

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ» ХИМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

Содержание учебной дисциплины	Элементы химической термодинамики и биоэнергетики; направление биохимических процессов; термодинамика химического равновесия; элементы химической кинетики; катализ и катализаторы; свойства растворов; буферные системы; гетерогенные равновесия; гальванические элементы; химическая связь; адсорбция на неподвижной поверхности раздела; дисперсные системы; устойчивость и коагуляция золей. Проблемы защиты окружающей среды. Физико-химические основы поверхностных явлений. Физико-химические основы дисперсных систем
Формируемые компетенции	БПК. Использовать знания о химических основах процессов деминерализации и реминерализации зубной эмали, современных химических и физико-химических методах исследования биологических жидкостей, растворов лекарственных веществ и биополимеров для произведения расчетов на основании проведенных исследований
Результаты обучения	<p>Студент должен знать:</p> <p>основы кислотно-щелочного равновесия крови (рН крови, ацидоз, алкалоз); механизм действия гидрокарбонатной буферной системы плазмы крови и гемоглобиновой буферной системы эритроцитов;</p> <p>гипо-, гипер-, изотонические растворы и их применение в биологии и медицине; основные компоненты, определяющие величину осмотического и онкотического давления плазмы крови; распределение воды между клетками и внеклеточной жидкостью (гемолиз, плазмолиз); распределение воды между сосудистым руслом и межклеточным пространством;</p> <p>растворимость газов в крови: особенности растворения в крови кислорода, углекислого газа и азота (гипербарическая оксигенация, кессонная болезнь);</p> <p>химические основы минерализации, деминерализации и реминерализации зубной эмали;</p> <p>химические основы действия препаратов, содержащих фтор, кальций, олово и серебро при профилактике и лечении кариеса;</p> <p>физико-химические основы использования пористых адсорбентов при гемо-, плазмо-, лимфосорбции и энтеросорбентов для извлечения из организма человека радионуклидов, при отравлениях;</p> <p>уметь:</p> <p>использовать термодинамические расчеты для определения направления и глубины протекания биохимических процессов;</p> <p>готовить растворы заданного состава;</p> <p>измерять рН исследуемых биологических жидкостей и определять буферную емкость;</p> <p>владеть:</p> <p>методикой приготовления раствора заданного состава;</p> <p>методикой молекулярного и макромолекулярного докинга;</p> <p>методикой определения порядка химической реакции;</p> <p>методикой проведения титриметрического анализа</p>
Семестр	1 семестр
Пререквизиты	-
Трудоемкость	3 зачетных единиц

Количество академических часов	94 академических часа всего 62 аудиторных часа 32 часа самостоятельной работы
Форма промежуточной аттестации	Зачет