МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность операционных систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	2	6	часов
2	Лабораторные работы	4	4	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	6	14	часов
4	Из них в интерактивной форме	4	2	6	часов
5	Самостоятельная работа	28	62	90	часов
6	Всего (без экзамена)	36	68	104	часов
7	Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
8	Общая трудоемкость	36	72	108	часов
		1.0	2.0	3.0	З.Е

Контрольные работы: 7 семестр - 1
Зачет: 7 семестр

Томск 2017

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «12» 5 2017 г.

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:

мнс 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 ЗиВФ _____ И. В. Осипов

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 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 «Безопасность операционных систем» (Б1.В.ДВ.4.1) 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** − основные виды и угрозы безопасности операционных систем; − защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.
- **уметь** – использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем.
- **владеть** − профессиональной терминологией в области информационной безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		6 семестр	7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	14	8	6
Лекции	6	4	2
Лабораторные работы	8	4	4
Из них в интерактивной форме	6	4	2
Самостоятельная работа (всего)	90	28	62
Оформление отчетов по лабораторным работам	40	16	24
Проработка лекционного материала	20	12	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10		10
Выполнение контрольных работ	20		20
Всего (без экзамена)	104	36	68
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость ч	108	36	72

Зачетные Единицы	3.0	1.0	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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Основные механизмы обеспечения безопасности ОС	1	0	4	5	ПСК-2
2 Разграничение доступа к ресурсам ОС	2	3	12	17	ПСК-2
3 Контроль работы подсистемы защиты	1	1	12	14	ПСК-2
Итого за семестр	4	4	28	36	
7 семестр					
4 Средства и методы аутентификации в ОС	1	4	42	47	ПСК-2
5 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	1	0	20	21	ПСК-2
Итого за семестр	2	4	62	68	
Итого	6	8	90	104	

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
6 семестр			
1 Основные механизмы обеспечения безопасности ОС	Типовые угрозы безопасности ресурсов ОС. Требования к безопасности ОС. Основные группы механизмов защиты ресурсов ОС.	1	ПСК-2
	Итого	1	
2 Разграничение доступа к ресурсам ОС	Классификация субъектов и объектов доступа. Права доступа. Методы разграничения доступа. Разграничение доступа к файловым объектам. Наследование разрешений. Разграничение доступа к устройствам. Ограничения	2	ПСК-2

	на запуск программного обеспечения.		
	Итого	2	
3 Контроль работы подсистемы защиты	Организация и использование средств аудита. Контроль и восстановление целостности подсистемы защиты и ее параметров. Управление безопасностью ОС.	1	ПСК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
7 семестр			
4 Средства и методы аутентификации в ОС	Аутентификация на основе пароля. Аутентификация с использованием физического объекта. Биометрические методы аутентификации. Многофакторная аутентификация. Технология SSO.	1	ПСК-2
	Итого	1	
5 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	Обсуждение результатов контрольной работы.	1	ПСК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
Итого		6	

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
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

	Виды занятий	Формы контроля

Компетенции	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ПСК-2	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет

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 лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
6 семестр			
IT-методы	2		2
Презентации с использованием мультимедиа с обсуждением		2	2
Итого за семестр:	2	2	4
7 семестр			
Работа в команде	2		2
Итого за семестр:	2	0	2
Итого	4	2	6

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
7 семестр			
4 Средства и методы аутентификации в ОС	Аутентификация в операционных системах при помощи физического объекта	2	ПСК-2
	Двухфакторная аутентификация в программном обеспечении на основе технологии SSO	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	

6 семестр			
2 Разграничение доступа к ресурсам ОС	Дискреционный механизм разграничения доступа к файловым объектам	1	ПСК-2
	Мандатный механизм разграничения доступа к файловым объектам	2	
	Итого	3	
3 Контроль работы подсистемы защиты	Аудит событий безопасности операционной системы	1	ПСК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Основные механизмы обеспечения безопасности ОС	Проработка лекционного материала	4	ПСК-2	Зачет
	Итого	4		
2 Разграничение доступа к ресурсам ОС	Проработка лекционного материала	4	ПСК-2	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	12		
3 Контроль работы подсистемы защиты	Проработка лекционного материала	4	ПСК-2	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	12		
Итого за семестр		28		
7 семестр				
4 Средства и методы аутентификации в ОС	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ПСК-2	Зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	8		
	Оформление отчетов по	24		

	лабораторным работам			
	Итого	42		
5 Контрольная работа и обсуждение ее результатов	Выполнение контрольных работ	20	ПСК-2	Контрольная работа, Проверка контрольных работ
	Проработка лекционного материала	0		
	Итого	20		
Итого за семестр		62		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		94		

9.1. Темы контрольных работ

1. Парольная аутентификация
2. Одноразовые пароли
3. Многофакторная аутентификация

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

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 [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-lect.pdf
2. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-lab.pdf
3. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к контрольной работе [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-kontr.pdf
4. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к зачету [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-exam.pdf
5. 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 учебного оборудования.

13.1.2. 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

13.1.3. 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 Ce1егоп 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 ауди-

тория, 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.

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

Безопасность операционных систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:
- мнс каф. КИБЭВС А. Ю. Якимук
- доцент каф. КИБЭВС А. А. Конев

Зачет: 7 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	Должен знать − основные виды и угрозы безопасности операционных систем; − защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.; Должен уметь – использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем.; Должен владеть − профессиональной терминологией в области 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

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	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • 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)	• 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;	• умеет в полном объеме использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем;	• в полном объеме владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
Хорошо (базовый уровень)	• 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;	• умеет на продвинутом уровне использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем;	• на продвинутом уровне владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
Удовлетворительн	• знает на базовом	• умеет на базовом	• на базовом уровне

о (пороговый уровень)	уровне основные виды и угрозы безопасности операционных систем; • знает на базовом уровне как оценить защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем;	уровне использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем;	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 Вопросы на самоподготовку

– Контроль и восстановление целостности подсистемы защиты и ее параметров.
– Управление безопасностью ОС.

3.2 Зачёт

– Аутентификация при помощи биометрических систем. Принцип действия, варианты реализации, недостатки.
– Методы биометрической аутентификации.
– Аутентификация при помощи физического объекта. Принцип действия, варианты реализации, недостатки.
– Технология однократного входа (SSO – Single Sign-on). Принцип действия, преимущества и недостатки. Применение физического объекта в технологии SSO.
– Аутентификация с использованием паролей. Принцип действия, варианты реализации, недостатки.
– Основные группы механизмов защиты операционных систем; основные функции этих механизмов.

3.3 Темы контрольных работ

– Типовые угрозы безопасности ресурсов ОС. Требования к безопасности ОС. Основные группы механизмов защиты ресурсов ОС.
– Основные группы механизмов защиты операционных систем; основные функции этих механизмов.

3.4 Темы опросов на занятиях

– Типовые угрозы безопасности ресурсов ОС. Требования к безопасности ОС. Основные группы механизмов защиты ресурсов ОС.
– Аутентификация на основе пароля. Аутентификация с использованием физического объекта. Биометрические методы аутентификации. Многофакторная аутентификация. Технология SSO.
– Классификация субъектов и объектов доступа. Права доступа. Методы разграничения доступа. Разграничение доступа к файловым объектам. Наследование разрешений. Разграничение доступа к устройствам. Ограничения на запуск программного обеспечения.
– Организация и использование средств аудита. Контроль и восстановление целостности подсистемы защиты и ее параметров. Управление безопасностью ОС.

3.5 Темы контрольных работ

– Парольная аутентификация
– Одноразовые пароли
– Многофакторная аутентификация

3.6 Темы лабораторных работ

- Аутентификация в операционных системах при помощи физического объекта
- Двухфакторная аутентификация в программном обеспечении на основе технологии SSO
- Дискреционный механизм разграничения доступа к файловым объектам
- Мандатный механизм разграничения доступа к файловым объектам
- Аудит событий безопасности операционной системы

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 : 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.: 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.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Безопасность операционных систем: презентации по курсу лекций [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-lect.pdf
2. Конев А.А. Безопасность операционных систем: методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-lab.pdf
3. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к контрольной работе [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-kontr.pdf
4. Конев А.А. Безопасность операционных систем: вопросы к зачету [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/bos-2-exam.pdf
5. 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