

УДК 534.84  
ББК 32.811  
Д24

Рецензент *Т.И. Булдакова*

**Д24** **Дворянкин С. В.** Обработка речевых и звуковых сигналов и изображений в пакетах специального программного обеспечения : метод. указания / С. В. Дворянкин, А. М. Бонч-Бруевич, С. Б. Козлачков. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. — 48, [4] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-3812-9

Приведены краткие теоретические сведения о методах повышения разборчивости речи с использованием пакетов специального программного обеспечения для обработки речевых и звуковых сигналов и их графических спектрограмм.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по направлению подготовки «Информационная безопасность».

Рекомендовано Учебно-методической комиссией Научно-учебного комплекса «Информатика и управление» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 534.84  
ББК 32.811

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Методы повышения разборчивости речи .....	5
1.1. Классификация методов повышения разборчивости речи ..	5
1.2. Повышение разборчивости речи на основе фильтрации ....	10
1.3. Адаптивная фильтрация в задачах шумоочистки .....	12
1.4. Повышение разборчивости речи на основе компенсации искажений .....	13
1.5. Повышение разборчивости на основе реконструкции сигнала .....	15
1.6. Многоканальная (синхронная) шумоочистка сложных фонограмм .....	19
2. Формирование графических спектрограмм для анализа речевых и звуковых сигналов .....	24
3. Специальное программное обеспечение анализа и обработки речевых и звуковых сигналов «Лазурь» .....	28
3.1. Общие сведения о программе «Лазурь» .....	28
3.2. Назначение элементов интерфейса .....	29
3.3. Выделение и работа с сегментом сигнала .....	33
3.4. Амплитудно-частотная коррекция следов фонообъектов ...	35
4. Работа с программным обеспечением Adobe Audition 2.0 .....	40
4.1. Удаление щелчков и шума .....	40
4.2. Устранение шипения .....	44
4.3. Устранение клиппирования .....	45
4.4. Фильтрация аудиозаписи .....	48
Литература .....	50