

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1сбсfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**

Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	16	16	часов
3	Лабораторные работы	12	12	часов
4	Всего аудиторных занятий	46	46	часов
5	Самостоятельная работа	26	26	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 4 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16 января 2017 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчики:

ассистент каф. КИБЭВС _____ А. Ю. Якимук

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС

_____ А. А. Шелупанов

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

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперт:

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность операционных систем» является освоение принципов построения современных операционных систем (ОС) и принципов администрирования подсистемы защиты информации в ОС.

1.2. Задачи дисциплины

- Задачи изучения дисциплины – получение студентами:
- – знаний об устройстве и принципах функционирования ОС различной архитектуры;
- – умений и навыков в области администрирования операционных систем;
- – знаний о методах несанкционированного доступа (НСД) к ресурсам ОС;
- – знаний о структуре подсистемы защиты в ОС;
- – навыков использования средств и методов защиты от НСД к ресурсам ОС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.ОД.16) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Основы информационной безопасности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПСК-2 способностью выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональных данных, других сведений ограниченного доступа;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** – принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем; – функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; – критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; – принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств UNIX и Windows.

- **уметь** – использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; – оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем; – планировать политику безопасности операционных систем.

- **владеть** – профессиональной терминологией в области информационной безопасности; – навыками работы с операционными системами семейств UNIX и Windows, восстановление операционных систем после сбоев; – навыками установки и настройки операционных систем семейств UNIX и Windows с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; – навыками эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

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
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	46	46
Лекции	18	18
Практические занятия	16	16
Лабораторные работы	12	12

Самостоятельная работа (всего)	26	26
Оформление отчетов по лабораторным работам	6	6
Проработка лекционного материала	10	10
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	10
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость ч	72	72
Зачетные Единицы	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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр						
1 Общая характеристика ОС	4	0	0	1	5	ПСК-2
2 Управление памятью	2	2	0	3	7	ПСК-2
3 Управление устройствами	2	4	0	3	9	ПСК-2
4 Файловые системы	2	4	2	3	11	ПСК-2
5 Управление процессами	2	4	4	5	15	ПСК-2
6 Администрирование ОС	4	0	6	5	15	ПСК-2
7 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	2	2	0	6	10	ПСК-2
Итого за семестр	18	16	12	26	72	
Итого	18	16	12	26	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
4 семестр			
1 Общая характеристика ОС	История развития ОС. Назначение и функции ОС и ее подсистем. Системы разделения времени, пакетной обработки, реального времени. Управление	4	ПСК-2

	ресурсами. Структура операционной системы. Типы ядра. Интерфейс ОС с пользователями.		
	Итого	4	
2 Управление памятью	Типы адресов. Структура виртуального адресного пространства процесса. Виртуальная память. Преобразование адресов. Методы распределения памяти. Защита памяти. Учет свободной и занятой памяти. Алгоритмы выбора вытесняемой страницы. Принципы работы кэш-памяти.	2	ПСК-2
	Итого	2	
3 Управление устройствами	Прерывания в ОС. Структура и функции подсистемы управления устройствами ввода-вывода. Системные сервисы ввода-вывода. Драйверы внешних устройств. Многоуровневые драйверы.	2	ПСК-2
	Итого	2	
4 Файловые системы	Физическая организация файловых систем. Логическая организация файловых систем. Физическая организация файла. Операции с файлами. Функциональные возможности файловых систем.	2	ПСК-2
	Итого	2	
5 Управление процессами	Типы программ, работа со службами. Организация динамических и статических вызовов. Процессы и потоки. Дескрипторы процесса и потока. Сохранение и восстановление процессов и потоков. Планирование потоков. Синхронизация процессов. Тупиковые ситуации. Наследование ресурсов. Межпроцессное взаимодействие.	2	ПСК-2
	Итого	2	
6 Администрирование ОС	Задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения. Настройка, измерение производительности и модификация ОС.	4	
	Итого	4	
7 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	Обсуждение результатов контрольной работы.	2	
	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 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
Предшествующие дисциплины							
1 Информатика	+			+		+	
2 Основы информационной безопасности							

