

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационная безопасность**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в экономике**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **5**

Семестр: **10**

Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	8	8	часов
2	Практические занятия	4	4	часов
3	Лабораторные работы	6	6	часов
4	Всего аудиторных занятий	18	18	часов
5	Из них в интерактивной форме	6	6	часов
6	Самостоятельная работа	153	153	часов
7	Всего (без экзамена)	171	171	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
9	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	3.Е

Контрольные работы: 10 семестр - 1

Экзамен: 10 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 12 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчики:

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

Заведующий обеспечивающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

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

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Эксперты:

Доцент Каф. 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.16) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Дискретная математика, Математика, Мировые информационные ресурсы, Операционные системы, Основы алгоритмизации и программирования, Проектирование информационных систем.

## 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 студент 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
		10 семестр
Аудиторные занятия (всего)	18	18
Лекции	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные работы	6	6
Из них в интерактивной форме	6	6
Самостоятельная работа (всего)	153	153
Оформление отчетов по лабораторным работам	14	14
Проработка лекционного материала	108	108
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	15

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Выполнение контрольных работ	8	8
Всего (без экзамена)	171	171
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	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	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
10 семестр						
1 Введение в информационную безопасность.	1	2	0	8	11	ОПК-4
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	1	2	4	53	60	ОПК-4
3 Математические основы криптографических методов.	1	0	0	16	17	ОПК-4
4 Криптография с открытым ключом.	1	0	2	22	25	ОПК-4
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	1	0	0	12	13	ОПК-4
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	1	0	0	12	13	ОПК-4
7 Защита компьютерных систем от вредоносных программ.	1	0	0	14	15	ОПК-4
8 Комплексная защита информации.	1	0	0	16	17	ОПК-4
Итого за семестр	8	4	6	153	171	
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
10 семестр			

1 Введение в информационную безопасность.	Исторические аспекты и современная постановка задач обеспечения информационной безопасности (ИБ) и защиты информации, связь проблем ИБ с развитием информационных технологий и процессами глобализации. 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. Классификация методов шифрования. Блочные шифры. Алгоритмы блочного шифрования. Режимы выполнения алгоритмов 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. Классы 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. Вопросы стойкости. Электронная цифровая подпись. Общие сведения об электронной цифровой подписи. Основные процедуры цифровой подписи. Алгоритмы электронной цифровой подписи. Сертификат открытого ключа.	1	ОПК-4
	Итого	1	
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	1	ОПК-4
	Итого	1	

	основные компоненты. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Виртуальные защищенные сети. Концепция построения виртуальных защищенных сетей. Достоинства применения технологии 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). Пути и проблемы практической реализации концепции КЗИ.	1	ОПК-4
	Итого	1	
Итого за семестр		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 Дискретная математика	+	+		+	+	+	+	+
2 Математика	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Мировые информационные ресурсы	+	+	+	+	+	+	+	+
4 Операционные системы					+	+	+	+
5 Основы алгоритмизации и программирования	+	+	+	+	+	+	+	+
6 Проектирование информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

	Виды занятий	Формы контроля
--	--------------	----------------

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

### 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				
Поисковый метод	2			2
Мозговой штурм		2		2
Презентации с использованием слайдов с обсуждением			2	2
Итого за семестр:	2	2	2	6
Итого	2	2	2	6

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
10 семестр			
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	Изучение ППП систем криптографической защиты информации, классическая криптография	4	ОПК-4
	Итого	4	
4 Криптография с открытым ключом.	Практическое применение криптографии с открытым ключом. Пакет PGP	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		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
<b>10 семестр</b>			
1 Введение в информационную безопасность.	Базовые понятия информационной безопасности	2	ОПК-4
	Итого	2	
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	Методы защиты информации	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		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>10 семестр</b>				
1 Введение в информационную безопасность.	Проработка лекционного материала	8	ОПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	8		
2 Математические методы и модели в задачах защиты информации.	Выполнение контрольных работ	8	ОПК-4	Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15		
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	53		
3 Математические основы криптографических методов.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного	14		



	материала			
	Итого	16		
4 Криптография с открытым ключом.	Проработка лекционного материала	16	ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	22		
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	Проработка лекционного материала	12	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	12		
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	Проработка лекционного материала	12	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	12		
7 Защита компьютерных систем от вредоносных программ.	Проработка лекционного материала	14	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	14		
8 Комплексная защита информации.	Проработка лекционного материала	16	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	16		
Итого за семестр		153		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		162		

### 9.1. Темы контрольных работ

1. Организация защиты информации.
2. Правовое обеспечение защиты информации.
3. Основные модели политик безопасности.
4. Технические средства защиты информации.
5. Инфраструктура открытых ключей.

