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 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	16	16	часов
3	Всего аудиторных занятий	34	34	часов
4	Из них в интерактивной форме	6	6	часов
5	Самостоятельная работа	38	38	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 9339

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 № 9339

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 способность 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
Из них в интерактивной форме	6	6
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

Согласована на портале № 9339

Зачетные Единицы Трудоемкости	2.0	2.0

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			

Согласована на портале № 9339

1 История, обзор и классификация операционных систем	Введение. Что такое операционные системы? История операционных систем. Типы операционных систем ЭВМ. Обзор аппаратного обеспечения компьютера. Основные понятия операционных систем. Системные вызовы. Структура операционной системы.	2	ОПК-6, 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 № 9339

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 № 9339

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

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
2 семестр			
IT-методы	4		4
Презентации с использованием		2	2

Согласована на портале № 9339

слайдов с обсуждением			
Итого за семестр:	4	2	6
Итого	4	2	6

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

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	

Согласована на портале № 9339

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
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		

Согласована на портале № 9339

	Итого	4		
11 Операционные системы UNIX	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, 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)

Согласована на портале № 9339

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

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, свободный.
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.

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

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.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс, персональные компьютеры, локальная вычислительная сеть, электронные доски, проектор.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 9339

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 2016 года

Разработчики:

- Доцент каф. ПрЭ Пахмурин Д. О.

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 9339

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	способность 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 № 9339

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способность 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	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • 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

Согласована на портале № 9339

			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-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	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • 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,	• Обладает диапазоном практических умений,	• Берет ответственность за

Согласована на портале № 9339

	общие понятия в пределах изучаемой области;	требуемых для решения определенных проблем в области исследования;	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;

2.3 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	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • 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	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;

Согласована на портале № 9339

	применимости;		
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;

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:

Согласована на портале № 9339

– 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?

– 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.

Согласована на портале № 9339

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.
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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

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 № 9339