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	
ПСК-2	+		+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
4 Файловые системы	Управление ресурсами в ОС Windows	2	ПСК-2
	Итого	2	
5 Управление процессами	Управление системными службами и процессами в ОС Windows	4	ПСК-2
	Итого	4	
6 Администрирование ОС	Администрирование ОС Windows	4	ПСК-2

	Восстановление ОС Windows	2	
	Итого	6	
Итого за семестр		12	

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
4 семестр			
2 Управление памятью	Моделирование процессов управления памятью в нотации IDEF0	2	
	Итого	2	
3 Управление устройствами	Моделирование процессов управления устройствами в нотации IDEF0	4	
	Итого	4	
4 Файловые системы	Моделирование процессов управления файлами в нотации IDEF0	4	
	Итого	4	
5 Управление процессами	Моделирование процессов управления процессами в нотации IDEF0	4	
	Итого	4	
7 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	Проведение контрольной работы по разделам 1-6	2	
	Итого	2	
Итого за семестр		16	

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
4 семестр				
1 Общая характеристика ОС	Проработка лекционного материала	1	ПСК-2	Зачет
	Итого	1		
2 Управление памятью	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПСК-2	Зачет, Отчет по практическому занятию

	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
3 Управление устройствами	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПСК-2	Зачет, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
4 Файловые системы	Проработка лекционного материала	1	ПСК-2	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	3		
5 Управление процессами	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПСК-2	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	5		
6 Администрирование ОС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПСК-2	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	5		
7 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПСК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	6		
Итого за семестр		26		
Итого		26		

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	Максимальный	Максимальный	Максимальный	Всего за
------------------	--------------	--------------	--------------	----------

деятельности	балл на 1-ую КТ с начала семестра	балл за период между 1КТ и 2КТ	балл за период между 2КТ и на конец семестра	семестр
4 семестр				
Зачет			30	30
Контрольная работа			10	10
Опрос на занятиях	8	8	4	20
Отчет по лабораторной работе		10	10	20
Отчет по практическому занятию	6	7	7	20
Итого максимум за период	14	25	61	100
Нарастающим итогом	14	39	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)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	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 : Учебное пособие / О. М. Раводин, В. О. Раводин ; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : В-Спектр, 2007. - 165[3] с. : ил. - Библиогр.: с. 163-165. (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Робачевский А.М. Операционная система UNIX: Учебное пособие для вузов. – СПб.: BHV–Санкт-Петербург, 2002. – 514 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)
2. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2007. – 538 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
4. Раводин О.М., Раводин В.О. Безопасность операционных систем: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: В-Спектр, 2006. – 226 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Безопасность операционных систем: презентации по курсу лекций (часть 1) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-1-lect.pdf>
2. Конев А.А. Безопасность операционных систем: презентации по курсу лекций (часть 2) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-lect.pdf>
3. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению лабораторных работ. [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os-lab.pdf>
4. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению практических работ [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os-pract.pdf>
5. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к контрольной работе [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-1-kontr.pdf>
6. Методические указания по выполнению самостоятельной работы [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-sam.pdf>

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. Не предусмотрено

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 лекционных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 8 этаж, ауд. 808. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран раздвижной - 1 шт.; Аудиосистема – 1 шт.; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Мультимедийный проектор Optoma – 1 шт.; Компьютер лекционный ASUS ASRock AMD E2-1800/4 ГБ – 1 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7 SP1; Microsoft Powerpoint Viewer; Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебно-

го оборудования.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 4 этаж, ауд. 403. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 8 этаж, ауд. 804. Состав оборудования: Учебная мебель; – 1 шт.; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Компьютеры класса не ниже CPU AMD A4-6300/DDR-III DIMM 4Gb x2/HDD 250 Gb SATA-II 300 Seagate Pipeline HD.2 . с широкополосным доступом в Internet, – 10 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 8.1 Professional; Visual Studio 2012; Oracle VM VirtualBox; VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Экран раздвижной - 1 шт.; Мультимедийный проектор ViewSonic PJD5151

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 7 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
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.

