

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 10.05.01 «Компьютерная безопасность»
специализация «Математические методы защиты информации»

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 обязательной части цикла Б1 образовательной программы и читается в 8-м и 9-м семестрах студентам специальности «Компьютерная безопасность» 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, теория чисел.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин: «Системы и сети передачи информации», «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-2.1 – Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	Знать: базовые понятия теории кодирования; методы кодирования дискретных источников информации; основные методы сжатия информации;

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

	<p>Уметь: строить модели источников информации; оптимальные и помехоустойчивые коды для каналов с шумом;</p> <p>Владеть: методами сжатия информации;</p>
ОПК-2.2 – Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	<p>Знать: математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p> <p>Уметь: строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p> <p>Владеть: математическими моделями для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов</p>
ОПК-2.3 – Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	<p>Знать: способы и методы сравнительного анализа выбора программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p> <p>Уметь: проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p> <p>Владеть: способами и методами сравнительного анализа выбора программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

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

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

- (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.