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): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Интеллектуальные системы обработки информации и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	62	62	часов
5	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
6	Самостоятельная работа	46	46	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22308

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 46 от «31» 8 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. ПрЭ _____ Д. О. Пахмурин

Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

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

Декан ФЭТ _____ А. И. Воронин

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Эксперты:

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

доцент кафедра ФЭ _____ И. А. Чистоедова

Согласована на портале № 22308

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» (Б1.Б.12) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные технологии, Математическое моделирование и программирование, Микропроцессорные устройства и системы, Цифровая и микропроцессорная техника.

Последующими дисциплинами являются: Базы данных.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

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 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	62	62
Лекции	28	28
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Из них в интерактивной форме	16	16
Самостоятельная работа (всего)	46	46
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Проработка лекционного материала	30	30
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

Согласована на портале № 22308

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр						
1 История, обзор и классификация операционных систем	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие	4	0	0	3	7	ОПК-1, ОПК-4
3 Взаимоблокировки	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
4 Управление памятью	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
5 Ввод и вывод	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
6 Файловые системы	4	0	0	4	8	ОПК-1, ОПК-4
7 Мультимедийные операционные системы	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
8 Многопроцессорные системы	2	0	0	3	5	ОПК-1, ОПК-4
9 Безопасность	2	4	0	4	10	ОПК-1, ОПК-4
10 Операционные системы Windows NT	3	14	12	10	39	ОПК-1, ОПК-4
11 Операционные системы UNIX	3	0	4	7	14	ОПК-1, ОПК-4
Итого за семестр	28	18	16	46	108	
Итого	28	18	16	46	108	

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

Согласована на портале № 22308

6 семестр			
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-1, ОПК-4
	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.	4	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	4	
3 Взаимоблокировки	Взаимоблокировки в операционных системах. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	2	
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.	2	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	2	
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-1, ОПК-4
	Итого	2	
6 Файловые системы	Файловые системы. Файлы и каталоги. Реализация файловой системы. Примеры файловых систем.	4	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	4	
7 Мультимедийные операционные системы	Мультимедийные операционные системы. Мультимедийные файлы. Сжатие	2	ОПК-1

Согласована на портале № 22308

	видеоинформации. Планирование процессов в мультимедийных системах. Размещение файлов и дисковое планирование в мультимедиа.		
	Итого	2	
8 Многопроцессорные системы	Многопроцессорные системы. Многопроцессорные, многомашинные и распределенные системы.	2	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	2	
9 Безопасность	Безопасность. Понятие безопасности и основы криптографии. Аутенфикация пользователей.	2	ОПК-1, ОПК-4
	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.	3	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	3	
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.	3	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	3	
Итого за семестр		28	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предшествующие дисциплины											
1 Информационные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Математическое моделирование и программирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Микропроцессорные устройства и системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4 Цифровая и микропроцессорная техника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 22308

Последующие дисциплины											
1 Базы данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-4	+	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

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 лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
6 семестр				
IT-методы	6			6
Презентации с использованием слайдов с обсуждением		4	6	10
Итого за семестр:	6	4	6	16
Итого	6	4	6	16

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 22308

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
10 Операционные системы Windows NT	Работа с файлами и дисками в ОС Windows XP	4	ОПК-1, ОПК-4
	Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows XP	4	
	Работа с протоколом TCP/IP в ОС Windows XP	4	
	Итого	12	
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-1, ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
9 Безопасность	Работа с подсистемой безопасности в Windows XP, аудит системных процессов	2	ОПК-1, ОПК-4
	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-1, ОПК-4
	Работа с оснасткой "Системный монитор". Работа с модулями Tasklist и	4	

Согласована на портале № 22308

	Taskkill. Настройка прав доступа к файлам с использованием командной строки. Управление назначенными заданиями средствами командной строки.		
	Работа с реестром Windows	4	
	Мониторинг и оптимизация Windows	2	
	Резервное копирование (ntbackup, winrar)	2	
	Итого	14	
Итого за семестр		18	

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
6 семестр				
1 История, обзор и классификация операционных систем	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
3 Взаимоблокировки	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
4 Управление памятью	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
5 Ввод и вывод	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
6 Файловые системы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	4		
7 Мультимедийные операционные системы	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Итого	3		
8 Многопроцессорные системы	Проработка лекционного материала	3	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях

Согласована на портале № 22308

	Итого	3		
9 Безопасность	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-4	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-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	10		
11 Операционные системы UNIX	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	7		
Итого за семестр		46		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		82		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
6 семестр				
Контрольная работа			15	15
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Отчет по индивидуальному заданию			6	6

Согласована на портале № 22308

Отчет по лабораторной работе			19	19
Итого максимум за период	10	10	50	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	10	20	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. Операционные системы ЭВМ: Учебное пособие / Пахмурин Д. О. - 2013. 255 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6192, дата обращения: 19.10.2017.

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: 19.10.2017.

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: 19.10.2017.

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: 19.10.2017.

Согласована на портале № 22308

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: 19.10.2017.

3. Пахмурин Д.О. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 76 с. [Электронный ресурс]. - http://ie.tusur.ru/docs/pdo/os.rar

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 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 используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 301б. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -16 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2, Microsoft Virtual PC. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 301б. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -16 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2, Microsoft Virtual PC. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд.

Согласована на портале № 22308

301б. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -16 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2, Microsoft Virtual PC. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду

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
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

Согласована на портале № 22308

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 № 22308

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): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Интеллектуальные системы обработки информации и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **3**
Семестр: **6**

Учебный план набора 2018 года

Разработчик:
- Доцент каф. ПрЭ Д. О. Пахмурин

Экзамен: 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22308

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-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	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-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	

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

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

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	способы инсталляции программного и аппарат-	инсталлировать программное и аппаратное	навыками инсталляции программного и аппарат-

Согласована на портале № 22308

	ного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • 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 методик инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем при инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
Удовлетворительно (пороговый	• Обладает базовыми общими знаниями мето-	• Обладает основными умениями, требуемыми	• При прямом наблюдении применяет мето-

Согласована на портале № 22308

уровень)	дик инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	для выполнения простых задач по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	дики инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

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	методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	осуществлять настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • 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)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
Хорошо (базовый	• Знает факты, принци-	• Обладает диапазоном	• Берет ответствен-

Согласована на портале № 22308

уровень)	пы, процессы, общие понятия настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;	практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;	ность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	• При прямом наблюдении осуществляет настройку и наладку программно-аппаратных комплексов;

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?

Согласована на портале № 22308

– 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?
– 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 Экзаменационные вопросы

– 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.

3.5 Темы лабораторных работ

– 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.
– Работа с файлами и дисками в ОС Windows XP
– Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows XP
– Работа с протоколом TCP/IP в ОС Windows XP

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.

Согласована на портале № 22308

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. 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.
3. Пахмурин Д.О. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 76 с. [Электронный ресурс]. - http://ie.tusur.ru/docs/pdo/os.rar

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

Согласована на портале № 22308