

УП 14,13

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Узлы и элементы биотехнических систем**  
Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
**5 семестр**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Узлы и элементы биотехнических систем» является формирование у обучающегося принципов построения и ремонта биотехнических систем и расчета их основных элементов..

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данная дисциплина входит в базовую часть цикла подготовки бакалавров направления «Биотехнические системы и технологии».

Изучение дисциплины требует от студентов знаний физики, механики, высшей математики, электротехники и электроники, расчета и проектирования элементов средств измерения, основ проектирования приборов и систем. Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и в последующих дисциплинах, ориентированных на проектирование и анализ биомедицинских систем..

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- методику расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-20)

- правила выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники (ПК-9)

Уметь:

- решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3)

- составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-15)

- проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники (ПК-8)

- организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК-6)

Владеть:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

- правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники (ПК-7)

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Тема 1. Обобщенные структурные схемы биотехнических систем

Тема 2. Биоэлектрические усилители, Гальваническая развязка в медицинской аппаратуре

Тема 3. Инструментальный усилитель

Тема 4. Статические параметры ОУ

Тема 5. Методы борьбы со снижением реальных параметров электронных схем

Тема 6. Динамические параметры ОУ.

Тема 7. Частотная компенсация электронных схем

Тема 8. Виды и параметры фильтров, Схемы активных фильтров  
Тема 9. Генераторы сигналов и источники питания

5. **ВИД АТТЕСТАЦИИ экзамен, КП**
6. **КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 ЗЕТ**

Составитель: доцент каф. БЭСТ Исаков Р.В. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т. \_\_\_\_\_

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т. \_\_\_\_\_

Декан ФРЭМТ \_\_\_\_\_ А.Г. Самойлов      Дата: 16.04.15

М.П.

