использовании стековой организации таблицы страниц C) возможна при условии построения таблицы страниц в виде бинарных деревьев D) практически невозможна Управление вводом-выводом 9 Прерывания от внешних устройств Запросы на ввод-вывод от супервизора задач или от программных модулей самой операционной системы получает _____ ввода-вывода. A) контроллер B) диспетчер C) супервизор D) процессор 10 Классификация устройств ввода-вывода Мыши (в качестве устройства-указателя) относятся к _____ устройствам ввода-вывода. A) позиционируемым B) символьным C) адресуемым D) Блочным 11 Основные принципы организации ввода-вывода Любые операции по управлению вводом-выводом объявляются : A) привилегированными B) Универсальными C) приоритетными D) Уникальными 12 Функции супервизора ввода-вывода Супервизор ввода-вывода инициирует операции ввода-вывода и в случае управления вводом-выводом с использованием прерываний предоставляет процессор : A) супервизору прерываний B) диспетчеру задач 13 Режимы управления вводом-выводом В режиме обмена с опросом готовности устройства ввода-вывода используется _____ центрального

Согласована на портале № 1617

процессора. A) рационально время B) нерационально память C) нерационально время D) рационально память 14 Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода Понятия "виртуального устройства" по отношению к понятию "спулинга" : A) соотносится как часть и целое??? B) является более широким!! C) является более узким D) Тождественно 15 Основные системные таблицы ввода-вывода Каждый элемент таблицы оборудования условно называется : A) UCB!!! B) USB C) DCB D) DRT 16 Синхронный и асинхронный ввод-вывод Для увеличения скорости выполнения приложений при необходимости предлагается использовать _____ ввод-вывод. A) асинхронный B) приоритетный C) автоматический D) синхронный 17 Организация внешней памяти на магнитных дисках Программа, расположенная в главной загрузочной записи, называется _____ загрузчиком. A) системным B) Внесистемным C) начальным D) Локальным 18 Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках Простейшим вариантом ускорения дисковых операций чтения данных можно считать использование двойной : A) кластеризации B) буферизации C) диспетчеризации D) приоритезации Защита от сбоев и несанкционированного доступа 19 Анализ угроз и уязвимостей в операционных системах Угроза зомби реализуется с помощью : и заставляет компьютер выполнять приказания других лиц. A) вызова утилит операционной системы B) диспетчера приложений 20 Основы криптографии Недостаток систем шифрования с секретным ключом состоит в том, что : A) отправитель сообщения не может его расшифровать B) отправитель и получатель должны иметь общий секретный ключ C) объем вычислений при дешифровании намного больше, чем при шифровании D) объем вычислений при шифровании намного больше, чем при дешифровании 21 Механизмы защиты Объектами защиты в компьютерных системах могут быть : A) устройства отображения информации B) помещения C) сотрудники D) программы 22 Надежные вычислительные системы Политика принудительного управления доступом (mandatory access control) возлагает полномочия по назначению прав доступа к файлам и другим объектам на ... A) пользователей B) прикладную программу C) операционную систему D) руководителей подразделений 23 Методы аутентификации Защита зашифрованных паролей в UNIX взламывается путем: A) шифрования множества потенциальных паролей открытым алгоритмом шифрования и поиска совпадений в файле паролей B) привлечения инсайдеров в качестве сообщников C) расшифровки всех паролей после копирования файла паролей D) вычисления пароля путем свертки идентификатора пользователя 24 Инсайдерские атаки Лазейки в программах создаются : A) для облегчения отладки программ или в противоправных целях B) только для противоправных целей C) для внедрения в программу постороннего кода D) только для облегчения отладки программ 25 Внешние атаки Можно ли не подключенный к Интернет компьютер считать изолированным от внешних атак A) да B) нет C) все варианты правильны D) нет правильных вариантов 26 Вредоносные программы Наиболее популярное применение ботнетов (сети зараженных компьютеров) - это : A) организация сетевых азартных игр B) распространение пиратского контента C) рассылка коммерческого спама D) хищение денег с кредитных карт 27 Троянские кони и вирусы Перезаписывающий вирус заражает исполняемую программу путем : A) записи кода вируса в тело зараженной программы после каждого ее вызова B) перезаписи содержимого стека программы кодом вируса C) перезаписи служебных секторов дисков D) записи вируса на место кода программы 28 Средства защиты от вредоносных программ Обнаружить зашифрованный вирус можно ... A) с помощью универсальной программы дешифрования B) по характерному поведению зараженной программы при запуске C) по сигнатурам кода процедур расшифровки вируса D) по изменению размера программы

3.3 Темы опросов на занятиях

– Проблемы надежности ОС, защиты от тупиков и совместно решаемых задач. Требования и стандарты безопасности операционных систем. Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Организация управления доступом и защиты ресурсов ОС. Основные механизмы безопасности: средства и методы аутентификации в ОС. Сохранность и защита программных систем.*

– Подсистема ввода-вывода. Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Согласование скоростей обмена и кэширования данных.* Разделение устройств и данных между процессами.* Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка широкого спектра драйверов.* Динамическая загрузка и

Согласована на портале № 1617

выгрузка драйверов. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Многослойная (иерархическая) модель подсистемы ввода-вывода*. Драйверы.* Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Каталоговые системы. Физическая организация файловой системы. Физическая организация и адресация файла. Физическая организация FAT-системы.* Файловые операции. Контроль доступа к файлам.*

