



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа  
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,  
(уровень бакалавриата)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС  
ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

**Тематический план занятий лекционного типа  
по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»  
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.)
1.	<b>Тема: Введение. Структура учебного плана, взаимосвязь дисциплин.</b> История становления специальности. Область и задачи профессиональной деятельности направления подготовки "Биотехнические системы и технологии". Краткий обзор истории, современного состояния, круга проблем и перспектив развития биотехнических систем и технологий медицинского назначения. Учебный план и взаимосвязь дисциплин. Достижимые компетенции выпускников. Основное направления специальности. Организация практик, формирование заданий на курсовые работы и ВКР. Требования к их выполнению.	5
2.	<b>Тема: Структура и классификация биотехнических систем и технологий.</b> Обобщенная структура биотехнических систем и технологий. Принципы и виды классификации биотехнических систем. Основные функции биотехнических систем. Техническая поддержка биотехнических систем. Роль IT или цифровых технологий. Роль электроники в современных биотехнических системах. Основные типы электронных узлов.	4
3.	<b>Тема: Техническое обеспечение биотехнических систем медицинского назначения.</b> Биологический объект как объект исследований. Сложность получения диагностической информации и ее интерпретации. Основные виды регистрируемой биофизической информации. Взаимодействие физических полей с биообъектами, их лечебные свойства и разрушающее действие. Классификация электронных приборов, аппаратов, систем и комплексов медицинского назначения.	5

	<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>«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»</p>
---	--	--

	<p>Современная элементная база медицинского приборостроения. Применение средств вычислительной техники в составе медицинских приборов и систем. Медицинская диагностическая и физиотерапевтическая аппаратура.</p>	
4.	<p><b>Тема: Современные наукоемкие подходы, аппараты и системы диагностической визуализации.</b> Основные типы и назначение аппаратов и систем диагностической визуализации. Их роль в решении задач мониторинга состояния организма и диагностирования заболеваний. Классификация систем диагностической визуализации по физическим принципам. Роль и основные физические принципы компьютерной и позитронно-эмиссионной томографии. Особенности магнитно-резонансной томографии. Перспективы развития.</p>	4
<b>Итого</b>		<b>18 часов</b>

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

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов