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

Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	38	38	часов
3	Лабораторные работы	34	34	часов
4	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
5	Из них в интерактивной форме	27	27	часов
6	Самостоятельная работа	72	72	часов
7	Всего (без экзамена)	180	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 10 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19063

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 4 от «24» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 16 ноября 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. РЗИ _____ А. П. Кшнянкин

Заведующий обеспечивающей каф. РЗИ _____ А. С. Задорин

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

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. РЗИ _____ А. С. Задорин

Эксперт:

ведущий инженер каф. РЗИ РТФ _____ Ю. В. Зеленецкая

Согласована на портале № 19063

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов устойчивых основ знаний организации информационной безопасности телекоммуникационных систем и методов ее управления, приобретения при этом необходимых умений и навыков.

1.2. Задачи дисциплины

– Основными задачами изучения дисциплины являются:

– • изучение сущности и задач системы защиты информации (СЗИ) телекоммуникационных систем (ТКС);

– • изучение принципов организации и этапов разработки СЗИ ТКС, факторов, влияющих на организацию СЗИ ТКС;

– • определение и нормативное закрепление состава защищаемой информации; определение объектов защиты;

– • анализ и оценка угроз безопасности информации: выявление и оценка источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию;

– • определение потенциальных каналов и методов несанкционированного доступа к информации, определение возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации;

– • определение компонентов и условий функционирования СЗИ ТКС, разработка модели, технологического и организационного построения СЗИ ТКС;

– • кадровое, материально-техническое и нормативно-методическое обеспечение функционирования СЗИ ТКС;

– • назначение, структура и содержание управления СЗИ ТКС, изучение принципов и методы планирования, сущности и содержание контроля функционирования СЗИ ТКС;

– • изучение особенностей управления СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций;

– • изучение состава методов и моделей оценки эффективности СЗИ ТКС.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Б1.Б.36) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Защита и обработка конфиденциальных документов, Информационные технологии, Криптографические методы защиты информации, Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности, Организация и управление службой защиты информации на предприятии, Основы информационной безопасности, Техническая защита информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-6 способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Основы организации и управления системой защиты информации телекоммуникационных систем.

– **уметь** На концептуальном и практическом уровне разрабатывать и внедрять системы защиты информации телекоммуникационных систем.

– **владеть** Навыками внедрения систем защиты информации телекоммуникационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 19063

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		10 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические занятия	38	38
Лабораторные работы	34	34
Из них в интерактивной форме	27	27
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Оформление отчетов по лабораторным работам	28	28
Проработка лекционного материала	18	18
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	26	26
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

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
10 семестр						
1 Введение.	1	2	0	4	7	ПК-6
2 Содержание и этапы проведения работ по организации системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС).	5	4	0	6	15	ПК-6
3 Определение компонентов СЗИ ТКС.	9	4	0	6	19	ПК-6
4 Технология определения и классификации состава и защищенности информации.	7	8	0	6	21	ПК-6
5 Построение системы защиты информации телекоммуникационных систем.	4	14	0	10	28	ПК-6
6 Управление системой защиты информации телекоммуникационных систем.	2	6	0	6	14	ПК-6
7 Служба защиты информации.	4	0	0	2	6	ПК-6

Согласована на портале № 19063

8 Особенностей управления СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций.	2	0	0	2	4	ПК-6
9 Состав методов и моделей оценки эффективности СЗИ ТКС.	2	0	0	2	4	ПК-6
10 Экзамен.	0	0	34	28	62	ПК-6
Итого за семестр	36	38	34	72	180	
Итого	36	38	34	72	180	

