МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность

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: **4**
Семестр: **7, 8**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

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

Контрольные работы: 7 семестр - 1
Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 17200

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от «24» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 27 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. Кориков

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

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Эксперты:

Доцент Каф. АСУ _____ А. И. Исакова

Согласована на портале № 17200

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, Информатика и программирование, Математика, Операционные системы, Основы алгоритмизации и языки программирования, Программная инженерия, Проектирование информационных систем.

Последующими дисциплинами являются: 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 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	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	18	8	10
Лекции	8	4	4
Практические занятия	4	4	
Лабораторные работы	6		6
Из них в интерактивной форме	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	153	64	89
Оформление отчетов по лабораторным работам	19		19
Проработка лекционного материала	110	40	70

Согласована на портале № 17200

Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	10	
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8	
Выполнение контрольных работ	6	6	
Всего (без экзамена)	171	72	99
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость ч	180	72	108
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
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	4	29	34	ОПК-4
6 Межсетевые экраны и VPN сети.	1	0	0	18	19	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	

Согласована на портале № 17200

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 (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. Политика безопасности. Модели безопасности. Критерии и классы защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем. Стандарты по оценке защищенных систем.	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. Режимы выполнения алгоритмов шифрования. Вопросы стойкости блочных шифров. Потоковые 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. Во-	1	ОПК-4

Согласована на портале № 17200

	просы стойкости. Криптографические хеш-функции. Электронная цифровая подпись. Общие сведения об электронной цифровой подписи. Основные процедуры цифровой подписи. Алгоритмы электронной цифровой подписи. Сертификат открытого ключа.		
	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. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Виртуальные защищенные сети. Концепция построения виртуальных защищенных сетей. Достоинства применения технологии виртуальных защищенных сетей.	1	ОПК-4
	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. Анализ схемы функций защиты и результатов 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		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.

Согласована на портале № 17200

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 Информатика и программирование				+	+	+	+	+
3 Математика	+	+	+	+	+	+	+	+
4 Операционные системы				+	+	+	+	+
5 Основы алгоритмизации и языки программирования		+	+	+	+	+	+	+
6 Программная инженерия			+	+	+	+	+	+
7 Проектирование информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Проектный практикум		+	+	+	+	+	+	+
2 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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Проверка контрольных работ, 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	Всего
7 семестр		

Согласована на портале № 17200

Поисковый метод	2	2
Мозговой штурм		0
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	2	2
Итого за семестр:	4	4
8 семестр		
Итого за семестр:	0	0
Итого	4	4

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			
5 Методы идентификации и аутентификации пользователей.	Изучение ППП систем криптографической защиты информации, классическая криптография	4	ОПК-4
	Итого	4	
8 Комплексная защита информации.	Практическое применение криптографии с открытым ключом. Пакет PGP	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 задачах защиты информации.	Методы защиты информации	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

Согласована на портале № 17200

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
7 семестр				
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		
8 семестр				
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	Проработка лекционного материала	16	ОПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен

Согласована на портале № 17200

программ.	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		

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

3. 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.)

4. 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.)

5. 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.)

6. 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.)

7. Смарт 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.)

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]. -

Согласована на портале № 17200

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

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, расположенная 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 - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 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

Согласована на портале № 17200

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 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 оценоч-

Согласована на портале № 17200

ных 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.

Согласована на портале № 17200

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информационная безопасность

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: **4**
Семестр: **7, 8**

Учебный план набора 2012 года

Разработчики:
- профессор каф. АСУ А. Н. Горитов

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 17200

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.

Согласована на портале № 17200

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	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • 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)	• Знает методы эффективного решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности на высоком уровне;	• Умеет использовать средства защиты данных для организации безопасной работы компьютера при различной степени сложности;	• Владеет навыками применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности	• Умеет использовать основные средства защиты данных для организации безопасной работы компьютера в случаях средней сложности;	• Хорошо владеет навыками применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;

Согласована на портале № 17200

	на хорошем уровне;		
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Знает простые методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности на удовлетворительном уровне;	• Умеет использовать базовые средства защиты данных для организации безопасной работы компьютера в простых случаях;	• Владеет основными приемами применения методов и средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности на предприятии или организации;

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 активируется. 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 Темы контрольных работ

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

3.5 Экзаменационные вопросы

- Законодательные и нормативные документы информационной безопасности.
- Алгоритмы симметричного шифрования.
- Шифрование информации на основе сети Фейштеля.
- Режимы выполнения алгоритмов симметричного шифрования.
- Потоковое шифрование.
- Алгоритмы потокового шифрования.

Согласована на портале № 17200

– 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.

3.6 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 фор-мирования 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. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие. 3-е изд., исп. и доп. - М.: Форум, 2007. – 367 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. 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.)
4. 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.)
5. 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.)
6. 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.)
7. Смарт 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.)

Согласована на портале № 17200

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

Согласована на портале № 17200