

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФОР "Заполняющая Диаграмма Мелница"

Должность: Проректор по учебной работе

направлений 07.06.2022 49.9

Уникальный программный ключ:

факультет подготовки "Медицинский персонал"

[Full-Text PDF](#)

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.60 Компьютерный анализ медицинских данных и изображений"

направления подготовки бакалавров "30.05.03 Медицинская кибернетика"

## профиль подготовки "Медицинская информатика"

**программа подготовки "Врач-кибернетик"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины «Компьютерный анализ медицинских данных и изображений» является формирование теоретических и практических компетенций в области целостного представления, понимания места и роли, а также применения методов статистического анализа данных, а также обучение студентов современным программным средствам, в которых реализованы модули, осуществляющие решение задач анализа данных.

**Задачи дисциплины:**

- дать теоретические основы по спектру наиболее распространенных статистических методов медицинского анализа данных и условий их применения;
- дать основы количественных методов оценки адекватности и точности построенных моделей;
- привить навыки и умения практического применения компьютерных технологий при анализе и прогнозировании социально -экономических показателей (построение линейных и нелинейных моделей прогнозирования на основе регрессионного анализа, оценка их параметров, расчёт всех необходимых статистик для анализа моделей);
- изучение концепции и технологии современного анализа данных на компьютере;
- изучение принципов работы программных средств, предназначенных для статистического анализа данных;
- изучение современных визуальных методов анализа данных и использования их для статистического вывода и формулировки гипотез о структуре данных;
- выработка умения самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях;
- получение навыков применения программных систем; предназначенных для статистического анализа данных, а также тестировании программных модулей на модельных данных;
- изучение рынков программного обеспечения по анализу данных;
- обеспечить прочное и осознанное желание владеть системой компьютерный анализ данных, способствующей их профессиональной успешности и востребованности на рынке труда.

## Основные блоки и темы дисциплины



| Раздел дисциплины                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные понятия анализа и обработки цифровых изображений в медицине                                                     |
| Основные принципы работы с цифровыми изображениями                                                                       |
| Основные принципы анализа цифровых. Перспективы развития анализа и обработки цифровых изображений в медицине изображений |
| Извлечение и представление знаний                                                                                        |
| Построение интеллектуальных систем.                                                                                      |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                                                                                       |

## Место дисциплины в структуре ОП

В соответствии с ФГОС ВО дисциплина «Компьютерный анализ медицинских данных и изображений» относится к Блоку 1 Базовая часть и преподается на 3 курсе. Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Основы информатики в объёме средней школы; Информатика и основы программирования, Нормальная физиология; Иностранный язык; Математика; Физика.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3:</b> Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-3.1 Применяет диагностическое оборудование для решения профессиональных задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| - структурно-функциональные особенности организма человека; - основные методы клинко-диагностических исследований, применяемых в клинической и экспериментальной медицине, показания и противопоказания к применению; - принципы построения и эксплуатации специализированного диагностического оборудования при решении профессиональных задач. | использовать специализированное диагностическое оборудование при решении профессиональных задач; интерпретировать результаты основных клинко-диагностических исследований.                               | - навыками медицинского осмотра, анализа результатов клинко-диагностических исследований.- правилами, способами и условиями применения диагностического оборудования для решения профессиональных задач. |
| <b>ОПК-4:</b> Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение                                                           |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-4.2 Анализирует результаты исследований</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| основные методы планирования эксперимента и статистического анализа результатов эксперимента.                                                                                                                                                                                                                                                    | использовать методы математического анализа для описания и исследования состояний и процессов (функций) различных систем.                                                                                | методами осуществления научных исследований.                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4:</b> Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение                                                           |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-4.3 Формулирует выводы на основании результатов исследований с оценкой возможности внедрения в практическое здравоохранение</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| порядок определения и формирования стратегии и проблематики исследований, условия выбора оптимальных способов их выполнения.                                                                                                                                                                                                                     | проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов по итогам проведения научных исследований.                                                           | механизмами и приемами внедрения полученных результатов научных исследований в практическое здравоохранение.                                                                                             |
| <b>ОПК-6:</b> Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-6.1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| основные информационные технологии; методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах; методы и языки программирования и моделирования бизнес-процессов.                                                                                                                                        | применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных; использовать программное обеспечение при создании медицинских информационных систем (МИС). | навыками анализа данных биологических, медицинских (клинических, эпидемиологических) исследований; навыками работы со специализированными программами в приложении к медицине.                           |
| <b>ПКУВ-5:</b> Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКУВ-5.3 Разрабатывает интеллектуальные системы поддержки принятия врачебных решений</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |



|                                                                              |                                                                                                         |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации. | использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем для медицины и здравоохранения. | методами разработки интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений. |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

Дисциплина "Компьютерный анализ медицинских данных и изображений" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                              |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 21.05.2026 | Меретукова Сусана Касеевна   |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 29.05.2026 | Чундышко Вячеслав Юрьевич    |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 29.05.2026 | Лялюкова Елена Александровна |