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 - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**

Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- ассистент каф. КИБЭВС А. Ю. Якимук
- доцент каф. КИБЭВС А. А. Конев

Зачет: 4 семестр

Томск 2017

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
ПСК-2	способностью выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональных данных, других сведений ограниченного доступа	<p>Должен знать – принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем; – функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; – критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; – принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств UNIX и Windows.;</p> <p>Должен уметь – использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; – оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем; – планировать политику безопасности операционных систем.;</p> <p>Должен владеть – профессиональной терминологией в области информационной безопасности; – навыками работы с операционными системами семейств UNIX и Windows, восстановление операционных систем после сбоев; – навыками установки и настройки операционных систем семейств UNIX и Windows с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; – навыками эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.;</p>

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 ПСК-2

ПСК-2: способностью выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональных данных, других сведений ограниченного доступа.

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	– основные виды и угрозы безопасности операционных систем; – защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.	– использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем.	– профессиональной терминологией в области информационной безопасности.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; 	<ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; 	<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет; 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет; 	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практическому занятию; • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • знает в полном объеме основные виды и угрозы безопасности операционных систем; • знает в полном объеме как оценить защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • умеет в полном объеме использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • в полном объеме владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • знает на продвинутом уровне основные виды и угрозы безопасности операционных систем; • знает на продвинутом уровне как оценить защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • умеет на продвинутом уровне использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • на продвинутом уровне владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • знает на базовом уровне основные виды и угрозы безопасности операционных систем; • знает на базовом уровне как оценить защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • умеет на базовом уровне использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • на базовом уровне владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности;

3 Типовые контрольные задания

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

3.1 Зачёт

- Понятие процесса и потока. Различия в использовании процессов и потоков. Контекст процесса.
- Операционная система как расширенная виртуальная машина и как система управления ресурсами. Описание, решаемые задачи.
- Реестр. Чтение и изменение реестра. Логическая структура реестра. Назначение основных разделов. Физическая структура реестра.

3.2 Темы опросов на занятиях

- Виртуальная память. Определение, принципы работы, решаемые задачи.
- Дисковые квоты.
- Шифрование в NTFS.

3.3 Темы контрольных работ

- История развития операционных систем. Факторы, влиявшие на развитие операционных систем на различных этапах их развития.
- Реестр. Чтение и изменение реестра. Логическая структура реестра. Назначение основ-

ных разделов. Физическая структура реестра.

3.4 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Моделирование процессов управления процессами в нотации IDEF0
- Моделирование процессов управления файлами в нотации IDEF0
- Моделирование процессов управления памятью в нотации IDEF0
- Моделирование процессов управления устройствами в нотации IDEF0

3.5 Темы лабораторных работ

- Управление ресурсами в ОС Windows
- Управление системными службами и процессами в ОС Windows
- Администрирование ОС Windows
- Восстановление ОС Windows

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 формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Операционные системы : Учебное пособие / О. М. Раводин, В. О. Раводин ; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : В-Спектр, 2007. - 165[3] с. : ил. - Библиогр.: с. 163-165. (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Робачевский А.М. Операционная система UNIX: Учебное пособие для вузов. – СПб.: ВHV–Санкт-Петербург, 2002. – 514 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)
2. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 415 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2007. – 538 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
4. Раводин О.М., Раводин В.О. Безопасность операционных систем: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: В-Спектр, 2006. – 226 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Безопасность операционных систем: презентации по курсу лекций (часть 1) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-1-lect.pdf>
2. Конев А.А. Безопасность операционных систем: презентации по курсу лекций (часть 2) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-lect.pdf>
3. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению лабораторных работ. [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os-lab.pdf>
4. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению практических работ [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/os-pract.pdf>
5. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к контрольной работе [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-1-kontr.pdf>
6. Методические указания по выполнению самостоятельной работы [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-sam.pdf>

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Не предусмотрено