

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ  
 Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью  
 Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
 Владелец: Троян Павел Ефимович  
 Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационная безопасность**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
 Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**  
 Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в области экономики**  
 Форма обучения: **заочная**  
 Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**  
 Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**  
 Курс: **4**  
 Семестр: **7, 8**  
 Учебный план набора 2014 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	8	часов
2	Практические занятия	4	0	4	часов
3	Лабораторные работы	0	6	6	часов
4	Всего аудиторных занятий	8	10	18	часов
5	Самостоятельная работа	64	89	153	часов
6	Всего (без экзамена)	72	99	171	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	0	9	9	часов
8	Общая трудоемкость	72	108	180	часов
				5.0	З.Е.

Контрольные работы: 7 семестр - 1  
 Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 27.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

профессор каф. АСУ \_\_\_\_\_ А. Н. Горитов

Заведующий обеспечивающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Кориков

Эксперты:

Заведующий кафедрой автоматизи-  
рованных систем управления  
(АСУ)

\_\_\_\_\_ А. М. Кориков

Доцент кафедры автоматизирован-  
ных систем управления (АСУ)

\_\_\_\_\_ А. И. Исакова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации.

### 1.2. Задачи дисциплины

- овладение теоретическими знаниями в области информационных технологий и обеспечения их безопасности, а также управления информационными ресурсами;
- приобретение прикладных знаний в области создания систем защиты информации, а также оптимизации моделей сложных процессов бизнеса;
- овладение навыками самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационная безопасность» (Б1.Б.19) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационная безопасность, Дискретная математика, Информатика и программирование, Математика, Операционные системы, Основы алгоритмизации и языки программирования, Программная инженерия, Проектирование информационных систем.

Последующими дисциплинами являются: Информационная безопасность, Проектный практикум, Сетевая экономика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные понятия и принципы защиты информации; современные подходы к защите продуктов и систем информационных технологий; основные методы обеспечения многоуровневой безопасности в информационных системах.
- **уметь** выявлять угрозы информационной безопасности; использовать средства защиты данных для организации безопасной работы компьютеров.
- **владеть** навыками применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	18	8	10
Лекции	8	4	4
Практические занятия	4	4	
Лабораторные работы	6		6
Самостоятельная работа (всего)	153	64	89
Оформление отчетов по лабораторным работам	19	0	19
Проработка лекционного материала	110	40	70

Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	10	0
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8	0
Выполнение контрольных работ	6	6	0
Всего (без экзамена)	171	72	99
Подготовка и сдача экзамена	9	0	9
Общая трудоемкость, ч	180	72	108
Зачетные Единицы	5.0		

## 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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Введение в информационную безопасность.	1	2	0	4	7	ОПК-4
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	1	2	0	34	37	ОПК-4
3 Математические основы криптографических методов.	1	0	0	14	15	ОПК-4
4 Криптография с открытым ключом.	1	0	0	12	13	ОПК-4
Итого за семестр	4	4	0	64	72	
8 семестр						
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	1	0	0	29	30	ОПК-4
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	1	0	4	18	23	ОПК-4
7 Защита компьютерных систем от вредоносных программ.	1	0	0	16	17	ОПК-4
8 Комплексная защита информации.	1	0	2	26	29	ОПК-4
Итого за семестр	4	0	6	89	99	
Итого	8	4	6	153	171	

## 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
7 семестр			
1 Введение в информационную безопасность.	Исторические аспекты и современная постановка задач обеспечения информационной безопасности и защиты информации. Основные понятия и определения: конфиденциальность, целостность, доступность, угроза, уязвимость, риски. Основы российского законодательства в сфере защиты информации.	1	ОПК-4
	Итого	1	
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	Основные понятия и определения криптографии. Краткая история развития криптологии. Классификация методов шифрования. Блочные шифры. Алгоритмы блочного шифрования. Вопросы стойкости блочных шифров. Поточковые шифры. Основные понятия. Алгоритмы потокового шифрования.	1	ОПК-4
	Итого	1	
3 Математические основы криптографических методов.	Основные понятия и определения теории информации. Основные теоремы теории чисел. Дискретные логарифмы в конечном поле. Элементы теории сложности проблем.	1	ОПК-4
	Итого	1	
4 Криптография с открытым ключом.	Криптография с открытым ключом. Основные способы использования алгоритмов с открытым ключом. Задача распределения ключей. Алгоритмы шифрования с открытым ключом. Криптографические хеш-функции. Электронная цифровая подпись. Основные процедуры цифровой подписи. Алгоритмы электронной цифровой подписи. Сертификат открытого ключа.	1	ОПК-4
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
8 семестр			
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	Основные понятия и определения. Понятие криптографического протокола. Методы аутентификации на основе паролей. Методы строгой аутентификации. Биометрическая аутентификация пользователя.	1	ОПК-4
	Итого	1	
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	Межсетевые экраны. Режимы функционирования межсетевых экранов и их основные компоненты.	1	ОПК-4

	Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Виртуальные защищенные сети. Основы построения виртуальных защищенных сетей.		
	Итого	1	
7 Защита компьютерных систем от вредоносных программ.	Вредоносные программы и их классификация. Методы обнаружения и удаления вирусов. Программные закладки и методы защиты от них.	1	ОПК-4
	Итого	1	
8 Комплексная защита информации.	Концепция комплексной защиты информации. Методология создания, организации и обеспечения функционирования систем комплексной защиты информации (КЗИ).	1	ОПК-4
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

### 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
Предшествующие дисциплины								
1 Информационная безопасность	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Дискретная математика	+	+	+	+	+			
3 Информатика и программирование				+	+	+	+	+
4 Математика	+	+	+	+	+	+	+	+
5 Операционные системы				+	+	+	+	+
6 Основы алгоритмизации и языки программирования		+	+	+	+	+	+	+
7 Программная инженерия			+	+	+	+	+	+
8 Проектирование информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Информационная безопасность	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Проектный практикум		+	+	+	+	+	+	+
3 Сетевая экономика			+	+	+	+	+	+

### 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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-4	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	Защита информации при обработке и передачи по сетям ЭВМ.	4	ОПК-4
	Итого	4	
8 Комплексная защита информации.	Практическое применение методов защиты информации.	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		6	

### 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
7 семестр			
1 Введение в информационную безопасность.	Базовые понятия информационной безопасности	2	ОПК-4
	Итого	2	
2 Математические методы и модели в	Методы защиты информации	2	ОПК-4
	Итого	2	

задачах защиты информации.			
Итого за семестр		4	
Итого		4	

### 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
<b>7 семестр</b>				
1 Введение в информационную безопасность.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	4		
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	Выполнение контрольных работ	6	ОПК-4	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Проверка контрольных работ, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10		
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	34		
3 Математические основы криптографических методов.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	14		
4 Криптография с открытым ключом.	Проработка лекционного материала	12	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	12		
Итого за семестр		64		
<b>8 семестр</b>				
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	Проработка лекционного материала	18	ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	11		
	Итого	29		



6 Межсетевые экраны и VPN сети.	Проработка лекционного материала	18	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	18		
7 Защита компьютерных систем от вредоносных программ.	Проработка лекционного материала	16	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	16		
8 Комплексная защита информации.	Проработка лекционного материала	18	ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	26		
Итого за семестр		89		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		162		

### 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Шаньгин В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие для вузов. – М.: ФОРУМ, 2012. – 592 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

#### 12.2. Дополнительная литература

1. Бацула А.П. Информационная безопасность: Учебное пособие. – Томск: ТУСУР, 2007. – 137 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 25 экз.)

2. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учебн. пособие для вузов. 3-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 144 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

3. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации: учебн. пособие для вузов / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; ред. : С. А. Клейменов. - М.: Academia, 2006. - 330 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

4. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учебн. пособие для вузов / А. И. Куприянов, А. В. Сахаров, В. А. Шевцов. - М.: Academia, 2006. - 253 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

5. Основы информационной безопасности: учебн. пособие для вузов / Е.Б. Белов [и др]. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 544 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

6. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие. 3-е изд., исп. и доп. - М.: Форум, 2007. – 367 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

#### 12.3. Учебно-методические пособия

##### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания к практическим занятиям. – Томск: ТУСУР, 2011. – 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-pract.pdf> (дата обращения: 26.06.2018).

2. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания по выполнению лабораторных работ. – Томск: ТУСУР, 2011. – 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-lab.pdf> (дата обращения: 26.06.2018).

3. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов. – Томск: ТУСУР, 2011. – 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-work.pdf> (дата обращения: 26.06.2018).

