



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

«МЕДИЦИНСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ С
ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»
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.)
VII семестр		
1.	Предмет дисциплины и ее задачи. Типы медицинских информационных систем. Специфические особенности биологических объектов. Основные разделы и темы дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана и место в подготовке инженера по данным специальностям. Общая характеристика литературных источников и учебной нагрузки по дисциплине.	2
2.	Факторы риска в жизнедеятельности человека. Часть1. Разнообразие факторов, модулирующих функциональное состояние человека. Группы факторов риска: с прямой и косвенной связью с индуцированными состояниями; внешние и внутренние; физические, химические, биологические, социальные, информационные; факторы поддержания нормального, предпатологического и/или патологического состояния; стрессогенные и адаптогенные; пороговые и беспороговые, разрушающие и повреждающие, сильные, слабые и недействующие.	2
3.	Факторы риска в жизнедеятельности человека. Часть2. Понятие порога – основной постулат гигиенического законодательства. Однако предельно допустимые уровни (ПДУ) в настоящее время не могут рассматриваться как надежные гарантии благополучия среды и человека, поскольку наука постоянно выявляет ранее неизвестные стороны подпороговых значений.	1
4.	Информационные системы для оценок состояния человека. Часть 1.	2
5.	Информационные системы для оценок состояния человека. Часть 2.	1
6.	Компьютерные системы электрофизиологической оценки	1



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

«МЕДИЦИНСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ С
ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

	состояния мышечной системы. Часть 1. Общие сведения. Диагностические возможности компьютерной электронейромиографии и ее место в технологии оценки ФС человека.	
7.	Компьютерные системы электрофизиологической оценки состояния мышечной системы. Часть 2. Медико-технические требования к аппаратуре (ее состав) и программное обеспечение. Поверхностная (накожная), игольчатая, стимуляционная ЭМГ, методы анализа – амплитудно-частотный, turn-анализ, распознавание формы потенциалов отдельных двигательных единиц (мотонейронов).	2
8.	Информационные системы для электрофизиологической оценки состояния сердечно-сосудистой системы. Часть 1.	2
9.	Информационные системы для электрофизиологической оценки состояния сердечно-сосудистой системы. Часть 2.	2
10.	Электрокардиография – технические требования к компьютерным системам. Часть 1. Диагностическая техника, глубина диагноза определяется программным обеспечением. Автоматизированный диагноз – хорошо ли это?	2
11.	Электрокардиография – технические требования к компьютерным системам. Часть 2. Информационная ценность кардиоритмографии. Медико-технические требования, место в технологии оценки ФС человека.	2
12.	Компьютерные системы электрофизиологической оценки состояния головного мозга человека. Часть 1	2
13.	Компьютерные системы электрофизиологической оценки состояния головного мозга человека. Часть 2	2




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

«МЕДИЦИНСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ С
ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

14.	Информационные системы для исследования сна как особого функционального состояния. Часть 1. Расстройства сна и безопасность жизнедеятельности. Стадии сна и их психофизиологические характеристики. Специфика анализа психофизиологических параметров человека во время сна. Полиграфическая аппаратура для исследования сна.	2
15.	Информационные системы для исследования сна как особого функционального состояния. Часть 2. Компьютерные модели (тренажеры) для изучения факторов, вызывающих потерю бдительности и непреодолимый сон. Аппаратно-компьютерные методы идентификация фазы перехода от бодрствования к сну.	2
16.	Биологические реакции на электромагнитные факторы среды. Часть 1. Биофизические механизмы. Индивидуальный характер действия. Предельно-допустимые уровни. Свойства электромагнитных колебаний, используемые в медицине – лечебно-профилактические эффекты.	1
17.	Биологические реакции на электромагнитные факторы среды. Часть 2. Использование электромагнитной техники для создания бесконтактных систем регистрации некоторых физиологических функций. Электромагнитное поле (ЭМП) как модулятор ФС человека. Кумулятивные эффекты ЭМП.	2
18.	Адаптивные системы биоуправления. Часть 1. Адаптивные системы биоуправления (биотехнические системы), как средства психофизиологической поддержки традиционных лечебных технологий, – история развития, общие принципы построения аппаратно-программных комплексов. Биоритмы, энергия, информация, мотивация. Пороговые системы, системы с целевой функцией и без нее. Эффективность биоуправления с обратной связью (БОС).	1
19.	Адаптивные системы биоуправления. Часть 2. Диагностическое значение процедур БОС. Способы отображения управляемой физиологической функции. Знакопеременное биоуправление. Адаптивная биотехническая система для знакопеременного	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>«МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»</p>
---	--	--

	кардиотренинга.	
20.	Заключение. Часть 1. Перспективы использования компьютерных (биоуправляемых) медицинских систем для научных исследований, клинической практики, в телемедицине, в задачах инженерной психофизиологии.	1
21.	Заключение. Часть 2. Перспективы использования компьютерных (биоуправляемых) медицинских систем для научных исследований, клинической практики, в телемедицине, в задачах инженерной психофизиологии.	2
Итого		36 часов

¹ - тема

² - сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов