

**Аннотация к рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.В.ДВ.02.02 Криптография и основы защиты информации»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** Цель освоения дисциплины – рассматривает задачи информатизации и защиты информации. Изучение этой дисциплины является важной составной частью современного математического образования и образования в области компьютерных наук.

**Задачи дисциплины:** Задачи освоения дисциплины «Криптография и основы защиты информации»: 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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Криптография и основы защиты информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ПК-1</b> Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	
ПК-1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач ПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области ПК-1.4 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	Знать: О компьютерной реализации информационных объектов. Связи компьютерной алгебры и численного анализа Уметь: Применять основные математические методы, используемые в анализе типовых алгоритмов Владеть навыками: использования библиотеки алгоритмов и пакетов расширения; поиска и использования современной научно-технической литературой в области символьных вычислений.
<b>ПК-4</b> Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	
ПК-4.1 Имеет навыки использования современных языков программирования для разработки программного обеспечения ПК-4.4 Ориентируется в современных алгоритмах компьютерной математики и имеет практический опыт разработки программных модулей на основе математических моделей	Знать: об основных задачах и понятиях теории кодов; о видах информации, подлежащей кодированию; о классификации кодов; о методах защиты компьютерных систем и сетей. Уметь использовать: коды с одной проверкой на четность; линейные коды; циклические коды; групповые коды. Коды Хэмминга; коды Боуза-Чоудхури-Хоквингемы; основные математические методы, используемые в анализе типовых алгоритмов. Владеть: алгоритмами решение систем линейных уравнений по разным модулям; методами построения генераторов псевдослучайных последовательностей; алгоритмами построения кодов, исправляющих ошибки

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и определения теории кодирования.	22	4		8	10
2	Свойства энтропии. Теорема Шеннона для кодирования в двоичном симметричном канале связи с шумом.	22	4		8	10
3	Алгебраические методы в теории кодов.	22	4		8	10
4	Теория кодов и криптография.	36	6		10	20
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>	102	18		34	50
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовые работы:** не предусмотрена**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор доктор физ.-мат. наук, проф. Рожков А.В.