


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации»

по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
специализация «Безопасность открытых информационных систем»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

##### Цель освоения дисциплины:

- изучение основных методов теории кодирования, сжатия и восстановления информации, а также рассмотрение аспектов их практического применения.

##### Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся систематических знаний в области методов повышения надежности хранения и передачи данных;
- ознакомление обучающихся с перспективными направлениями в области проектирования высоконадежных вычислительных систем;
- обучение обучающихся вопросам построения эффективных кодов, используемых для обнаружения и исправления ошибок в кодовых комбинациях.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части цикла Б1.В образовательной программы и читается в 8-м и 9-м семестрах студентам специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, знания, умения и готовности, сформированные у обучающихся в результате освоения курсов «Алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория информации», «Математическая логика и теория алгоритмов».


Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции: алгебра, элементы теории чисел.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин: «Администрирование сетей ЭВМ», «Модели безопасности компьютерных систем», а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.


#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины, в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций.

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 – способностью анализировать физические	Знать: значение информации в развитии современного общества,

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач	<p>применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации</p> <p>Уметь:</p> <p>применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации</p> <p>Владеть:</p> <p>информационными технологиями для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации</p>
ОПК-2 – способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники	<p>Знать:</p> <p>математические методы и алгоритмы оцени эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах</p> <p>Уметь:</p> <p>применять на практике математические методы и алгоритмы оцени эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах</p> <p>Владеть:</p> <p>математическими методами и алгоритмами оцени эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах</p>
ОПК-5 – способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	<p>Знать:</p> <p>математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p> <p>Уметь:</p> <p>строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p> <p>Владеть:</p> <p>математическими моделями для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p>
ПК-10 – способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>способы и методы сравнительного анализа выбора программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p> <p>Уметь:</p> <p>проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p> <p>Владеть:</p> <p>способами и методами сравнительного анализа выбора программно-аппаратных средств защиты информации учетом</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

	современных и перспективных математических методов защиты информации
--	--

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- чтение лекций;
- проведение практических занятий;
- организация самостоятельной образовательной деятельности;
- организация и проведение консультаций;
- проведение зачетов/экзаменов.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к семинарам, их оформление.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, проверка решения задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет в 8-м семестре, экзамен в 9-м семестре.