

**Специальность 7-07-0911-01 «Лечебное дело»
УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ»
ХИМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ**

<p>Краткое 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 рН. 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> <ul style="list-style-type: none"> - основы кислотно-щелочного равновесия крови (рН крови, ацидоз, алкалоз); - механизм действия гидрокарбонатной буферной системы плазмы крови и гемоглобиновой буферной системы эритроцитов; - 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; - растворимость газов в крови: особенности растворения в крови кислорода, углекислого газа и азота (гипербарическая оксигенация, кессонная болезнь); - химические основы минерализации и профилактики

	<p>деминерализации костной ткани при кальций-, фосфат-дефицитных состояниях организма человека (рахит, беременность);</p> <ul style="list-style-type: none"> - химические основы образования и растворения конкрементов при мочекаменной и желчнокаменной болезнях; - физико-химические основы использования пористых адсорбентов при гемо-, плазмо-, лимфосорбции и энтеросорбентов для извлечения из организма человека радионуклидов, при отравлениях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать направление и глубину протекания биохимических процессов с использованием термодинамических расчетов; - планировать приготовление растворов заданного состава; - анализировать состав и физико-химические свойства биологических жидкостей; - обоснованно выбирать буферный раствор с необходимым рН и буферной емкостью для выполнения лабораторных исследований; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой приготовления раствора заданного состава; - методикой молекулярного и макромолекулярного докинга; - методикой определения порядка химической реакции; - методикой проведения титриметрического анализа.
Семестр	1 семестр
Пререквезиты	Химия (школьный курс)
Трудоемкость	3 зачетные единицы
Количество академических часов	90 академических часов всего, из них: 44 аудиторных часов; 46 часов самостоятельной работы
Формы промежуточной аттестации	Зачет