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
10 семестр			
1 Введение.	Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами, системный характер научно-технических проблем при решении задач по организации и управлению комплексной системы защиты информации на предприятии. Специфика курса.	1	ПК-6
	Итого	1	
2 Содержание и этапы проведения работ по организации системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС).	Цели системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС) и способы ее обеспечения. Системный метод при решении задач обеспечения СЗИ ТКС.Определение возможных каналов утечки информации. Определение объектов и элементов защиты.Оценка угроз технических разведок (ТР) и других источников угроз безопасности защищаемой информации. Выбор методов и средств защиты информации	5	ПК-6
	Итого	5	
3 Определение компонентов СЗИ ТКС.	Правовая защита информации. Законодательная база РФ по защите информации (ЗИ). Сертификация и лицензирование. Правовые нормы, методы и средства защиты охраняемой информации в РФ. Система юридической ответственности за нарушение норм защиты государственной, служебной и коммерческой тайны в РФ. Правовые основы выявления и предупреждения утечки охраняемой информации.Техническая защита информации. Виды информа-	9	ПК-6

Согласована на портале № 19063

	ции, защищаемой техническими средствами. Демаскирующие признаки объектов защиты и их классификация. Каналы утечки информации (оптический, акустический, радиоэлектронный). Методы защиты от несанкционированного перехвата речевой, визуальной, оптической, радиоэлектронной информации. Радиомониторинг. Криптографическая защита информации. Средства и методы.Физическая защита информации. Принципы, силы, средства и условия организационной защиты информации. Организация внутриобъектового и пропускного режима предприятия. Организация системы охраны предприятия (физическая охрана, пожарная и охранная сигнализация, охранное телевидение, системы ограничения доступа). Организация аналитической работы по предупреждению перехвата конфиденциальной информации. Направления и методы работы с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией. Определение политики защиты информации на предприятии. Особенности организации комплексной защиты информации, отнесенной в установленном порядке к государственной тайне. Определение сил и средств, необходимых для защиты информации.		
	Итого	9	
4 Технология определения и классификации состава и защищенности информации.	Охраняемые сведения и объекты защиты.Особенности отнесения сведений, составляющих служебную, конфиденциальную, коммерческую и государственную тайну к различным степеням и категориям доступа.	7	ПК-6
	Итого	7	
5 Построение системы защиты информации телекоммуникационных систем.	Разработка моделей систем защиты информации телекоммуникационных систем. Определение и разработка состава нормативно-технической документации (НТД) по обеспечению защиты информации, материально-техническое и нормативно-методическое обеспечение функционирования СЗИ ТКС.Архитектурное построение системы защиты информации.	4	ПК-6
	Итого	4	
6 Управление системой защиты	Структура и содержание технологии	2	ПК-6

Согласована на портале № 19063

информации телекоммуникационных систем.	управления системы защиты информации телекоммуникационных систем. Планирование и оперативное управление системой ЗИ, управление СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций.Анализ надежности функционирования системы защиты информации телекоммуникационных систем.		
	Итого	2	
7 Служба защиты информации.	Организация службы защиты информации (СлЗИ) и организационное проектирование деятельности СлЗИ. Порядок создания СлЗИ, состав нормативных документов, регламентирующих деятельность служб защиты информации.	4	ПК-6
	Итого	4	
8 Особенностей управления СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций.	Определение и понятие чрезвычайной ситуации. Аспекты обеспечения условий непрерывности в информационной сфере организации. Роль совета директоров и исполнительных органов организации. Идентификация недостатков. Непрерывность сервисов в изменяющейся среде и обеспечение СЗИ ТКС. Реорганизация и ликвидация СЗИ. Определение должностного состава и численности СЗИ. Планирование и отчетность о деятельности СЗИ ТКС.Понимание рисков непрерывности и их влияние на цели деятельности организации и восстановление защитных мер СЗИ ТКС.Восстановление после чрезвычайной ситуации функций и механизмов СЗИ ТКС. организации. Организационная основа процессов восстановления, вопросы системы менеджмента информационной безопасности (ИБ) организации и менеджмента непрерывности бизнеса. Восстановление и обеспечение функционирования процессов системы менеджмента ИБ организации.	2	ПК-6
	Итого	2	
9 Состав методов и моделей оценки эффективности СЗИ ТКС.	Основные термины и определения, характеризующие эффективность системы защиты информации. Содержание и особенности методологии оценки эффективности СЗИ ТКС.Основные модели оценки эффективности СЗИ ТКС.	2	ПК-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 19063

