

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизация биомедицинской информации»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 64 часов аудиторной работы: 32 лекционных ч., 32 лабораторных ч.; 40 ч. самостоятельной работы)

Цель освоения дисциплины.

Учебная дисциплина «Автоматизация обработки биомедицинской информации» 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 (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Автоматизация обработки биомедицинской информации» по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу дисциплин (модулей) 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».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ОПК-5, ПК-2):

№ 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 данных	основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	основными приемами обработки и представления экспериментальных данных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-2	готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	особенности организации и проведения медицинских и биологических экспериментов с целью диагностики состояния и лечебных воздействий по коррекции состояния организма; основные группы методов, основанные на внешних лечебно-терапевтических воздействиях на организм и использующих технические средства;	выбирать метод диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, наличия технических средств, уровня подготовки персонала подбирать методы при необходимости и проведения комплексных и функциональных исследований	Методиками диагностики и лечебного воздействия в зависимости от медицинской задачи, внешних условий выполнения экспериментов, знать основные методы и параметры лечебно-терапевтических воздействий

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 7 семестре (очная форма)

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

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Закономерность и случайность, случайная изменчивость в точных науках, в биологии и медицине.	7	2		2	3
2.	Формула Байеса в прогнозах и доверительных интервалах.	8	2		2	4
3.	Примеры создания диагностической экспертной системы	6	2		2	2
4.	Определение случайной величины. Виды случайных величин	8	2		2	4
5.	Основные понятия и теоретико-вероятностные основы регрессионного и корреляционного анализа	7	2		2	3
6.	Понятие регрессии	6	2		2	2
7.	Понятие корреляции	7	2		2	3
8.	Линейная регрессия	6	2		2	2
9.	Простая линейная регрессия	6	2		2	2
10.	Нелинейная регрессия	6	2		2	2

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
11.	Простая нелинейная регрессия при не сгруппированных данных	6	2		2	2
12.	Нелинейная корреляция	6	2		2	2
13.	Методы многомерных классификаций.	7	2		2	3
14.	Классификация без обучения. Кластерный анализ.	6	2		2	2
15.	Понятие статистической гипотезы, проверка критериев	6	2		2	2
16.	Статистические пакеты в медицинской диагностике	6	2		2	2
	<i>Итого по дисциплине:</i>	104	32		32	40

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

Основная литература:

1. Устюжанин, Валерий Александрович, Яковлева, Ирина Владимировна Моделирование биотехнических систем: учебное пособие для студентов вузов /В. А. Устюжанин, И. В. Яковлева -Старый Оскол: ТНТ, 2014
2. Попечителей, Евгений Парфирович Системный анализ медико-биологических исследований: учебное пособие для студентов вузов /Е. П. Попечителей -Старый Оскол: ТНТ, 2014
3. Корневский, Николай Алексеевич, Устинов, Александр Георгиевич, Юлдашев, Зафар Мухамедович Моделирование рефлекторной системы человека: учебное

пособие для студентов вузов /Н. А. Корневский, А. Г. Устинов, З. М. Юлдашев - Старый Оскол: ТНТ, 2014

4. Корневский, Николай Алексеевич, Попечителей, Евгений Парфирович Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для студентов вузов /Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей -Старый Оскол: ТНТ, 2012
5. Илясов, Леонид Владимирович Биомедицинская аналитическая техника: учебное пособие для студентов вузов /Л. В. Илясов -Санкт-Петербург: Политехника, 2012

Автор РПД: Нестеренко А.Г.