

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и практика кодирования в информационных системах»

Дисциплина «Теория и практика кодирования в информационных системах» является частью программы бакалавриата «Мехатроника и робототехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.06 Мехатроника и робототехника».

### Цели и задачи дисциплины

Формирование заданных компонентов компетенций по применению способов и алгоритмов кодирования в информационных системах. Задачи: - сформировать знания методов и алгоритмов криптографического, экономного и помехоустойчивого кодирования; - сформировать умения расчета параметров и анализа свойств различных кодов; - сформировать навыки программного и визуального проектирования и моделирования информационных систем с различными видами кодирования..

### Изучаемые объекты дисциплины

- методы и способы криптографического кодирования информации - алгоритмы и подходы к реализации экономного (эффективного) кодирования; - методы помехоустойчивого кодирования..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	62	62
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	32	32
- лабораторные работы (ЛР)	28	28
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	82	82
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)	18	18
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Общий подход к кодированию сообщений. Принципы криптографического и экономного кодирования	8	8	0	22
"1. Основные понятия и определения теории передачи сообщений. Математические модели дискретных каналов связи 2. Экономное кодирование (сжатие). Криптографическое кодирование (шифрование)				
Помехоустойчивое кодирование	24	20	0	60
"3. Общие принципы обнаружения и исправления ошибок избыточными кодами 4. Помехоустойчивое кодирование. Комбинаторные коды 5. Помехоустойчивое кодирование. Групповые коды 6. Помехоустойчивое кодирование. Циклические коды 7. Структурные методы повышения помехоустойчивости. Повторение символов/сообщений 8. Структурные методы повышения помехоустойчивости. Обратные связи				
ИТОГО по 5-му семестру	32	28	0	82
ИТОГО по дисциплине	32	28	0	82