

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 12.04.2024 14:03:32
 Уникальный программный ключ:
 c973b0192bb96e0e4a132bd03e033754b08b4cc0

Аннотация дисциплины

Дисциплина	
Методы обработки сигналов и изображений в медицине	
Краткое содержание	Основные методы получения медицинских изображений, Изображения в системах медицинской диагностики, Технические средства обработки и регистрации медицинских изображений, Модель формирования изображения. Дискретизация и квантование изображений, Фундаментальные соотношения между пикселями, Пространственные методы улучшения биомедицинских изображений, Градационные преобразования изображений, Видоизменения гистограмм изображения, Методы улучшения изображений на основе арифметико-логических операций, Основы пространственной фильтрации, Пространственные фильтры повышения резкости изображений, Комбинированные методы пространственного улучшения изображений, Частотные методы улучшения биомедицинских изображений, Введение в Фурье-анализ, Сглаживающие частотные фильтры, Частотные фильтры повышения резкости, Гомоморфная фильтрация, Восстановление биомедицинских изображений, Модель процесса искажения и восстановления изображений, Модели шума, Подавление шумов пространственная фильтрация, Подавление периодического шума частотная фильтрация, Оценка искажающей функции, Инверсная фильтрация, Винеровская фильтрация, Фильтрация методом минимизации сглаживающего функционала со связью, Геометрические преобразования.
Результаты освоения дисциплины	Студент изучит: Основные методы получения медицинских изображений, Технические средства обработки и регистрации медицинских изображений, Основы цифрового представления изображений, Пространственные методы улучшения биомедицинских изображений, Частотные методы улучшения биомедицинских изображений, Методы восстановления биомедицинских изображений. Студент сможет на практике: использовать современные информационные технологии для обработки медико-биологической информации
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Борисов, А.В.; Цифровая обработка сигналов : учебное пособие для спо / А. В. Борисов, А. А. Шауэрман. - Цифровая обработка сигналов, 2031-04-15. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 143 с. 2. Сергиенко, А.Б.; Цифровая обработка сигналов : учеб. пособие для вузов / А. Б. Сергиенко. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 768 с. 3. Синютин, С.А.; Цифровая обработка электрокардиосигнала в микроконтроллерных кардиомониторах Электронный ресурс: Монография / С. А. Синютин, А. В. Леонова. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 173 с. 4. Физика визуализации изображений в медицине [Текст]: в 2-х томах. Т.1/ под ред. С. Уэбба; пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 408 с. 5. Шефер, Е.А.; Цифровая обработка изображений : учебное пособие / Е.

	А. Шефер. - Цифровая обработка изображений, 2031-02-04. - Электрон. дан. (1 файл). - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 100 с.
Дополнительная литература	1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений Электронный ресурс / Гонсалес Рафаэл, Вудс Ричард; пер.: Л. И. Рубанов, П. А. Чочиа ; ред. П. А. Чочиа. - Москва: Техносфера, 2012. - 1104 с. 2. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений в среде Matlab [Текст] / Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Эддинс. – М.: Техносфера, 2006. – 616 с. 3. Методы компьютерной обработки изображений [Текст] / под ред. В.А. Сойфера. – 2-е изд. – М.: Физматлит, 2003. – 780 с. 4. Rangayyan, R.M. Biomedical Image Analysis [Text] / R.M. Rangayyan. – CRC Press, Boca Raton, 2005. – 1306 p. 5. Тропченко, А.Ю.; Цифровая обработка сигналов. Методы предварительной обработки Электронный ресурс: Учебное пособие по дисциплине «Теоретическая информатика» / А. Ю. Тропченко, А. А. Тропченко. - Цифровая обработка сигналов. Методы предварительной обработки, 2022-10-01. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2009. - 88 с. 6. Федотов А.А. Основы цифровой обработки биомедицинских изображений: учеб. пособие / А.А. Федотов. – Самара: Изд-во СГАУ, 2013. – 108 с. 7. Цифровая обработка сигналов Электронный ресурс: Учебное пособие / Ю.Н. Матвеев [и др.]. - Цифровая обработка сигналов, 2022-10-01. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. - 166 с.