#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ						
Проректор по учебной рабо						
			_ П. Е. Тро	нк		
<b>‹</b> ‹	<b>&gt;&gt;</b>		20	Γ		

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Криптографические протоколы и стандарты

Уровень образования: высшее образование - специалитет

Направление подготовки (специальность): 38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль): Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-

вычислительных систем

Kypc: 2

Семестр: 3, 4

Учебный план набора 2013 года

#### Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	2	4	часов
2	Практические занятия	2	4	6	часов
3	Всего аудиторных занятий	4	6	10	часов
4	Из них в интерактивной форме		4	4	часов
5	Самостоятельная работа	68	26	94	часов
6	Всего (без экзамена)	72	32	104	часов
7	Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
8	Общая трудоемкость	72	36	108	часов
		3.0		3.0	3.E

Контрольные работы: 4 семестр - 1

Зачет: 4 семестр

Рассмотрена в	и одс	брена на засе	дании ка	редры
протокол №	6	от « <u>25</u> »	6	2017 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

вательного стандарта высшего образования (Ф	требований федерального государственного образо- ГОС ВО) по направлению подготовки (специально- гвержденного 16 января 2017 года, рассмотрена и 20 года, протокол №
Разработчик:	
Доцент каф. БИС	О. О. Евсютин
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А. А. Шелупанов
Рабочая программа согласована с факуль направления подготовки (специальности).	тетом, профилирующей и выпускающей кафедрами
Декан ЗиВФ	И. В. Осипов
Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС	А. А. Шелупанов
Эксперт:	
Доцент каф. КИБЭВС	А. А. Конев

#### 1. Цели и задачи дисциплины

#### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины «Криптографические протоколы и стандарты» — ознакомление с существующими подходами к анализу и синтезу криптографических протоколов, с государственными и международными стандартами в этой области. Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в области использования криптографических протоколов для защиты информации, способствует освоению принципов корректного применения современных защищенных информационных технологий.

#### 1.2. Задачи дисциплины

— Задача дисциплины «Криптографические протоколы и стандарты» — формирование основополагающих знаний о свойствах, характеризующих защищенность криптографических протоколов, об основных механизмах, применяемых для обеспечения выполнения того или иного свойства безопасности протокола, а также основных уязвимостях протоколов.

# 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Криптографические протоколы и стандарты» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Математика.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность систем баз данных, Основы информационной безопасности.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– OK-7 способностью к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** нормативные правовые акты в области защиты информации; основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.
- **уметь** использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.
- **владеть** навыками обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	10	4	6
Лекции	4	2	2
Практические занятия	6	2	4
Из них в интерактивной форме	4		4
Самостоятельная работа (всего)	94	68	26
Проработка лекционного материала	8	6	2
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	62	54	8

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	8	8
Выполнение контрольных работ	8		8
Всего (без экзамена)	104	72	32
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость ч	108	72	36
Зачетные Единицы	3.0	3.0	

# 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

таолица 3.1—т азделы дисциплины и виды з	WIIIIII				
Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
	3 семестр	)			
1 Основные понятия	1	0	10	11	OK-7
2 Электронная подпись и инфраструктура открытых ключей	1	2	58	61	ОК-7
Итого за семестр	2	2	68	72	
	4 семестр	)			
3 Стандарты в области криптографических протоколов	2	4	26	32	ОК-7
Итого за семестр	2	4	26	32	
Итого	4	6	94	104	

#### 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				
	3 семестр						
1 Основные понятия	Предназначение криптографических методов защиты информации. Понятие криптографического протокола. Роль криптографических протоколов в системах защиты информации. Основные атаки на криптографические протоко-	1	ОК-7				

	лы.		
	Итого	1	
2 Электронная подпись и инфраструктура открытых ключей	Понятие электронной подписи. Схемы электронной подписи на основе симметричных и асимметричных криптосистем. Стандарты США и России электронной подписи. Управление открытыми ключами. Основные компоненты инфраструктуры открытых ключей. Понятие сертификата открытого ключа. Удостоверяющий центр. Архитектура инфраструктуры открытых ключей.	1	OK-7
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
	4 семестр		
3 Стандарты в области криптографических протоколов	Обзор государственных стандартов и стандартов организаций в области криптографических протоколов. Проблемы автоматизации анализа криптографических протоколов.	2	OK-7
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
Итого		4	

