

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ» ХИМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

<p>Содержание учебной дисциплины</p>	<p>Элементы химической термодинамики, химической кинетики. Растворы электролитов и неэлектролитов. Законы Рауля. Осмотическое давление. Закон Вант Гоффа. Ионное равновесие. Теории кислот и оснований. Буферные системы, расчет pH. Электрическая проводимость растворов электролитов. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Строение электронных оболочек атомов. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Основные положения методов валентных связей и молекулярных орбиталей. Строение молекул. Типы химических связей. Комплексные соединения. Химия s-, p-, d-элементов периодической системы и их соединений, биологическая роль, применение в медицине. Проблемы защиты окружающей среды. Физико-химические основы поверхностных явлений. Физико-химические основы дисперсных систем</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>БПК. Использовать знания о современных химических и физико-химических методах анализа биологических жидкостей, растворов лекарственных веществ и биополимеров для произведения расчетов на основании проведенных исследований</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Студент должен знать:</p> <p>основы кислотно-щелочного равновесия крови (pH 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 и профилактики деминерализации костной ткани при кальций-, фосфат-дефицитных состояниях организма человека (рахит, беременность);</p> <p>химические основы образования и растворения конкрементов при мочекаменной и желчнокаменной болезнях;</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>прогнозировать направление и глубину протекания биохимических процессов с использованием термодинамических расчетов;</p> <p>планировать приготовление растворов заданного состава;</p> <p>анализировать состав и физико-химические свойства биологических жидкостей;</p> <p>обоснованно выбирать буферный раствор с необходимым pH и буферной емкостью для выполнения лабораторных исследований;</p> <p>владеть:</p> <p>методикой приготовления раствора заданного состава;</p>

	методикой молекулярного и макромолекулярного докинга; методикой определения порядка химической реакции; методикой проведения титриметрического анализа
Семестр	1 семестр
Пререквизиты	-
Трудоемкость	3 зачетных единиц
Количество академических часов	90 академических часов всего 44 аудиторных часа 46 часов самостоятельной работы
Форма промежуточной аттестации	Зачет