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

Моделирование и оптимизация средств информационной безопасности

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: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	26	26	часов
2	Практические занятия	46	46	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Из них в интерактивной форме	19	19	часов
5	Самостоятельная работа	36	36	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21533

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 7 » 6 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. В. Фатеев

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

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф.
РЗИ _____ А. В. Фатеев

Эксперт:

ведущий инженер каф. РЗИ _____ Ю. В. Зеленецкая

Согласована на портале № 21533

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов устойчивых основ знаний моделирования и оптимизации средств информационной безопасности, приобретения при этом необходимых умений и навыков.

1.2. Задачи дисциплины

– - Формирование понятия системы, понятий, характеризующих строение, функционирование и развитие систем;
– - Изучение закономерности систем, закономерности целеобразования;
– - Понятие проблемы принятия решения;
– - Изучение классификации методов моделирования систем;
– - Методы формализованного представления систем;
– - Системное понятие и модель объекта защиты;
– - Понятие и модель системы защиты информации объекта защиты;
– - Методика практического моделирования систем защиты информации;
– - Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи;
– - Практическая разработка модели системы защиты информации и оптимизация на этой основе средств информационной безопасности.
–
–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование и оптимизация средств информационной безопасности» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Техническая защита информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-13 способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** • Основы моделирования систем и оптимизации средств информационной безопасности.
– **уметь** • На концептуальном и практическом уровне разрабатывать модели систем и осуществлять оптимизацию средств информационной безопасности.
– **владеть** • Методикой практического моделирования и оптимизации средств информационной безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	26	26
Практические занятия	46	46

Согласована на портале № 21533

Из них в интерактивной форме	19	19
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Проработка лекционного материала	13	13
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	23	23
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Введение.	1	0	1	2	ПК-13
2 Понятие системы.	2	3	2	7	ПК-13
3 Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.	3	4	2	9	ПК-13
4 Закономерности систем.	2	4	2	8	ПК-13
5 Закономерности целеобразования.	2	4	2	8	ПК-13
6 Методы и модели теории систем и системного анализа.	2	4	2	8	ПК-13
7 Классификации методов моделирования систем.	2	4	2	8	ПК-13
8 Методы формализованного представления систем.	2	4	2	8	ПК-13
9 Понятие и модель объекта защиты.	2	4	3	9	ПК-13
10 Понятие и модель системы защиты информации (СЗИ) объекта защиты.	2	4	4	10	ПК-13
11 Методика моделирования СЗИ.	2	3	4	9	ПК-13
12 Практический анализ объекта защиты.	2	4	5	11	ПК-13
13 Практическая разработка модели системы защиты информации и оптимизация на этой основе средств информационной безопасности.	2	4	5	11	ПК-13
Итого за семестр	26	46	36	108	

Согласована на портале № 21533

Итого	26	46	36	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Введение.	Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами, системный характер проблем при решении задач по моделированию систем информационной безопасности и оптимизации средств информационной безопасности. Специфика курса.	1	ПК-13
	Итого	1	
2 Понятие системы.	Понятие системного подхода, системы, системного анализа, взаимосвязь понятий и их практическое предназначение.	2	ПК-13
	Итого	2	
3 Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.	Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.	3	ПК-13
	Итого	3	
4 Закономерности систем.	Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.	2	ПК-13
	Итого	2	
5 Закономерности целеобразования.	Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.	2	ПК-13
	Итого	2	
6 Методы и модели теории систем и системного анализа.	Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.	2	ПК-13
	Итого	2	
7 Классификации методов моделирования систем.	Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы формализованного представления систем, Специальные методы, ме-	2	ПК-13

Согласована на портале № 21533

	тодики постепенной формализации задачи.		
	Итого	2	
8 Методы формализованного представления систем.	Введение в понятие аналитических, статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.	2	ПК-13
	Итого	2	
9 Понятие и модель объекта защиты.	Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.	2	ПК-13
	Итого	2	
10 Понятие и модель системы защиты информации (СЗИ) объекта защиты.	Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.	2	ПК-13
	Итого	2	
11 Методика моделирования СЗИ.	Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ. Понятие оптимизации средств информационной безопасности.	2	ПК-13
	Итого	2	
12 Практический анализ объекта защиты.	Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.	2	ПК-13
	Итого	2	
13 Практическая разработка модели системы защиты информации и оптимизация на этой основе средств информационной безопасности.	Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.Оптимизация средств информационной безопасности объектов защиты	2	ПК-13
	Итого	2	
Итого за семестр		26	