# 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 обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3		
Предшествующие дисциплины					
1 Математика	+	+	+		
Последующие дисци	Последующие дисциплины				
1 Безопасность систем баз данных	+	+	+		
2 Основы информационной безопасности	+	+	+		

#### 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	Самостоятельная работа	
OK-7	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Опрос на занятиях, Зачет

# 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	Интерактивн ые лекции	Всего			
	3 семестр					
Итого за семестр:	0 0		0			
	4 семестр					
ІТ-методы	2	2	4			
Итого за семестр:	2	2	4			
Итого	2	2	4			

# 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

# 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	
	3 семестр			
2 Электронная подпись и инфраструктура открытых ключей	Схемы электронной подписи RSA, ECDSA и ГОСТ. Сертификаты инфраструктуры открытых ключей и их структура. Функции удостоверяющего центра. Порядок отзыва сертификатов.	2	OK-7	
	Итого	2		
Итого за семестр		2		
4 семестр				
3 Стандарты в области	Примеры прикладных протоколов.	4	ОК-7	
криптографических протоколов	Итого	4		

Итого за семестр	4	
Итого	6	

# 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

<u> Габлица 9.1 - Виды самост</u>	гоятельной работы, трудоем	кость и	формируен	иые компетенции
Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
	3 семест	p		
1 Основные понятия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	OK-7	Зачет, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	10		
2 Электронная подпись и инфраструктура открытых ключей	Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам	8	ОК-7	Зачет, Опрос на занятиях
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	46		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	58		
Итого за семестр		68		
	4 семест	p		
3 Стандарты в области криптографических	Выполнение контрольных работ	8	ОК-7	Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях,
протоколов	Подготовка к практиче- ским занятиям, семина- рам	8		Проверка контрольных работ
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	26	]	
Итого за семестр		26		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		98		

# 9.1. Темы контрольных работ

1. Исследование уязвимостей криптографических протоколов.

#### 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. Рябко Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — М.: Горячая линия — Телеком, 2013. — 232 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/63244/

#### 12.2. Дополнительная литература

- 1. Основы криптографии: учебное пособие для вузов / А.П. Алферов, А.Ю. Зубов, А.С. Кузьмин, А.В. Черемушкин. 3-е изд., испр. и доп. М.: Гелиос APB, 2005. 479 [1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 28 экз.)
- 2. Основы современной криптографии: учебный курс / С.Г. Баричев, В.В. Гончаров, Р.Е. Серов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Горячая линия-Телеком, 2002. 176 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 51 экз.)

#### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Евсютин О.О. Криптографические протоколы и стандарты. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/evsutin kpis.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. Не предусмотрено.

#### 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 лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 4 этаж, ауд. 402. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран раздвижной - 1 шт.; Мультимедийный проектор Benq – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже AMD A8-5600K/

ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb. с широкополосным доступом в Internet, — 15 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 8.1 Professional; Visual Studio 2012; Oracle VM VirtualBox; VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1eron D336 2.8ГГц. - 7 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	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету,	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния

показаниям	контрольные работы, устные ответы	обучающегося на момент проверки

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

Для студентов с OB3 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)

	7	УТВЕРЖДАЮ		
Пр	орект	гор по учебной ра	або	те
		П. Е. Т	po.	ян
<b>‹</b> ‹	<b>&gt;&gt;&gt;</b>	2	0	Γ

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### Криптографические протоколы и стандарты

Уровень образования: высшее образование - специалитет

Направление подготовки (специальность): 38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль): Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-

вычислительных систем

Kypc: 2

Семестр: 3, 4

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:

- Доцент каф. БИС О. О. Евсютин

Зачет: 4 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
OK-7	способностью к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии	Должен знать нормативные правовые акты в области защиты информации; основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.; Должен уметь использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.; Должен владеть навыками обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.;

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

таолица 2 – Оощие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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, совер- шенствует действия ра- боты
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 ис- следовании, приспосаб- ливает свое поведение к обстоятельствам в реше- нии проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом на- блюдении

#### 2 Реализация компетенций

#### 2.1 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и

письменную речь, вести полемику и дискуссии.