### **12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <http://www.edu.tusur.ru> – образовательный портал университета;
2. <http://www.lib.tusur.ru> – веб-сайт библиотеки университета;
3. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека;
4. <http://www.edu.ru> – веб-сайт системы федеральных образовательных порталов.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Мониторинг"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 438 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции: системный блок MB Asus P5B / CPU Intel Core 2 Duo 6400 2.13 GHz / 5Гб RAM DDR2 / 250Gb HDD / LAN (10 шт.);
- Монитор 19 Samsung 931BF (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;

- Рабочее место преподавателя.
- Программное обеспечение:
  - Adobe Acrobat Reader
  - Adobe Flash Player
  - Code::Blocks
  - Far Manager
  - Free Pascal
  - Lazarus
  - LibreOffice
  - Microsoft Office 2003
  - Microsoft PowerPoint Viewer
  - Microsoft Visual Studio 2013 Professional
  - Microsoft Windows 7 Pro

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Мониторинг"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 438 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции: системный блок MB Asus P5B / CPU Intel Core 2 Duo 6400 2.13 GHz / 5Гб RAM DDR2 / 250Gb HDD / LAN (10 шт.);
- Монитор 19 Samsung 931BF (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader
- Adobe Flash Player
- Code::Blocks
- Far Manager
- Free Pascal
- Lazarus
- LibreOffice
- Microsoft Office 2003
- Microsoft PowerPoint Viewer
- Microsoft Windows 7 Pro

### **13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **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 комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1. Длина ключа в алгоритме ГОСТ 28147:

25 бит

128 бит

448 бит

256 бит

2. Для передачи коротких сообщений лучше всего соответствуют режимы:

SVC

CFB

OFB

ECB

3. Для передачи больших сообщений лучше всего соответствуют режимы:

ECB

CFB

OFB

SVC

4. Режим SVC используется для того, чтобы увеличить скорость шифрования

не было необходимости разбивать сообщение на целое число блоков достаточно большой длины

одинаковые незашифрованные блоки преобразовывались в различные зашифрованные блоки

5. Какие виды алгоритмов подразделяются на блочные и поточные  
комбинированные  
асимметричные  
симметричные

6. Длина хеш-кода хеш-функции ГОСТ 3411 равна

128 бит

160 бит

256 бит

7. Длина хеш-кода, создаваемого хеш-функцией MD5, равна

256 бит

160 бит

128 бит

8. Длина хеш-кода, создаваемого хеш-функцией SHA-1, равна

128 бит

256 бит

160 бит

9. Для шифрования сообщения следует использовать

свой открытый ключ

свой закрытый ключ

открытый ключ получателя

10. Хеш-функции предназначены для

сжатия сообщения

шифрования сообщения

получения дайджеста сообщения

11. Алгоритм Диффи-Хеллмана основан на

задаче факторизации числа

задаче определения, является ли данное число простым

задаче дискретного логарифмирования

12. Алгоритм RSA основан на:

задаче дискретного логарифмирования

задаче определения, является ли данное число простым

задаче факторизации числа

13. Для создания подписи следует использовать

закрытый ключ получателя

свой открытый ключ

свой закрытый ключ

14. В DSS используется следующая хеш-функция

MD5

SHA-2

SHA-1

15. В стандарте ГОСТ 3410 используется следующая хеш-функция

MD5

SHA-1

ГОСТ 3411

16. Цифровая подпись вычисляется:

для отправляемого электронного сообщения

для отправляемого сообщения совместно с дайджестом

для отправляемого сообщения и адресом отправителя

для дайджеста отправляемого электронного сообщения

17. Задачей дискретного логарифмирования является...

разложение числа на простые множители  
нахождение степени, в которую следует возвести простое число для получения заданного целого числа

нахождение степени, в которую следует возвести целое число для получения заданного целого числа

18. Задачей факторизации числа является...

нахождение степени, в которую следует возвести целое число для получения заданного целого числа

нахождение степени, в которую следует возвести простое число для получения заданного целого числа

разложение числа на простые множители

19. Что является открытым ключом в алгоритме RSA

(d, f(n))

(d, n)

(e, f(n))

(e, n)

20. Какой алгоритм шифрования относится к поточным алгоритмам

AES

DES

TEA

RC4

#### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

Законодательные и нормативные документы информационной безопасности.

