

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА» ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО МОДУЛЯ

Содержание учебной дисциплины	<p>Основы математических и статистических методов обработки медико-биологической информации. Математическая обработка медицинских данных. Механические колебания и волны. Акустика. Основы ультразвуковых методов исследования. Механические свойства твердых тел и биологических тканей. Биореология. Физические основы гемодинамики. Физические процессы в биологических мембранах. Элементы информатики и вычислительной техники. Основы биомеханики. Механические колебательные и волновые процессы. Акустика. Биореология. Физические основы гидро- и гемодинамики. Физические процессы в биологических мембранах. Электрические и магнитные явления в организме, электрические воздействия и методы исследования. Оптические методы исследования и воздействие излучением оптического диапазона на биологические объекты. Элементы физики атомов и молекул. Ионизирующие излучения, основы дозиметрии</p>
Формируемые компетенции	<p>БПК. Применять основные биофизические законы и знания об общих принципах функционирования медицинского оборудования для решения задач профессиональной деятельности</p>
Результаты обучения	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> общие законы физики и биофизики, лежащие в основе процессов, протекающих в организме; реологические свойства биологических тканей и жидкостей; характеристики физических факторов (лечебных, климатических, производственных), оказывающих воздействие на организм и биофизические механизмы такого воздействия; назначение, основы устройства и практического использования медицинской аппаратуры, технику безопасности при работе с ней; основы математических методов обработки медицинских данных; физические методы исследования веществ и явлений природы; основы термодинамики и энергосбережения; методы математической обработки медико-биологических данных с использованием компьютерных технологий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> пользоваться основными измерительными приборами; исследовать физические свойства веществ; работать на физической медицинской аппаратуре; проводить статистическую обработку результатов измерений; применять вычислительные средства, отдельные вычислительные функции для обработки и оформления результатов измерений с использованием персонального компьютера; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методами определения различных физических характеристик биологических объектов; практическими навыками использования отдельных образцов лечебной и диагностической аппаратуры
Семестр	1 семестр
Пререквизиты	
Трудоемкость	3 зачетные единицы

Количество академических часов	108 академических часов всего 44 аудиторных часов 64 часов самостоятельной работы
Форма промежуточной аттестации	Зачет