Итого за семестр		36	

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
Предшествующие дисциплины										
1 Защита и обработка конфиденциальных документов		+			+	+				
2 Информационные технологии		+	+	+	+					
3 Криптографические методы защиты информации			+							
4 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности		+				+	+			
5 Организация и управление службой защиты информации на предприятии						+	+	+		
6 Основы информационной безопасности			+							
7 Техническая защита информации		+	+	+	+				+	

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	
ПК-6	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии

Согласована на портале № 19063

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
10 семестр				
Мозговой штурм	3	3	4	10
Решение ситуационных задач	2	2	2	6
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	2	2	2	6
Мозговой штурм	2	2	1	5
Итого за семестр:	9	9	9	27
Итого	9	9	9	27

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
10 семестр			
10 Экзамен.	Система защиты информации от несанкционированного доступа SecretNet.	6	ПК-6
	Система защиты информации от несанкционированного доступа Dallas Lock.	6	
	Система защиты информации от несанкционированного доступа Страж NT.	6	
	DLP-решения по защите информации в информационных системах.	4	
	Защита информации от программных воздействий на базе антивируса Dr.Web.	6	
	Защита информации от программных воздействий на базе антивируса KAV.	6	
	Итого	34	
Итого за семестр		34	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 19063

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
10 семестр			
1 Введение.	Сущность и понятие системы защиты информации с позиции системного подхода.	2	ПК-6
	Итого	2	
2 Содержание и этапы проведения работ по организации системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС).	Сущность и понятие объекта защиты информации, объекта информатизации.	4	ПК-6
	Итого	4	
3 Определение компонентов СЗИ ТКС.	Определение, понятие и физический смысл технического канала утечки информации (ТКУИ). Методология защиты информации от утечки по техническим каналам.	4	ПК-6
	Итого	4	
4 Технология определения и классификации состава и защищенности информации.	Помещения, предназначенные для конфиденциальных переговоров. ТКУИ, характерные для объекта защиты. Определения и понятия. Методика защиты информации.Обработка защищаемой информации с использованием технических средств и систем. ТКУИ, характерные для объекта защиты. Определения и понятия.Методика защиты информации.	8	ПК-6
	Итого	8	
5 Построение системы защиты информации телекоммуникационных систем.	Защита информации от несанкционированного доступа (НСД). Основные определения и понятия. Особенности защиты от НСД к информации в автоматизированных системах и средствах вычислительной техники.Модель угроз и нарушителя. Понятие и основные практические подходы к разработке.- Средства защиты информации по ТКУИ. Особенности выбора и обоснования.	14	ПК-6
	Итого	14	
6 Управление системой защиты информации телекоммуникационных систем.	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации.Основнае понятия и особенности практической реализации. Состав	6	ПК-6

Согласована на портале № 19063

	примерного комплекта документов.		
	Итого	6	
Итого за семестр		38	

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
10 семестр				
1 Введение.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
2 Содержание и этапы проведения работ по организации системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС).	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
3 Определение компонентов СЗИ ТКС.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
4 Технология определения и классификации состава и защищенности информации.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
5 Построение системы защиты информации телекоммуникационных систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	10		
6 Управление системой защиты информации	Подготовка к практическим занятиям, семина-	4	ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект само-

Согласована на портале № 19063

телекоммуникационных систем.	рам			подготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
7 Служба защиты информации.	Проработка лекционного материала	2	ПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Итого	2		
8 Особенностей управления СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций.	Проработка лекционного материала	2	ПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Итого	2		
9 Состав методов и моделей оценки эффективности СЗИ ТКС.	Проработка лекционного материала	2	ПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Итого	2		
10 Экзамен.	Оформление отчетов по лабораторным работам	28	ПК-6	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Итого	28		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

