

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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Вейвлет-анализ»

**по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность»  
специализация «Математические методы защиты информации»**

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

##### Цели освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по основам теории вейвлетов и эволюции подходов к анализу сигналов;
- выработка умений применения полученных знаний по преобразованиям сигнала в дальнейшей профессиональной деятельности;

##### Задачи освоения дисциплины:

- изучение подходов к обработке информации на основе различных преобразований;
- приобретение умений в применении теории вейвлетов в спектральном анализе сигналов.

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

Дисциплина «Вейвлет-анализ» изучается в 6 семестре и относится к дисциплинам по выбору блока Б1.В.ДВ, предназначенным для студентов, обучающихся по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность». Дисциплина основывается на первичных знаниях, полученных при изучении дисциплины «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ». Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых профессиональных понятий в области информатики;
  - уверенное владение аппаратом «Математического анализа»;
  - способность работать с программными средствами общего и специального назначения.
- Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: «Моделирование информационных процессов», «Теория вычислительной сложности», «Дополнительные главы криптографии» и прохождения практик.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-4 Способен разрабатывать математические модели, реализуемые в средствах защиты информации	Знать: основные понятия вейвлет-анализа и классического анализа сигналов, свойства анализирующих функций; Уметь:

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

	<p>делать правильный выбор используемого преобразования для обротки сигналов разного рода;</p> <p>Владеть:</p> <p>теоретическим материалом построения вейвлетов и анализирующих функций.</p>
<p>ПК-5 Способен участвовать в разработке программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации компьютерных систем</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы выявления отклонений от нормы в модельных сигналах, в т.ч. заданных таблично;</p> <p>Уметь:</p> <p>Выбирать материнские вейвлеты, наилучшим образом подчеркивающие особенности модельных сигналов.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками обработки сигналов.</p>
<p>ПК-6 Способен разрабатывать математические модели безопасности компьютерных систем</p>	<p>Знать:</p> <p>отличительные особенности преобразований Фурье, Габора и вейвлет-преобразований;</p> <p>Уметь:</p> <p>применять вейвлеты для анализа и обработки информации; алгоритмизировать процесс обработки информации на основе спектрального анализа</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками применения ВА при решении задач спектрального и кратномасштабного анализа.</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 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 зачета.

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 лабораторным работам, их оформление.

#### 6. Контроль успеваемости

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

Итоговая аттестация проводится в форме: зачет.