

## **Аннотация по дисциплине**

### **Б1.В.ДВ.03.02 Теория и практика передачи информации**

Направление: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль: "Технология программирования"

Курс 4 Семестр 8 Количество з.е. 2

#### **Цель изучения дисциплины.**

**Цель дисциплины** «Теория и практика передачи информации» – освоение теоретических и практических аспектов обработки, передачи, хранения, сжатия и защиты компьютерной информации. Изучение моделей обработки дискретных данных для овладения знаниями в области технологии систем защиты информации, формирование навыков ценностно-информационного подхода для решения проблем секретности, целостности и проверки подлинности в системах безопасной передачи электронных данных.

#### **Задачи курса**

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- иметь базовые знания по основам теории передачи информации;
- уметь на практике реализовывать различные методы надёжной и быстрой передачи информации;
- уметь при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу передачи электронных данных;
- иметь базовые знания о методах передачи и защиты конфиденциальной информации;
- расширение практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как "Технология разработки программного обеспечения", "Архитектура вычислительных и компьютерных систем" и др.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Теория и практика передачи информации» относится к профессиональному циклу и связана с такими дисциплинами как «Основы программирования», «Прикладное программное обеспечение». Данная дисциплина позволяет расширить методы изучения других дисциплин профессионального и базового цикла, является логически связанной с другими математическими дисциплинами.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Основы программирования».

Обучающийся должен:

- владеть фундаментальной подготовкой по основам профессиональных знаний;
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе;

– владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

### Коды формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

1. Математические основы теории передачи и защиты информации
2. Проблемы передачи, обнаружения и исправления внутриканальных ошибок;
3. Способы кодирования информации;
4. Знать источники угроз безопасности информации и методы оценки уязвимости;
5. Методы создания, организации и обеспечения функционирования систем;
6. Основные границы относительно мощности кодов.

#### **Уметь:**

7. Анализировать политику безопасности;
8. Профессионально грамотно сформулировать конфиденциальную задачу;
9. На практике осуществлять концепцию обеспечения информационной безопасности.

#### **Владеть:**

10. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
11. Основными методами и средствами безопасной передачи информации;
12. Современными технологиями защиты информации в целом.

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-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	1, 2, 3, 4, 5, 6	7, 8, 9	10, 11, 12

### Основные разделы программы

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма).

Вид промежуточной аттестации: зачет

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы теории передачи информации	8	2		4	2
2.	Линейное и нелинейное кодирование. Корректирующие свойства кодов	22	6		10	6
3.	Конечные поля	18	4		8	6
4.	Обнаружение и исправление ошибок	18	4		8	6
5.	Обзор изученного материала и прием зачета	3,8			2	1,8

6.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
7.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Итого по дисциплине:	<u>72</u>	16		32	21,8

### Формы промежуточного и итогового контроля

Для промежуточного контроля используются собеседование.  
Итоговый контроль обеспечивает зачет.

### Основная литература.

1. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 113 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0603-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>
2. Системы и сети передачи информации / Ю. Громов, И.Г. Карпов, Г.Н. Нурутдинов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 128 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277938>
3. Петренко, В.И. Теоретические основы защиты информации : учебное пособие / В.И. Петренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 222 с. : ил. - Библиогр.: с. 214-215. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458204> .

**Составитель:** Осипян В.О.