– Обобщенная структура операционной системы. Машинно-зависимые свойства ОС, машинно-независимые свойства ОС. Понятия: ядро системы, драйверы, утилиты. Детерминированность операционных систем, проблемы сервиса и эффективности работы ОС. Свойства перемещаемости, гибкости, расширяемости и ясности.* Проблема реентерабельности и принципы ее разрешения.* Понятие "ресурсы" вычислительной системы: процессорное время, оперативная память, внешние устройства, программное обеспечение. Проблемы и возможные критерии распределения ресурсов вычислительной системы.* Модульная структура построения ОС и их переносимость. Понятие прерывания. Режимы прерывания и прямого доступа к памяти. Управление процессором. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы. Способы планирования заданий пользователей

3.4 Экзаменационные вопросы

– 1. Понятия «ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА», «ОПЕРАЦИОННАЯ СРЕДА». Перечислить наиболее известные операционные среды. Основные Функции операционных систем. 2. Планирование процессов и диспетчеризация. Отличия. Дисциплины диспетчеризации. Вытесняющие и не вытесняющие дисциплины диспетчеризации. 3. Архитектура операционной системы. 4. Сегментный способ организации виртуальной памяти. Дескриптор сегмента (общий случай). 5. Уровень привилегий. Правила работы с уровнями привилегий для различных типов сегментов. Текущий уровень привилегий, эффективный уровень привилегий. 6. Основные системные таблицы ввода – вывода. Таблица оборудования. Таблица виртуальных логических устройств. Таблица прерываний. 7. Общий случай загрузки операционной системы. Начальный, системный и внесистемный загрузчики. Где они располагаются? 8. Файловая система NTFS. Структура тома NTFS. Понятие потока. Основные возможности файловой системы NTFS. 9. Примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения. 10. Опишите метод обнаружения тупика посредством редукции графа повторно используемых ресурсов. 11. Сравните сегментный и страничный способ организации виртуальной памяти. Перечислите достоинства и недостатки каждого. 12. Дисциплины диспетчеризации. 13. Планирование вычислительных процессов и стратегии планирования. 14. Объясните правила работы с уровнями привилегий для различных типов сегментов. 15. Сегментный способ организации памяти. 16. Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени. 17. Режимы управления вводом-выводом. 18. Основные принципы построения операционных систем. Принцип модульности. 19. Понятие «РЕСУРС». Основные виды ресурсов и возможности их разделения. 20. Синхронизация процессов и задач. 21. Основные принципы построения операционных систем. Принцип особого режима работы. 22. Классификация операционных систем. 23. Изобразите диаграмму состояния процесса, поясните все возможные переходы из одного состояния в другое. 24. Основные принципы построения операционных систем. Принцип виртуализации. 25. Перечислите основные дисциплины обслуживания прерываний; объясните способы реализации каждой дисциплины. 26. Распределение памяти статическими и динамическими разделами. 27. Основные принципы построения операционных систем. Принцип мобильности. 28. Объясните и сравните алгоритмы «первый подходящий», «самый подходящий», и «самый неподходящий», используемые при поиске и выделении фрагмента памяти. 29. Файловые системы FAT16 и FAT32. Структура и основные возможности. 30. Основные принципы построения операционных систем. Принцип совместимости. 31. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом–выводом. Режим опроса. Режим обмена с прерываниями. 32. Функции файловой системы и иерархия данных. 33. Основные принципы построения операционных систем. Принцип генерируемости. 34. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти. 35. Основные принципы построения операционных систем. Принцип открытости.

Согласована на портале № 1617

3.5 Тематика практики

– Не предусмотрено учебным планом

3.6 Темы лабораторных работ

– Изучение ОС Unix.

– Исследование и реализация алгоритмов замещения областей памяти

– Работа с виртуальными машинами. Архитектура. Ядро операционной системы. Драйверы, утилиты. Создание командных файлов.

– Разработка локальной политики безопасности.

– Изучение принципов идентификации и аутентификации.

– Вирусы. Классификация. Примеры. Структура. Средства защиты от вирусов.

– Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Средства коммуникации процессов

– Создание процессов и потоков. Управление процессами и потоками. Планирование заданий, процессов и потоков..

– Файловые системы. NTFS. Структура. Особенности. Права доступа, аудит.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Гордеев А. В. Операционные системы: Учебник для вузов — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2009. — 416 с. — ISBN 978-5-94723-632-3. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)

2. Современные операционные системы: Пер. с англ. / Э. Таненбаум ; пер. А. Леонтьев. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 1037[3] с. : ил. - (Классика Computer Science). (наличие в библиотеке ТУСУР - 8 экз.)

3. Операционные системы. Разработка и реализация: Пер. с англ. / Э. С. Таненбаум, А. С. Вудхалл; пер.: Д. Шинтяков. - СПб.: Питер, 2006. - 575[1] с. : табл., ил. эл. опт. диск (CD-ROM). - (Классика Computer Science) (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Пупков К.А., Черников А.С. Якушева Н.М. Освоение операционной системы UNIX. - М.: Радио и связь , 1994 г. -112 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX: Учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ - Петербург, 2002. – 514 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)

3. С. Кейслер. Проектирование операционных систем для малых ЭВМ: Пер. с анг.- М.: Мир, 1986. – 680 с. (15 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Г.В. Петрова Е.Ю. Костюченко, А.А. Конев. Операционные системы: Комплект методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ. и Методические указания по самостоятельной работе студентов.; Томск: ТУСУР, 2012 г.(176 стр.) http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie или http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/OS_Petrova_lab.zip (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Г.В. Петрова, Операционные системы Методические указания по курсовой работе. Томск ТУСУР 2012 г. 12 стр. http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os_cur_petrova.pdf (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. book.kbsu.ru/theory/chapter6/1_6_5.html

Согласована на портале № 1617

2. informatikaiikt.narod.ru/computeriustroystvo4.html
3. www.ibm.com/ru
4. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/e-inf1-3-3.html
5. http://citforum.ru/operating_systems/sos/glava_4.shtml

Согласована на портале № 1617