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и

Согласована на портале № 21533

обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Предшествующие дисциплины													
1 Информатика						+	+	+					
2 Информационные технологии						+	+		+		+		
3 Основы информационной безопасности		+	+	+	+	+	+					+	+
Последующие дисциплины													
1 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	Самостоятельная работа	
ПК-13	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

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

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
6 семестр			
Мозговой штурм	4	2	6
Решение ситуационных задач	4	2	6
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	4	3	7
Итого за семестр:	12	7	19
Итого	12	7	19

Согласована на портале № 21533

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
2 Понятие системы.	Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами, системный характер проблем при решении задач по моделированию систем информационной безопасности. Специфика курса.	3	ПК-13
	Итого	3	
3 Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.	Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.	4	ПК-13
	Итого	4	
4 Закономерности систем.	Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.	4	ПК-13
	Итого	4	
5 Закономерности целеобразования.	Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.	4	ПК-13
	Итого	4	
6 Методы и модели теории систем и системного анализа.	Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.	4	ПК-13
	Итого	4	
7 Классификации методов моделирования систем.	Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы формализованного представления систем. Специальные методы, методики постепенной формализации задачи.	4	ПК-13
	Итого	4	
8 Методы формализованного	Введение в понятие аналитических,	4	ПК-13

Согласована на портале № 21533

представления систем.	статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.		
	Итого	4	
9 Понятие и модель объекта защиты.	Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.	4	ПК-13
	Итого	4	
10 Понятие и модель системы защиты информации (СЗИ) объекта защиты.	Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.	4	ПК-13
	Итого	4	
11 Методика моделирования СЗИ.	Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ.	3	ПК-13
	Итого	3	
12 Практический анализ объекта защиты.	Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.	4	ПК-13
	Итого	4	
13 Практическая разработка модели системы защиты информации и оптимизация на этой основе средств информационной безопасности.	Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.	4	ПК-13
	Итого	4	
Итого за семестр		46	

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				

Согласована на портале № 21533

1 Введение.	Проработка лекционного материала	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Итого	1		
2 Понятие системы.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
3 Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
4 Закономерности систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
5 Закономерности целеобразования.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
6 Методы и модели теории систем и системного анализа.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
7 Классификации методов моделирования систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
8 Методы формализованного представления систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		

Согласована на портале № 21533

9 Понятие и модель объекта защиты.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
10 Понятие и модель системы защиты информации (СЗИ) объекта защиты.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	3	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	4		
11 Методика моделирования СЗИ.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	3	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	4		
12 Практический анализ объекта защиты.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
13 Практическая разработка модели системы защиты информации и оптимизация на этой основе средств информационной безопасности.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-13	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
Итого за семестр		36		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		72		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				

Согласована на портале № 21533

Выступление (доклад) на занятии	5	10	15	30
Конспект самоподготовки	3	7	10	20
Опрос на занятиях	3	7	10	20
Итого максимум за период	11	24	35	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	11	35	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452, дата обращения: 07.06.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Теория организации: Учебное пособие / Силич М. П., Кудряшова Л. В. - 2016. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6778, дата обращения: 07.06.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Теория систем и системный анализ: Методические указания к выполнению практиче-

Согласована на портале № 21533

ских работ для студентов направления подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (бакалавриат) часть 2 / Силич М. П. - 2015. 43 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5449, дата обращения: 07.06.2017.

2. Теория систем и системный анализ: Методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (бакалавриат) / Силич М. П. - 2013. 5 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5447, дата обращения: 07.06.2017.