Алгоритмы симметричного шифрования.

Шифрование информации на основе сети Фейстеля.

Режимы выполнения алгоритмов симметричного шифрования.

Потоковое шифрование.

Алгоритмы потокового шифрования.

Криптографические хеш-функции.

Хеш-функции на основе блочных шифров.

Функция хеширования MD4.

Основные теоремы теории чисел.

Наибольший общий делитель. Алгоритмы Евклида.

Односторонняя функция.

Криптография с открытым ключом.

Задача распределения ключей.

Алгоритм Диффи-Хеллмана.

Комбинированная криптосистема.

Электронная цифровая подпись.

Инфраструктура открытых ключей.

Сертификат открытого ключа.

Идентификация, аутентификация, авторизация.

Методы аутентификации, использующие одноразовые и многократные пароли.

Методы аутентификации, использующие симметричные и асимметричные алгоритмы.

Биометрическая аутентификация пользователя.

Межсетевые экраны. Функции межсетевых экранов.

Основные типы межсетевых экранов.

Виртуальные частные сети.

#### 14.1.3. Темы контрольных работ

1. Принципы защиты информации.

2. Цели и значение защиты информации.

3. Задачи защиты информации и функции по их реализации.

4. Виды, методы и средства защиты информации.

5. Кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации.

6. Источники дестабилизирующего воздействия на информацию.
7. Каналы утечки информации ограниченного доступа.
8. Современные подходы к понятию угрозы защищаемой информации.
9. Объекты защиты информации.
10. Структура системы защиты информации, назначение составных частей системы.
11. Понятие «носитель защищаемой информации». Соотношение между носителем и источником информации.
12. Классификация мероприятий по защите информации, сферы применения организационно-технологических документов и мероприятий.
13. Объекты (предметы) интеллектуальной собственности как составная часть защищаемой информации.
14. Собственники и владельцы информации, отнесенной к служебной и профессиональной тайне.
15. Функции должностных лиц, наделенных полномочиями по отнесению сведений к государственной тайне.
16. Правовые и организационные принципы отнесения информации к защищаемой.
17. Криминалистическая характеристика компьютерной преступности в России.
18. Состав и классификация носителей защищаемой информации.
19. Понятие утечки информации, виды и причины утечки информации.
20. Модели безопасного подключения к Интернет.

#### **14.1.4. Темы опросов на занятиях**

Исторические аспекты и современная постановка задач обеспечения информационной безопасности и защиты информации. Основные понятия и определения: конфиденциальность, целостность, доступность, угроза, уязвимость, риски. Основы российского законодательства в сфере защиты информации.

Основные понятия и определения криптографии. Краткая история развития криптологии.

Классификация методов шифрования. Блочные шифры. Алгоритмы блочного шифрования. Вопросы стойкости блочных шифров. Поточковые шифры. Основные понятия. Алгоритмы потокового шифрования.

Основные понятия и определения теории информации. Основные теоремы теории чисел. Дискретные логарифмы в конечном поле. Элементы теории сложности проблем.

Криптография с открытым ключом. Основные способы использования алгоритмов с открытым ключом. Задача распределения ключей. Алгоритмы шифрования с открытым ключом. Криптографические хеш-функции. Электронная цифровая подпись. Основные процедуры цифровой подписи. Алгоритмы электронной цифровой подписи. Сертификат открытого ключа.

Основные понятия и определения. Понятие криптографического протокола. Методы аутентификации на основе паролей. Методы строгой аутентификации. Биометрическая аутентификация пользователя.

Межсетевые экраны. Режимы функционирования межсетевых экранов и их основные компоненты. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Виртуальные защищенные сети. Основы построения виртуальных защищенных сетей.

Вредоносные программы и их классификация. Методы обнаружения и удаления вирусов. Программные закладки и методы защиты от них.

Концепция комплексной защиты информации. Методология создания, организации и обеспечения функционирования систем комплексной защиты информации (КЗИ).

#### **14.1.5. Вопросы на самоподготовку**

Блочный шифр BLOWFISH

Блочный шифр RC5

Блочный шифр RC6

Блочный шифр IDEA

#### **14.1.6. Темы лабораторных работ**

Классическая криптография

Асимметричное шифрование и электронная цифровая подпись.

Практическое применение криптографии с открытым ключом.

#### **14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	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 материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проце-



дура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.