АННОТАЦИЯ
дисциплины «ФТД.02 КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часов, из них – 18,2 часа контактной работы (8 часов лекций, 10 практических занятий, 0,2 часа ИКР); 53,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины – знакомство с задачами и методами защиты информации математическими методами. Изучение этой дисциплины является важной составной частью современного математического образования и образования в области компьютерных наук. Ее значение возрастает в свете ведущейся информационной войны против Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

Задачи освоения дисциплины «Криптографические протоколы»: получение базовых теоретических и исторических сведений о структуре и алгоритмах функционирования криптоалгоритмов. Применение этих знаний на практике, при рассмотрении перспектив развития математических и компьютерных наук, месте и роли защиты информации в структуре информатизации и математических методов построения защищенных информационных систем.

Изучение теоретических основ предмета и получение сведений:

о нормативных требованиях по административно-правовому регулированию в области криптографической защиты информации;

об основных задачах и понятиях криптографии;

об этапах развития криптографии;

о видах информации, подлежащей шифрованию;

о классификации шифров;

о методах криптографического синтеза и анализа;

о применениях криптографии в решении задач аутентификации, построения систем цифровой подписи;

о методах криптозащиты компьютерных систем и сетей.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Криптографические протоколы» является факультативом.

Данная дисциплина, как математическая основа теории защищенных информационных систем, призвана содействовать фундаментализации образования, укреплению правосознания и развитию системного мышления магистров.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-4	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в со-	О компьютерной реализации информационных объектов. Связи компьютерной алгебры и численного анализа.	Применять основные математические методы, используемые в анализе типовых алгоритмов.	использования библиотеки алгоритмов и пакетов расширения; поиска и использования современной научно-технической литературой в области символьных вычислений.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		временных программных комплексах			

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Модели шифров. Блочные и поточные шифры. Понятие криптосистемы.	22	2	4		16
2	Поточные шифры. Синронизированные и самосинхронизующиеся. Надежность шифров.	20	2	2		16
3	Принципы построения криптографических алгоритмов с симметричными и несимметричными ключами	20	2	2		16
4	Системы шифрования с открытыми ключами	9,8	2	2		5,8
	Итого по дисциплине:		**8**	**10**		**53,8**

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

1. Рябко Б.Я, Фионов А.Н. Основы современной криптографии и стеганографии, 2-е изд. [Электронный ресурс]. – М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - URL: https://e.lanbook.com/book/63244
2. Торстейнсон П., Ганеш Г.А. Криптография и безопасность в технологии .NET. 3-е изд. [Электронный ресурс]. – М.: Лаборатория знаний, 2015. – URL: https://e.lanbook.com/book/70724

Дополнительная литература:

1. Столов Е.Л. Цифровая обработка сигналов. Водяные знаки в аудиофайлах [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2018. - URL: https://e.lanbook.com/book/106736
2. Глухов М.М., Круглов И.А., Пичкур А.Б., Черемушкин А.В. Введение в теоретико-числовые методы криптографии. [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2011. - URL: https://e.lanbook.com/book/68466

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Пакет компьютерной алгебры Sage 8.3. Официальный сайт http://sagemath.org/
2. Пакет компьютерной алгебры Gap4r9p3. Официальный сайт http://www.gap-system.org/

Автор РПД, д.ф.-м.н., профессор Рожков А.В.