

Министерство образования и науки Российской Федерации`  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций  
Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

дисциплины

### **«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.09**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

**Фиксированные сети связи широкополосного доступа**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,  
сервисно-эксплуатационная**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры СИБ Р.Р. Шарипов

Казань 2017 г.

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель изучения дисциплины

Основными целями освоения дисциплины «Математические основы защиты информационной безопасности» является формирование системного базового представления, умения и навыков студентов по математическим основам информационной безопасности и защите информации

### 1.2 Задачи дисциплины «Математические основы информационной безопасности»

- ознакомить студентов с основными принципами построения систем компьютерной защиты информации;

- ознакомить студентов с основными типами угроз, направленных на преодоление систем защиты компьютерной информации;

- ознакомить студентов с математическими основами криптографических методов защиты компьютерной информации;

- ознакомить студентов с математическими принципами алгоритмов создания электронной цифровой подписи;

### 1.3 Место дисциплины «Математические основы информационной безопасности» в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математические основы защиты информационной безопасности» входит в состав вариативной части Блока 1.

### 1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-1 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-2 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих
-----------------------------	-------------	---	-------------------------------	--

		трудоемкость (в часах / интерактивные часы)					компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Элементы модулярной арифметики</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Основные понятия информационной безопасности	25	4		4	17	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ПК-13	Тесты
Тема 1.2. Математические основы преобразования данных	29	5		5	19	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-1.У ОПК-2.У ПК-1У	Тесты
<i>Раздел 2. Криптографические методы защиты информации</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Симметричные и асимметричные алгоритмы шифрования	25	4		4	17	ОПК-1.В ОПК-2.В ОПК-1.У ОПК-2.У ПК-1В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.2. Электронно-цифровая подпись	29	5		5	19	ОПК-1.В ОПК-2.В ОПК-1.У ОПК-2.У ПК-1У ПК-1В	Тесты
Зачет						ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-1.У ОПК-2.У ОПК-1.В ОПК-2.В ПК-13, У, В	<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
ИТОГО:	108	18		18	72		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература:

1. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студ. вузов / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчёв, О.Г. Иванова [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 384

2. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 324 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75515>

### **3.1.2 Дополнительная литература:**

1. Бабаш А. В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Ю. Н. Мельников.- 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013.- 136.- (Бакалавриат )  
Малюк, А.А. Введение в информационную безопасность. [Электронный ресурс]/А.А. Малюк, В.С. Горбатов, В.И. Королев. – Электрон. Дан. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012. – 288 с. – Режим доступа:  
<http://e.lanbook.com/book/5171>

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля):**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Шарипов Р.Р. «Математические основы информационной безопасности» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_101065\\_1&course\\_id=\\_\\_](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_101065_1&course_id=__)

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.