

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Автоматизация медицинских исследований»  
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре  
по направлению подготовки  
09.04.02 Информационные системы и технологии  
форма обучения: очно-заочная**

- 1. Целью освоения дисциплины** является приобретение студентами знаний и навыков, направленных на применение математических алгоритмов анализа медицинской информации для автоматизации медицинских исследований.

**Задачи дисциплины:**

1. Изучение алгоритмов, лежащих в основе различных способов обработки и анализа медицинской информации;
2. Приобретение практических навыков автоматизации медицинских исследований.

- 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений ООП (индекс Б1.УОО.04).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

- 3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-3	способен выполнять планирование, мониторинг и управление проектами с применением современных методов и инструментальных средств	Знать: ИД-1 <sub>ПК-3.1</sub> Уметь: ИД-9 <sub>ПК-3.9</sub> Владеть: ИД-16 <sub>ПК-3.16</sub>	ИД-1 <sub>ПК-3.1</sub> методику (критерии и процедуру) выбора информационных технологий для поддержки процессов управления и проектирования.	ИД-9 <sub>ПК-3.9</sub> сравнивать и выбирать информационные технологии для решения задач управления и проектирования.	ИД-16 <sub>ПК-3.16</sub> процедурами выбора оптимальных решений с использованием информационных технологий

#### 4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

<i>Компетенция (код)</i>	<i>Результаты обучения</i>	<i>Виды занятий</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-3	<p>Знать: ИД-1<sub>ПК-3.1</sub> методiku (критерии и процедуру) выбора информационных технологий для поддержки процессов управления и проектирования.</p> <p>Уметь: ИД-9<sub>ПК-3.9</sub> сравнивать и выбирать информационные технологии для решения задач управления и проектирования.</p> <p>Владеть: ИД-16<sub>ПК-3.16</sub> процедурами выбора оптимальных решений с использованием информационных технологий</p>	Самостоятельная работа Лекции, практические занятия	Реферат Контрольная работа Собеседование

#### 5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад.часов)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в акад. часах</b>
лекции	20
семинары/ практические занятия	26
самостоятельная работа обучающегося	62
зачет с оценкой	-

#### 6. Краткое содержание

Предмет дисциплины и ее задачи. Развитие методов и средств автоматизации биомедицинских исследований.

Классификация систем по назначению, функциональным возможностям, характеру исследований. Выбор математических методов обработки биомедицинских данных и оптимизации структуры систем автоматизации медицинской информации.

Дискретное представление биосигналов. Задачи фильтрации биосигналов в медицинских исследованиях.

Задачи и классификация методов сжатия медицинских данных. Способы восстановления процесса по сжатым данным.

Методы спектрального анализа. Дискретное преобразование Фурье. Основные способы вычисления спектральной плотности мощности биосигналов.

Корреляция. Связь между функцией корреляции и спектральной плотностью мощности сигнала. Функции автокорреляции и взаимной корреляции. Связь интервала корреляции с шириной спектра сигнала.

Основы статистической теории распознавания образов. Метод максимального правдоподобия.

Группировка объектов и кластерный анализ как средство решения задачи распознавания образов.