

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ» ХИМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

<p><b>Содержание учебной дисциплины</b></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><b>Формируемые компетенции</b></p>	<p>БПК. Использовать знания о современных химических и физико-химических методах исследования биологических жидкостей, растворов лекарственных веществ и биополимеров для произведения расчетов на основании проведенных исследований</p>
<p><b>Результаты обучения</b></p>	<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 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>использовать термодинамические расчеты для определения направления и глубины протекания биохимических процессов;</p> <p>готовить растворы заданного состава;</p> <p>измерять pH исследуемых биологических жидкостей и определять буферную емкость;</p> <p>владеть:</p> <p>методикой приготовления раствора заданного состава;</p> <p>методикой приготовления буферного раствора с заданным pH и определенной молярностью;</p>

	<p>методикой молекулярного и макромолекулярного докинга;  методикой определения порядка химической реакции;  методикой проведения титриметрического анализа;  методикой определения степени очистки воды от минерального компонента с помощью кондуктометрии</p>
<b>Семестр</b>	1 семестр
<b>Пререквизиты</b>	-
<b>Трудоемкость</b>	3 зачетных единиц
<b>Количество академических часов</b>	<p>94 академических часа всего  62 аудиторных часа  32 часа самостоятельной работы</p>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет