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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль): **Промышленная электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекции	18	18	часов
Практические занятия	16	16	часов
Всего аудиторных занятий	34	34	часов
Самостоятельная работа	38	38	часов
Всего (без экзамена)	72	72	часов
Общая трудоемкость	72	72	часов
	2.0	2.0	З.Е

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 10388

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 42 от «28» 11 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

Доцент каф. ПрЭ _____ Пахмурин Д. О.

Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ _____ Михальченко С. Г.

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

Декан ФЭТ _____ Воронин А. И.

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ Михальченко С. Г.

Эксперты:

зам. зав. кафедрой по методической работе, профессор кафедра ПрЭ _____ Легостаев Н. С.

Согласована на портале № 10388

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование знаний по основным принципам организации операционных систем персональных ЭВМ и подготовка студентов к эффективному практическому применению вычислительных систем

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление студентов с методами построения операционных систем ЭВМ и приобретение практических навыков работы с ними

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (ФТД.1) относится к блоку ФТД.1.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные технологии, Цифровая и микропроцессорная техника.

Последующими дисциплинами являются: Базы данных, Математическое моделирование и программирование, Микропроцессорные устройства и системы, Электронные промышленные устройства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** современные концепции построения операционных систем ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера

– **уметь** работать в среде операционных систем UNIX и Windows

– **владеть** навыками настройки и администрирования операционных систем UNIX и Windows

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	34	34
Лекции	18	18
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	38	38
Проработка лекционного материала	32	32
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	6
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2.0	2.0

Согласована на портале № 10388

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	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	История, обзор и классификация операционных систем	2	0	3	5	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2	Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие	2	0	4	6	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3	Взаимоблокировки	1	0	3	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
4	Управление памятью	1	0	3	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
5	Ввод и вывод	2	0	4	6	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
6	Файловые системы	2	0	4	6	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
7	Мультимедийные операционные системы	1	0	3	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
8	Многопроцессорные системы	1	0	3	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
9	Безопасность	2	4	4	10	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
10	Операционные системы Windows NT	2	8	4	14	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
11	Операционные системы UNIX	2	4	3	9	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	18	16	38	72	

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
2 семестр			
1 История, обзор и классификация	Введение. Что такое операционные	2	ОПК-6,

Согласована на портале № 10388

операционных систем	системы? История операционных систем. Типы операционных систем ЭВМ. Обзор аппаратного обеспечения компьютера. Основные понятия операционных систем. Системные вызовы. Структура операционной системы.		ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие	Процессы и потоки. Модель процесса. Создание, завершение и состояние процессов. Использование и реализация потоков. Межпроцессное взаимодействие – критические области, семафоры, мониторы, передача сообщений. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия. Введение в планирование.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
3 Взаимоблокировки	Взаимоблокировки в операционных системах. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
4 Управление памятью	Управление памятью в однозадачных и многозадачных операционных системах. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
5 Ввод и вывод	Ввод и вывод в операционных системах. Принципы аппаратуры ввода-вывода. Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода. Диски, таймеры и терминалы. Графические интерфейсы пользователя. Сетевые терминалы. Управление режимом энергопотребления.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
6 Файловые системы	Файловые системы. Файлы и каталоги. Реализация файловой системы. Примеры файловых систем.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	

Согласована на портале № 10388

7 Мультимедийные операционные системы	Мультимедийные операционные системы. Мультимедийные файлы. Сжатие видеоинформации. Планирование процессов в мультимедийных системах. Размещение файлов и дисковое планирование в мультимедиа.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
8 Многопроцессорные системы	Многопроцессорные системы. Многопроцессорные, многомашинные и распределенные системы.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
9 Безопасность	Безопасность. Понятие безопасности и основы криптографии. Аутенфикация пользователей.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
10 Операционные системы Windows NT	Windows семейства NT (2000/XP/Vista/7/8). История Windows. Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью в Windows. Ввод и вывод в Windows. Файловая система в Windows. Безопасность в Windows.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
11 Операционные системы UNIX	UNIX и Linux. История UNIX. Обзор системы UNIX. Процессы в системе UNIX. Управление памятью в UNIX. Ввод и вывод в системе UNIX. Файловая система в UNIX. Безопасность в UNIX.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

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	9	10	11
Предшествующие дисциплины												
1	Информационные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Цифровая и микропроцессорная техника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины												

Согласована на портале № 10388

1	Базы данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Математическое моделирование и программирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Микропроцессорные устройства и системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Электронные промышленные устройства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по практике
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по практике
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по практике

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 10388

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
9 Безопасность	Работа с подсистемой безопасности в Windows XP (аудит системных процессов)	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Подсистема безопасности (квотирование, шифрование, доступ к объектам).	2	
	Итого	4	
10 Операционные системы Windows NT	Изучение основных принципов организации и построения консоли администрирования MMC в ОС Windows XP.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Работа с оснасткой "Системный монитор". Работа с модулями Tasklist и Taskkill. Настройка прав доступа к файлам с использованием командной строки. Управление назначенными заданиями средствами командной строки.	2	
	Работа с реестром Windows	2	
	Мониторинг и оптимизация Windows	2	
	Итого	8	
11 Операционные системы UNIX	Работа с файлами и дисками в ОС UNIX. Утилиты для работы с файловой структурой. Утилиты для работы с текстовой информацией. Утилиты для работы с файлами произвольного типа. Текстовый редактор sed. Работа с выборками из файлов в ОС UNIX. Использование запросов для выборки данных из текстовых файлов.	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 10388

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 История, обзор и классификация операционных систем	Проработка лекционного материала	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие	Проработка лекционного материала	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	4		
3 Взаимоблокировки	Проработка лекционного материала	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
4 Управление памятью	Проработка лекционного материала	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
5 Ввод и вывод	Проработка лекционного материала	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	4		
6 Файловые системы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	4		
7 Мультимедийные операционные системы	Проработка лекционного материала	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
8 Многопроцессорные системы	Проработка лекционного материала	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
9 Безопасность	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
10 Операционные системы Windows NT	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
11 Операционные	Подготовка к	2	ОПК-6,	Контрольная работа,

Согласована на портале № 10388

системы UNIX	практическим занятиям, семинарам		ОПК-7, ОПК-9	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
Итого за семестр		38		
Итого		38		

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
2 семестр				
Компонент своевременности	12	9	3	24
Контрольная работа			15	15
Опрос на занятиях	20	15	16	51
Отчет по индивидуальному заданию			10	10
Итого максимум за период	32	24	44	100
Нарастающим итогом	32	56	100	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)

Согласована на портале № 10388

	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. Операционные системы ЭВМ: Учебное пособие / Пахмурин Д. О. - 2013. 255 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6192, дата обращения: 17.01.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. – 2009. 187 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/25, дата обращения: 17.01.2017.
2. Операционные системы. Ч.2.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. – 2009. 230 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/31, дата обращения: 17.01.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Пахмурин Д. О. - 2015. 156 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6193, дата обращения: 17.01.2017.
2. Операционные системы: Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 222000.68 «Инноватика» / Сущенко С. П. – 2012. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/2510, дата обращения: 17.01.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.osys.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством

Согласована на портале № 10388

посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используются учебные аудитории, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2-3 этаж, ауд. 201б, 301б, 338. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1шт. Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8 ГГц. - 14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Virtual PC, VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 2-3 этаж, ауд. 201б, 301б, 338. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 10388

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

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 10388

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 образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль): **Промышленная электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:

- Доцент каф. ПрЭ Пахмурин Д. О.

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 10388

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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Должен знать современные концепции построения операционных систем ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера; Должен уметь работать в среде операционных систем UNIX и Windows; Должен владеть навыками настройки и администрирования операционных систем UNIX и Windows;
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	

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 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

Согласована на портале № 10388

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

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	современные концепции построения операционных систем ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера	работать в среде операционных систем UNIX и Windows	навыками настройки и администрирования операционных систем UNIX и Windows
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Зачет;

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 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 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	• Работает при прямом наблюдении;

Согласована на портале № 10388

		простых задач;	

2.2 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

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	современные концепции построения операционных систем ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера	работать в среде операционных систем UNIX и Windows	навыками настройки и администрирования операционных систем UNIX и Windows
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Зачет;

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)	• 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 области исследования;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем;
Удовлетворительно (пороговый	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми	• Работает при прямом наблюдении;

Согласована на портале № 10388

уровень)		для выполнения простых задач;	

2.3 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	современные концепции построения операционных систем ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера	работать в среде операционных систем UNIX и Windows	навыками настройки и администрирования операционных систем UNIX и Windows
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – 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 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 области исследования;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем;
Удовлетворительно (пороговый	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми	• Работает при прямом наблюдении;

Согласована на портале № 10388

уровень)		для выполнения простых задач;	

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 Темы индивидуальных заданий

– 1. Пакетный файл, предназначенный для резервного копирования файлов с определенным расширением из разных каталогов с возможностью создания резервного каталога, в случае его отсутствия в системе. Расширение файлов для копирования задается в качестве пакетного параметра. Резервное копирование осуществляется каждый четверг в 22:00. В течение 3 минут после копирования выводится сообщение "Резервное копирование в каталог <путь> завершено" и далее происходит автоматическое выключение системы с принудительным закрытием всех работающих приложений.

– 2. Пакетный файл, предназначенный для организации процесса поиска и отображения текстового файла. Поиск осуществляется по всем локальным дискам. Имя текстового файла задается пакетным параметром. После того как необходимый файл найден, в автоматическом режиме осуществляется его отображение в текстовом процессоре "Блокнот".

– 3. Пакетный файл, предназначенный для копирования каталога с его содержимым в заданное место назначения. Копируемый каталог и место назначения задаются в качестве пакетных параметров. После копирования каталога файл-отчет, содержащий информацию о количестве скопированных файлов и их месте расположения, в автоматическом режиме загружается в текстовый процессор "Блокнот".

3.2 Темы опросов на занятиях

– Процессы и потоки.
– Межпроцессное взаимодействие
– Взаимоблокировки
– Управление памятью
– Ввод и вывод
– Файловые системы
– Мультимедийные операционные системы
– Многопроцессорные системы
– Безопасность
– Операционные системы Windows NT
– Операционные системы UNIX

3.3 Темы контрольных работ

– Вопрос 1. Кто относится к активным злоумышленникам?
– Вопрос 2. Место операционной системы в структуре компьютера:
– Вопрос 3. Что такое взаимоблокировка?
– Вопрос 4. Если в компьютере под управлением UNIX более одного устройства одного типа, то они получают различные:
– Вопрос 5. Что такое процесс?
– Вопрос 6. Перечислите интерфейсы в UNIX:
– Вопрос 7. Какова функция MMU?
– Вопрос 8. Как соотносятся друг с другом следующие понятия Windows (от большего к меньшему)?
– Вопрос 9. Что такое персистентность файловой системы?
– Вопрос 10. На какие семейства делятся операционные системы производства корпорации Microsoft?

Согласована на портале № 10388

– Вопрос 11. К каким устройствам относятся стримеры?

– Вопрос 12. Что такое джиттер?

– Вопрос 13. Укажите последовательность работы менеджеров в ОС Windows при обращении к жесткому диску:

– Вопрос 14. Заблокирована ли эта система и если да, то какие процессы в этом участвуют? Изобразите схему.

3.4 Тематика практики

– Работа с подсистемой безопасности в Windows XP (аудит системных процессов)

– Подсистема безопасности (квотирование, шифрование, доступ к объектам).

– Изучение основных принципов организации и построения консоли администрирования MMC в ОС Windows XP.

– Работа с оснасткой "Системный монитор". Работа с модулями Tasklist и Taskkill. Настройка прав доступа к файлам с использованием командной строки. Управление назначенными заданиями средствами командной строки.

– Работа с реестром Windows

– Мониторинг и оптимизация Windows

– Работа с файлами и дисками в ОС UNIX. Утилиты для работы с файловой структурой. Утилиты для работы с текстовой информацией. Утилиты для работы с файлами произвольного типа. Текстовый редактор sed. Работа с выборками из файлов в ОС UNIX. Использование запросов для выборки данных из текстовых файлов.

3.5 Зачёт

– 1. Место операционной системы в структуре компьютера

– 2. Использование и реализация потоков.

– 3. Страусовый алгоритм действий при взаимоблокировках. Обнаружение и восстановление взаимоблокировок.

– 4. Алгоритмы замещения страниц

– 5. Графические интерфейсы пользователя. Сетевые терминалы.

– 6. Файловые системы. Требования, предъявляемые к устройствам хранения информации

– 7. Преобразование аудио и видео информации. Сжатие видеоинформации. JPEG. MPEG-2.

– 8. Криптография. Шифрование с закрытым ключом.

– 9. Управление памятью в UNIX. Организация виртуального адресного пространства.

– 10. Ввод-вывод в системе UNIX. Номера устройства. Сокеты. Буферный кэш. С-списки. Дисциплины линии связи.

– 11. История Windows. Windows NT.

– 12. Планирование в Windows NT.

– 13. Сжатие файлов в Windows NT. Шифрование файлов.

– 14. Безопасность в Windows NT.

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. Операционные системы ЭВМ: Учебное пособие / Пахмурин Д. О. - 2013. 255 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6192, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. – 2009. 187 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/25, свободный.

Согласована на портале № 10388

2. Операционные системы. Ч.2.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. – 2009. 230 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/31, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Пахмурин Д. О. - 2015. 156 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6193, свободный.
2. Операционные системы: Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 222000.68 «Инноватика» / Сущенко С. П. – 2012. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/2510, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.osys.ru/

Согласована на портале № 10388