

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОНИКИ»</p> |
|--|--|---|

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Элементная база электроники»
для обучающихся
по направлению подготовки «Биотехнические
системы и технологии», профиль «Инженерное дело в
медико-биологической практике», форма обучения
очная на 2023-2024 учебный год**

| № п/п | Темы занятий лекционного типа | Часы (академ.) |
|-------------------|--|-------------------|
| IV семестр | | |
| 1. | Цели и задачи дисциплины, ее место в программе подготовки специалистов по биомедицинской технике. Основные разделы дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана и место в подготовке бакалавра по данным специальностям. | 2 |
| 2. | Электромеханические коммутационные элементы: выключатели, переключатели, (слаботочные и силовоточные, низковольтные и высоковольтные). Электрические и другие параметры коммутационных элементов. | 2 |
| 3. | Основные сведения об электровакуумных приборах. Классификация электровакуумных приборов, условные изображения и обозначения. | 2 |
| 4. | Основные сведения о полупроводниковых приборах и физические основы их работы. Классификация полупроводниковых приборов и их устройство, энергетические зонные диаграммы, генерация и рекомбинация свободных носителей в полупроводниках, движение носителей заряда и электропроводность полупроводников. | 2 |
| 5. | Полупроводниковые диоды, назначение устройство и классификация, вольт-амперные характеристики и параметры диодов, выпрямительные, импульсные, смесительные, детекторные диоды, стабилитроны, варикапы, туннельные диоды. | 2 |
| 6. | Биполярные транзисторы, устройство и принцип работы, | 2 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОНИКИ»</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--------------|--|-----------------|
| | <p>транзистор как четырехполюсник, статические и динамические характеристики и параметры, работа транзисторов в различных режимах, включение транзистора с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором.</p> | |
| 7. | <p>Назначение и применение. Классификация элементов по функциональному назначению.</p> | 2 |
| 8. | <p>Назначение и области применения. Классификация базовых элементов. Цифровые схемы на основе резистивно-транзисторной РТЛ, диодно-транзисторной ДТЛ, транзисторно-транзисторной ТТЛ, эмиттерно-связанной ЭСЛ, транзисторно-транзисторной с диодами Шоттки ТТЛШ, интегральной инжекционной И2Л логике, логические интегральные схемы на основе КМОП и НМОП структурах.</p> | 2 |
| 9. | <p>Основные тенденции и направления развития аналоговых и цифровых устройств. Проблемы улучшения частотных характеристик, чувствительности и помехоустойчивости, снижения энергопотребления.</p> | 2 |
| Итого | | 18 часов |

¹Тема лекции; ² Сущностное содержание лекции

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов