

Аннотация по дисциплине Б1.В.ДВ.08.02 Методы сжатия данных

Направление подготовки/специальность 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль) / специализация «Системное программирование и компьютерные технологии» (Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

Курс 4 Семестр 8 Количество з.е. 3

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических и практических аспектов обработки, передачи, хранения информации. Изучение основных математических моделей обработки дискретных данных для овладения знаниями в области технологии систем сжатия информации, формирование навыков ценностно-информационного подхода для решения проблем секретности, целостности и хранения.

Задачи дисциплины:

- иметь базовые знания по основам теории сжатия информации;
- владеть основой комплексной системы защиты информации;
- уметь при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу хранения данных, реализовать в соответствующей модели, выполнить анализ результатов работы построенной схемы;
- закрепление навыков построения методов сжатия информации;
- владеть основой построения протоколов хранения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Методы сжатия данных» относится к дисциплине по выбору вариативной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Методы сжатия данных» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как: «Языки программирования и методы трансляции», «Язык программирования C++», «Программирование на основе API», «Компьютерная графика», «Программирование на Java», «Теория игр и исследование операций». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как: «Математическая логика и дискретная математика» с точки зрения программирования.

Коды формируемых компетенций и требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	различные аспекты проблемы компьютерной безопасности ; математические основы теории сжатия информации;	выбирать необходимые инструментальные средства сжатия информации; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая	навыками разработки программ сжатия информации на современном объектно-ориентированном языке программирования

				объектно-ориентированные	ния высокого уровня
--	--	--	--	--------------------------	---------------------

Основные разделы программы

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма).

Вид промежуточной аттестации: экзамен

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	контроль
1.	Основы теории сжатия информации	22		20	2	10,7
2.	Линейное и нелинейное кодирование. Корректирующие свойства кодов	12		8	4	10
3.	Конечные поля	14		10	4	10
4.	Обнаружение и исправление ошибок	11		10	1	10
5.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
6.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Итого по дисциплине:	<u>108</u>		48	13	44,7

Формы текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- ответов на теоретические вопросы при сдаче лабораторных работ;
- ответа на зачёте (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Вид итоговой аттестации: экзамен

Основная литература

1. Евсютин, О.О. Сжатие цифровых изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.О. Евсютин, А.А. Шелупанов, С.К. Росошек, Р.В. Мещеряков. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55671>.
2. Умняшкин С. В. Основы теории цифровой обработки сигналов: учебное пособие, Москва: Техносфера, 2016. - 528с – http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444859&sr=1
3. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие/ Ю.В. Кольцов [и др.]. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 111 с.