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
10 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	5	5	10	20
Конспект самоподготовки	3	5	7	15
Опрос на занятиях	3	5	7	15
Отчет по лабораторной работе	5	5	10	20
Итого максимум за период	16	20	34	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	16	36	70	100

Согласована на портале № 19063

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. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Учебное пособие / Голиков А. М. - 2015. 284 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5262, дата обращения: 26.04.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Защита информации от утечки по техническим каналам: Учебное пособие / Голиков А. М. - 2015. 256 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5263, дата обращения: 26.04.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Защита информации в инфокоммуникационных системых и сетях: Учебное пособие для практических и семинарских занятий (Часть 1) / Голиков А. М. - 2015. 103 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5330, дата обращения: 26.04.2017.
2. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Сборник лабораторных работ / Голиков А. М. - 2015. 373 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5378, дата обращения: 26.04.2017.
3. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: Методические рекомендации к организации самостоятельной работы студентов / Годенова Е. Г. - 2013. 34 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2931, дата обращения: 26.04.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 19063

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. 1. Базовые законодательные и нормативно-правовые документы РФ в области защиты
2. информации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru, (дата обращения 25.03.2017);
3. 2. Научно-образовательный портал ТУСУРа, https://edu.tusur.ru

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Лекционные, практические и лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях кафедры РЗИ. 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 учебные аудитории, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 4 этаж, ауд. 407, 412, 416. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 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. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 4 этаж, ауд. 407, 412, 416. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран с электроприводом DRAPER BARONET – 1 шт.; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 4 этаж, ауд. 407,412, 416. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 19063

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.

Согласована на портале № 19063

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 № 19063

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

Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**
Курс: **5**
Семестр: **10**

Учебный план набора 2012 года

Разработчик:
- доцент каф. РЗИ А. П. Кшнянкин

Экзамен: 10 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19063

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
ПК-6	способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду	Должен знать Основы организации и управления системой защиты информации телекоммуникационных систем.; Должен уметь На концептуальном и практическом уровне разрабатывать и внедрять системы защиты информации телекоммуникационных систем. ; Должен владеть Навыками внедрения систем защиты информации телекоммуникационных систем. ;

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 ПК-6

ПК-6: способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду.

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

Согласована на портале № 19063

Содержание этапов	• Основы организации и управления системой защиты информации телекоммуникационных систем.	• На концептуальном и практическом уровне разрабатывать и внедрять системы защиты информации телекоммуникационных систем.	Навыками внедрения систем защиты информации телекоммуникационных 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	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • 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 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.;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные

Согласована на портале № 19063

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

– 1. Системный подход. Определение и понятие.
– 2. Система обеспечения информационной безопасности организации. Определение и понятие.
– 3. Система защиты информации организации. Определение и понятие.
– 4. Объект защиты информации. Определение и понятие.
– 5. Защищаемая информация. Определение и понятие.
– 6. Защита информации. Определение и понятие.
– 7. Организация защиты информации. Определение и понятие.
– 8. Техника защиты информации. Определение и понятие.
– 9. Контроль защиты информации. Цели и понятие.
– 10. Контролируемая зона. Определение и понятие.
– 11. Технический канал утечки информации (ТКУИ), виды ТКУИ. Определение, физический смысл.
– 12.Подсистема технической защиты информации объектов информатизации, предназначенных для
– ведения конфиденциальных переговоров. Модель и понятие.
– 13. Подсистема технической защиты информации объектов информатизации, реализующих
– информационные технологии с использованием технических средств и систем. Модель и
– понятие.
– 14. Модель угроз подсистемы технической защиты информации объектов информатизации,
– реализующих информационные технологии с использованием технических средств и систем.
– 15. Модель угроз подсистемы технической защиты информации объектов информатизации,
– предназначенных для ведения конфиденциальных переговоров.
– 16. Уязвимости системы обеспечения ИБ организации. Определение и понятие.
– 17. Нарушитель ИБ организации. Определение и понятие.
– 18. Модель технической реализации ПТЗИ ОИ.
– 19. Защита информации от несанкционированного доступа (НСД). Определение и понятие.
– 20. Основа концепции защиты СВТ и АС от НСД к информации.
– 21. Классификация АС. Цели и основные понятия.
– 22. Аттестация объектов информатизации. Понятие.
– 23. Алгоритм приобретения ПЭВМ в защищенном исполнении.
– 24. Доктрина ИБ РФ. Общие положения.

3.2 Темы опросов на занятиях

– Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами, системный характер научно-технических проблем при решении задач по организации и управлению комплексной системы защиты информации на предприятии. Специфика курса.
– Цели системы защиты информации телекоммуникационных систем (СЗИ ТКС) и способы ее обеспечения. Системный метод при решении задач обеспечения СЗИ ТКС.
– Определение возможных каналов утечки информации. Определение объектов и элементов защиты.
– Оценка угроз технических разведок (ТР) и других источников угроз безопасности защищаемой информации.

Согласована на портале № 19063

– Выбор методов и средств защиты информации

– Правовая защита информации. Законодательная база РФ по защите информации (ЗИ). Сертификация и лицензирование. Правовые нормы, методы и средства защиты охраняемой информации в РФ. Система юридической ответственности за нарушение норм защиты государственной, служебной и коммерческой тайны в РФ. Правовые основы выявления и предупреждения утечки охраняемой информации.

– Техническая защита информации.

– Виды информации, защищаемой техническими средствами. Демаскирующие признаки объектов защиты и их классификация. Каналы утечки информации (оптический, акустический, радиоэлектронный). Методы защиты от несанкционированного перехвата речевой, визуальной, оптической, радиоэлектронной информации. Радиомониторинг.

– Криптографическая защита информации. Средства и методы.

– Физическая защита информации. Принципы, силы, средства и условия организационной защиты информации. Организация внутриобъектового и пропускного режима предприятия. Организация системы охраны предприятия (физическая охрана, пожарная и охранная сигнализация, охранное телевидение, системы ограничения доступа).

– Организация аналитической работы по предупреждению перехвата конфиденциальной информации. Направления и методы работы с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией. Определение политики защиты информации на предприятии.

– Особенности организации комплексной защиты информации, отнесенной в установленном порядке к государственной тайне. Определение сил и средств, необходимых для защиты информации.

– Охраняемые сведения и объекты защиты.

– Особенности отнесения сведений, составляющих служебную, конфиденциальную, коммерческую и государственную тайну к различным степеням и категориям доступа.

– Разработка моделей систем защиты информации телекоммуникационных систем. Определение и разработка состава нормативно-технической документации (НТД) по обеспечению защиты информации, материально-техническое и нормативно-методическое обеспечение функционирования СЗИ ТКС.

– Архитектурное построение системы защиты информации.

– Структура и содержание технологии управления системы защиты информации телекоммуникационных систем. Планирование и оперативное управление системой ЗИ, управление СЗИ ТКС в условиях чрезвычайных ситуаций.

– Анализ надежности функционирования системы защиты информации телекоммуникационных систем.

– Организация службы защиты информации (СлЗИ) и организационное проектирование деятельности СлЗИ.

– Порядок создания СлЗИ, состав нормативных документов, регламентирующих деятельность служб защиты информации.

– Определение и понятие чрезвычайной ситуации. Аспекты обеспечения условий непрерывности в информационной сфере организации. Роль совета директоров и исполнительных органов организации. Идентификация недостатков. Непрерывность сервисов в изменяющейся среде и обеспечение СЗИ ТКС. Реорганизация и ликвидация СЗИ. Определение должностного состава и численности СЗИ. Планирование и отчетность о деятельности СЗИ ТКС.

– Понимание рисков непрерывности и их влияние на цели деятельности организации и восстановление защитных мер СЗИ ТКС.