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	нормативные правовые акты в области защиты информации; основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.	использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.	навыками обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.
Виды занятий	<ul> <li>Практические занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Интерактивные практические занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> </ul>	<ul> <li>Практические занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Интерактивные практические занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> </ul>	<ul> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Интерактивные практические занятия;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul><li>Контрольная работа;</li><li>Опрос на занятиях;</li><li>Зачет;</li></ul>	<ul><li>Контрольная работа;</li><li>Опрос на занятиях;</li><li>Зачет;</li></ul>	• Зачет;

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 нормативные правовые акты в области защиты информации.; • Знает основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.;	• Умеет использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.;	• Владеет навыками обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает основные нормативные правовые акты в области защиты информации.;	• Умеет использовать некоторые методы и средства обеспечения информационной без-	• Владеет некоторыми навыками обеспечения защиты информации, составляющей государ-

	• Знает некоторые методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.;	опасности с целью предотвращения не- санкционированного доступа, злоумышлен- ной модификации или утраты информации, со- ставляющей государ- ственную тайну, и иной служебной информа- ции.;	ственную тайну, и иной служебной информа- ции.;
Удовлетворительн о (пороговый уровень)	• Имеет представление о нормативных правовых актах в области защиты информации и методах, способах и мероприятиях по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.;	• Имеет представление об использовании методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.;	• Имеет представление об обеспечении защиты информации, составляющей государственную тайну, и иной служебной информации.;

#### 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 Зачёт

- 1. Понятие криптографического протокола. Виды криптографических протоколов.
- 2. Основные функции сервисы безопасности.
- 3. Основные атаки на криптографические протоколы.
- 4. Протоколы идентификации.
- 5. Слабая аутентификация.
- 6. Сильная аутентификация.
- 7. Протоколы, основанные на технике доказательства знания.
- 8. Протоколы с нулевым разглашением.
- 9. Протоколы предварительного распределения ключей.
- 10. Протоколы обмена ключами.
- 11. Протоколы открытого распределения ключей.
- 12. Основные прикладные протоколы.
- 13. Управление ключами.
- 14. Инфраструктура открытого ключа.

# 3.2 Темы контрольных работ

- Исследование уязвимостей криптографических протоколов.

#### 3.3 Темы опросов на занятиях

Предназначение криптографических методов защиты информации. Понятие криптографического протокола. Роль криптографических протоколов в системах защиты информации. Основные атаки на криптографические протоколы.

- Понятие электронной подписи. Схемы электронной подписи на основе симметричных и асимметричных криптосистем. Стандарты США и России электронной подписи. Управление открытыми ключами. Основные компоненты инфраструктуры открытых ключей. Понятие сертификата открытого ключа. Удостоверяющий центр. Архитектура инфраструктуры открытых ключей.
- Обзор государственных стандартов и стандартов организаций в области криптографических протоколов. Проблемы автоматизации анализа криптографических протоколов.

#### 3.4 Темы контрольных работ

- Исследование уязвимостей криптографических протоколов.

#### 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. Рябко Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — М.: Горячая линия — Телеком, 2013. — 232 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/63244/

# 4.2. Дополнительная литература

- 1. Основы криптографии: учебное пособие для вузов / А.П. Алферов, А.Ю. Зубов, А.С. Кузьмин, А.В. Черемушкин. 3-е изд., испр. и доп. М.: Гелиос АРВ, 2005. 479 [1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 28 экз.)
- 2. Основы современной криптографии: учебный курс / С.Г. Баричев, В.В. Гончаров, Р.Е. Серов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Горячая линия-Телеком, 2002. 176 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 51 экз.)

#### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Евсютин О.О. Криптографические протоколы и стандарты. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/evsutin kpis.pdf

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

1. Не предусмотрено.