

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА» ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МОДУЛЯ

Содержание учебной дисциплины	Основы биомеханики, биоакустики и биореологии. Транспорт веществ через биологические мембраны. Биопотенциалы. Электрические и магнитные явления в организме, электрические воздействия и методы исследования. Общие принципы устройства и использования электромедицинской аппаратуры. Оптические методы исследования в медицине и воздействие излучением оптического диапазона на биологические объекты. Элементы физики атомов и молекул. Ионизирующие излучения. Основы дозиметрии. Основные понятия высшей математики. Основы математического описания медико-биологических процессов. Математическая обработка медицинских данных
Формируемые компетенции	БПК. Применять основные биофизические законы и знания об общих принципах функционирования медицинского оборудования для решения задач профессиональной деятельности
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 человека; биореологические свойства биологических тканей и жидкостей; характеристики физических факторов (лечебных, климатических, производственных), оказывающих воздействие на организм человека и биофизические механизмы такого воздействия; назначение, основы устройства медицинской аппаратуры, технику безопасности при работе с ней; физические методы исследования веществ и явлений природы; методы математической обработки медико-биологических данных; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять физические методы исследования веществ; пользоваться основными измерительными приборами; исследовать физические свойства веществ и определять их физические характеристики; проводить статистическую обработку результатов измерений; интерпретировать результаты исследования физических характеристик веществ; анализировать полученные экспериментальные данные; делать выводы на основании полученных физических характеристик веществ; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ; методами определения различных физических характеристик медико-биологических объектов; методикой оценки погрешности измерения; практическими навыками использования лечебной и диагностической аппаратуры
Семестр	1, 2 семестр
Пререквизиты	Физика (школьный курс)
Трудоемкость	6 зачетных единиц

Количество академических часов	216 академических часов всего 86 аудиторных часов 130 часов самостоятельной работы
Форма промежуточной аттестации	Зачет Экзамен