– Восстановление после чрезвычайной ситуации функций и механизмов СЗИ ТКС. организации. Организационная основа процессов восстановления, вопросы системы менеджмента информационной безопасности (ИБ) организации и менеджмента непрерывности бизнеса. Восстановление и обеспечение функционирования процессов системы менеджмента ИБ организации.

– Основные термины и определения, характеризующие эффективность системы защиты информации. Содержание и особенности методологии оценки эффективности СЗИ ТКС.

– Основные модели оценки эффективности СЗИ ТКС.

Согласована на портале № 19063

3.3 Темы докладов

– 1. Особенности разработки подсистемы технической защиты объекта вычислительной техники организации.

– 2. Особенности разработки подсистемы технической защиты защищаемого помещения организации.

– 3. Особенности разработки подсистемы технической защиты персональных данных, обрабатываемых в информационной системе организации.

3.4 Экзаменационные вопросы

– 1. Системный подход. Определение и понятие.

– 2. Система обеспечения информационной безопасности организации. Определение и понятие.

– 3. Система защиты информации организации. Определение и понятие.

– 4. Объект защиты информации. Определение и понятие.

– 5. Защищаемая информация. Определение и понятие.

– 6. Защита информации. Определение и понятие.

– 7. Организация защиты информации. Определение и понятие.

– 8. Техника защиты информации. Определение и понятие.

– 9. Контроль защиты информации. Цели и понятие.

– 10. Контролируемая зона. Определение и понятие.

– 11. Технический канал утечки информации (ТКУИ), виды ТКУИ. Определение, физический смысл.

– 12.Подсистема технической защиты информации объектов информатизации, предназначенных для ведения конфиденциальных переговоров. Модель и понятие. 13. Подсистема технической защиты информации объектов информатизации, реализующих информационные технологии с использованием технических средств и систем. Модель и понятие.

– 14. Модель угроз подсистемы технической защиты информации объектов информатизации, реализующих информационные технологии с использованием технических средств и систем.

– 15. Модель угроз подсистемы технической защиты информации объектов информатизации, предназначенных для ведения конфиденциальных переговоров. 16. Уязвимости системы обеспечения ИБ организации. Определение и понятие.

– 17. Нарушитель ИБ организации. Определение и понятие.

– 18. Модель технической реализации ПТЗИ ОИ.

– 19. Защита информации от несанкционированного доступа (НСД). Определение и понятие.

– 20. Основа концепции защиты СВТ и АС от НСД к информации.

– 21. Классификация АС. Цели и основные понятия.

– 22. Аттестация объектов информатизации. Понятие.

– 23. Алгоритм приобретения ПЭВМ в защищенном исполнении.

– 24. Доктрина ИБ РФ. Общие положения.

3.5 Темы лабораторных работ

– Система защиты информации от несанкционированного доступа SecretNet.

– Система защиты информации от несанкционированного доступа Dallas Lock.

– Система защиты информации от несанкционированного доступа Страж NT.

– DLP-решения по защите информации в информационных системах.

– Защита информации от программных воздействий на базе антивируса Dr.Web.

– Защита информации от программных воздействий на базе антивируса KAV.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навы-

Согласована на портале № 19063

ков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Учебное пособие / Голиков А. М. - 2015. 284 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5262, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Защита информации от утечки по техническим каналам: Учебное пособие / Голиков А. М. - 2015. 256 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5263, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Защита информации в инфокоммуникационных системых и сетях: Учебное пособие для практических и семинарских занятий (Часть 1) / Голиков А. М. - 2015. 103 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5330, свободный.
2. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Сборник лабораторных работ / Голиков А. М. - 2015. 373 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5378, свободный.
3. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: Методические рекомендации к организации самостоятельной работы студентов / Годенова Е. Г. - 2013. 34 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2931, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Базовые законодательные и нормативно-правовые документы РФ в области защиты
2. информации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru, (дата обращения 25.03.2017);
3. 2. Научно-образовательный портал ТУСУРа, https://edu.tusur.ru

Согласована на портале № 19063