### 9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Блочные шифры BLOWFISH, RC5, RC6 и IDEA

### 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

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

#### 12.1. Основная литература

1. 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. Сمارт Н. Криптография: учебник для вузов: пер. с англ. / пер. С. А. Кулешов, ред. пер. С. К. Ландо. - М.: Техносфера, 2005. – 525 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)

7. 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]. - <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-pract.pdf>

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

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

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

##### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

##### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

##### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение**

1. Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет.
2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ОС MS Windows XP, MS Office 2007, LibreOffice, CodeBlocks.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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

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

Для проведения 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 учебная аудитория, рас-

положенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 438. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1 шт.; 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. 74, 4 этаж, ауд. 439. 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, 74, 1 этаж, ауд. 100. 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.

## **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 видеовеличителей 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	Формы контроля и оценки
---------------------	-------------------------------	-------------------------

	средств	результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

#### **14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информационная безопасность**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в экономике**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **5**

Семестр: **10**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– профессор каф. АСУ А. Н. Горитов

Экзамен: 10 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
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	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.; Должен уметь выявлять угрозы информационной безопасности; использовать средства защиты данных для организации безопасной работы компьютеров. ; Должен владеть навыками применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации.;

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 ОПК-4

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.

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает методы эффективного решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности на высоком уровне;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умеет использовать средства защиты данных для организации безопасной работы компьютера при различной степени сложности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеет навыками применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основные методы решения стандартных задач профессио-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умеет использовать основные средства защиты данных для орга-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хорошо владеет навыками применения методов и средств защиты</li> </ul>

	нальной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности на хорошем уровне;	низации безопасной работы компьютера в случаях средней сложности;	информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает простые методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности на удовлетворительном уровне;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет использовать базовые средства защиты данных для организации безопасной работы компьютера в простых случаях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет основными приемами применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

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

#### 3.1 Вопросы на самоподготовку

- Блочный шифр BLOWFISH
- Блочный шифр RC5
- Блочный шифр RC6
- Блочный шифр IDEA

#### 3.2 Тестовые задания

- К какой главе УК РФ относятся ст. 272, ст. 273, ст. 274 в области информационной безопасности: Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) 25 2) 28 3) 27
- Что такое политика информационной безопасности организации: Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) совокупность механизмов компьютерных систем 2) инструкции администраторам по настройке информационных систем 3) набор законов, правил и норм поведения, определяющих, как организация обрабатывает, защищает и распространяет информацию
- К биометрической системе защиты относятся: (выберите несколько вариантов ответа) 1) Защита паролем 2) Физическая защита данных 3) Антивирусная защита 4) Идентификация по радужной оболочке глаз 5) Идентификация по отпечаткам пальцев
- Вирус внедряется в исполняемые файлы и при их запуске активизируется. Это... 1) Загрузочный вирус 2) Макровирус 3) Файловый вирус 4) Сетевой червь 5) Троян

#### 3.3 Темы опросов на занятиях

- Блочные шифры BLOWFISH, RC5, RC6 и IDEA

#### 3.4 Экзаменационные вопросы

- Законодательные и нормативные документы информационной безопасности.
- Алгоритмы симметричного шифрования.
- Шифрование информации на основе сети Фейштеля.
- Режимы выполнения алгоритмов симметричного шифрования.
- Потокное 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 многоразовые пароли.
- Методы аутентификации, использующие симметричные и асимметричные алгоритмы.
- Биометрическая аутентификация пользователя.
- Межсетевые экраны. Функции межсетевых экранов.
- Основные типы межсетевых экранов.
- Виртуальные частные сети.

### **3.5 Темы контрольных работ**

- Организация защиты информации.
- Правовое обеспечение защиты информации.
- Основные модели политик безопасности.
- Технические средства защиты информации.
- Инфраструктура открытых ключей.

### **3.6 Темы лабораторных работ**

- Изучение ППП систем криптографической защиты информации, классическая криптография
- Практическое применение криптографии с открытым ключом. Пакет PGP

## **4 Методические материалы**

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

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### **4.1. Основная литература**

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

### **4.2. 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. Сمارт Н. Криптография: учебник для вузов: пер. с англ. / пер. С. А. Кулешов, ред. пер. С. К. Ландо. - М.: Техносфера, 2005. – 525 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)
7. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие. 3-е изд., исп. и доп. - М.: Форум, 2007. – 367 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

#### **4.3. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания к практическим занятиям. – Томск: ТУСУР, 2011. – 8 с. [Электронный ресурс]. - <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-pract.pdf>
2. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания по выполнению лабораторных работ. – Томск: ТУСУР, 2011. – 6 с. [Электронный ресурс]. - <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-lab.pdf>
3. Горитов А.Н. Информационная безопасность: методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов. – Томск: ТУСУР, 2011. – 8 с. [Электронный ресурс]. - <http://asu.tusur.ru/learning/090303/d40/090303-d40-work.pdf>

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет.
2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ОС MS Windows XP, MS Office 2007, LibreOffice, CodeBlocks.