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. 1. Базовые законодательные и нормативно-правовые документы РФ в области защиты информации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru, (дата обращения 05.06.2017);
2. 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 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 № 21533

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 № 21533

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 № 21533

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

Моделирование и оптимизация средств информационной безопасности

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: **3**
Семестр: **6**

Учебный план набора 2012 года

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

Экзамен: 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21533

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-13	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем	Должен знать • Основы моделирования систем и оптимизации средств информационной безопасности.; Должен уметь • На концептуальном и практическом уровне разрабатывать модели систем и осуществлять оптимизацию средств информационной безопасности. ; Должен владеть • Методикой практического моделирования и оптимизации средств 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 ПК-13

ПК-13: способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Согласована на портале № 21533

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Основы моделирования систем и оптимизации средств информационной безопасности.	На концептуальном и практическом уровне разрабатывать модели систем и осуществлять оптимизацию средств информационной безопасности.	Методикой практического моделирования и оптимизации средств информационной безопасности.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;	• 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 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.

Согласована на портале № 21533

3.1 Вопросы на самоподготовку

– Понятие системного подхода, системы, системного анализа, взаимосвязь понятий и их практическое предназначение.

– Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.

– Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.

– Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.

– Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.

– Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы формализованного представления систем, Специальные методы, методики постепенной формализации задачи.

– Введение в понятие аналитических, статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.

– Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ.

– Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.

– Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.

3.2 Темы опросов на занятиях

– Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами, системный характер проблем при решении задач по моделированию систем информационной безопасности и оптимизации средств информационной безопасности. Специфика курса.

– Понятие системного подхода, системы, системного анализа, взаимосвязь понятий и их практическое предназначение.

– Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.

– Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.

– Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.

– Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.

– Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы формализованного представления систем, Специальные методы, методики постепенной формализации задачи.

– Введение в понятие аналитических, статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.

Согласована на портале № 21533

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.

– Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ. Понятие оптимизации средств информационной безопасности.

– Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.

– Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.Оптимизация средств информационной безопасности объектов защиты

3.3 Темы докладов

– Понятие системного подхода, системы, системного анализа, взаимосвязь понятий и их практическое предназначение.

– Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.

– Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.

– Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.

– Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.

– Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы формализованного представления систем, Специальные методы, методики постепенной формализации задачи.

– Введение в понятие аналитических, статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.

– Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ.

– Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.

– Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.

3.4 Экзаменационные вопросы

– Понятие системного подхода, системы, системного анализа, взаимосвязь понятий и их практическое предназначение.

– Взаимосвязь понятий элемента, компонента и подсистемы. Понятие «связь». Системное понятие «цель», структура, поведение, жизненный цикл. Виды и формы представления структур. Классификация систем.

– Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности, осуществимости систем, закономерности развития систем.

– Закономерности возникновения и формулирования целей, закономерности формирования структур целей.

– Понятие проблемы принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем.

– Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, методы форма-

Согласована на портале № 21533

лизованного представления систем, Специальные методы, методики постепенной формализации задачи.

– Введение в понятие аналитических, статистических методов, методов дискретной математики, включая теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель объекта защиты. Основные критерии, определяющие формирование реальных объектов защиты.

– Законодательный и нормативно-правовой базис понятия объекта защиты. Системная модель системы защиты информации объекта защиты (СЗИ). Критерии, определяющие формирование реальных систем защиты информации.

– Классификация методов моделирования СЗИ, факторы, определяющие методы моделирования, практические подходы к моделированию СЗИ.

– Практический анализ объекта защиты, выявление проблемной ситуации и постановка задачи по обеспечению информационной безопасности.

– Особенности разработки моделей систем защиты информации объекта вычислительной техники, объекта выделенное помещение, информационной системы персональных данных.

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. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Теория организации: Учебное пособие / Силич М. П., Кудряшова Л. В. - 2016. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6778, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Теория систем и системный анализ: Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (бакалавриат) часть 2 / Силич М. П. - 2015. 43 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5449, свободный.
2. Теория систем и системный анализ: Методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (бакалавриат) / Силич М. П. - 2013. 5 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5447, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Базовые законодательные и нормативно-правовые документы РФ в области защиты информации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru, (дата обращения 05.06.2017);
2. 2. Научно-образовательный портал ТУСУРа, https://edu.tusur.ru

Согласована на портале № 21533