

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.06 «Компьютерные технологии в медико-биологической практике».

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 80 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., лабораторных 48 ч., 52 часов СРС, 12 часа – контроль)

Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» ставит своей целью подготовку студентов в области методов диагностики и лечебно-терапевтических воздействий на человеческий организм, которые основаны на физических и физико-химических эффектах и реализуются с помощью соответствующей медико-биологической техники

Задачи дисциплины

Учебная дисциплина призвана дать студентам необходимые знания и научить их использовать при диагностических исследованиях, а также изучать способы и результаты лечебных воздействий на человеческий организм. Основной задачей дисциплины является изучение принципов действия, характеристик, параметров и особенностей устройства важнейших методов, основанных на внешних лечебно-терапевтических воздействиях на организм и использующих технические средства. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие использовать методы диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.В.06 дисциплин базовой части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Физики», «Биофизики», «Медицинской техники».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных медико – биологических данных	основные приемами обработки и представления экспериментальных медико – биологических данных	использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных медико – биологических данных	основные приемами обработки и представления экспериментальных медико – биологических данных
2.	ОПК-6	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способами осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
3.	ОПК-7	Способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
4.	ПК-1	способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	математический аппарат и базовые основы программирования законов динамики систем,; – фундаментальные основы теории информации применительно к различным типам систем; – современные принципы построения и функционирования различных видов систем – основные тенденции и направления развития современных концепций системного анализа; – методы обоснования и анализа системных проектов,	распознавать естественно-научную сущность возникающих проблем системного анализа, практически использовать необходимый физико-математический аппарат решения возникающих проблем; – планировать схему научных экспериментов, анализировать получаемые результаты;	современными физико-математическими методами анализа современных проблем естествознания; – логическим методами анализа корректности и эффективности получаемых выводов и принимаемых решений.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общие принципы построения компьютерных систем сбора и обработки данных медико-биологических исследований.	6	2		2	2
2.	Назначение и особенности компьютерных систем, сбор и обработка данных МБИ.	6	2		2	2
3.	Методы МБИ как объект автоматизации.	9	2		3	4
4.	Типы данных МБИ и их характеристики.	8	2		2	4
5.	Типовые функции и структура компьютерных систем МБИ.	8	2		2	4
6.	Структура математического обеспечения компьютерных систем МБИ.	10	2		4	4
7.	Технология разработки программных комплексов МБИ.	11	2		3	6
8.	Компьютерные системы обеспечения документооборота и информационной поддержки МБИ. Особенности автоматизации документооборота.	10	2		4	4
9.	Электронная история болезни. Пример реализации регистра больных.	9	2		2	5
10.	Компьютерные системы интеллектуальной поддержки диагностических решений.	10	2		3	5
11.	Особенности процессов диагностики данных как объекта автоматизации.	10	2		4	4
12.	Цель автоматизации диагностики.	4	2		2	
13.	Компьютерные системы поддержки диагностических решений на основе методов экспертной информации.	9	2		3	4
14.	Результаты системы поддержки экспертных решений, использующиеся процедуры нечёткого вывода.	4	2		2	
15.	Структура алгоритма формирования выводов в системе предварительной диагностики.	11	2		5	4

№ разде ла	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
16.	Компьютерные системы поддержки диагностических решений на основе статических методов распознавания	7	2		5	
	<i>Итого по дисциплине:</i>	132	32	0	48	52

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература

1. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1559-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>

2. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2713>

3. Барцев, С.И. Эвристические нейросетевые модели в биофизике: приложение к проблеме структурно-функционального соответствия / С.И. Барцев, О.Д. Барцева. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 115 с. - ISBN 978-5-7638-2080-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229573>

4. Интеллектуальные и информационные системы в медицине: мониторинг и поддержка принятия решений : сборник статей / . - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 529 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7150-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434736>

Автор РПД: Абрамов Е.И.