

**АННОТАЦИЯ рабочей программы**  
дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Узлы и элементы медицинской техники»

**Объем трудоемкости:** *3 зачетные единицы (108 часа, из них –64 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., лабораторных 32 ч.; 39,8 часа самостоятельной работы)*

**Цель дисциплины:**

Учебная дисциплина «Узлы и элементы медицинской техники» ставит своей целью изучение теории анализа и синтеза биотехнических систем (БТС), способы построения и оптимизации модели функциональных процессов в БТС, ориентированных на активную диагностику и управление состоянием организма.

**Задачи дисциплины:**

При изучении настоящей дисциплины решаются следующие задачи:

- научить студентов владеть методами синтеза и анализа моделей функциональных процессов в БТС;
- научить формировать критерии эффективности БТС и на их основе оптимизировать их параметры;
- показать принципы построения обобщенных блок-схем БТС и формирования медико-технических требований на систему.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Узлы и элементы медицинской техники» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 "Дисциплины " учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

**ПК-2** Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов

**ПК-3** Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

**ПК-7** Способность к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека

**Основные разделы дисциплины**

1. Биологическая и биотехническая системы как объекты исследования
2. Медицинские мониторинговые системы
3. Усилители биопотенциалов
4. Функциональные устройства на операционных усилителях для медицинских изделий
5. Генераторы сигналов
6. Вторичные источники электропитания
7. Аналоговые коммутаторы
8. Устройства непрерывно-дискретного преобразования сигналов
9. Приборы с зарядной связью
10. Интерфейсы для подключения узлов медицинской техники к микропроцессорам, микроконтроллерам и ПЭВМ
11. Компьютерные технологии расчета и проектирования узлов медицинской техники

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*  
**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор (ы) РПД Супрунов В.В.