

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана по специальности 31.05.01 - Лечебное дело

Б1.Б.11	Химия	4 з.е.
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся системных знаний и умений выполнять расчеты параметров физико-химических процессов, при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при воздействии на живой организм окружающей среды	
Место дисциплины в учебном плане	Учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Усвоение программы по дисциплине «Химия» предполагает знания, полученные обучающимися при изучении химии в период школьного обучения.	
Формируемые компетенции	ОПК-5	
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов;</li> <li>– физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме (теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов);</li> <li>– свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов;</li> <li>– основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности (протоолитические, гетерогенные, лигантообменные, редокс);</li> <li>– механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза;</li> <li>– особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков;</li> <li>– закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов;</li> <li>– роль биогенных элементов и их соединений в живых системах;</li> <li>– физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию;</li> <li>– особенности адсорбции на различных границах разделов фаз;</li> <li>– особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;</li> <li>– научно обосновывать наблюдаемые явления;</li> <li>– производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутреннюю среду организма;</li> <li>– представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;</li> <li>– производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы;</li> <li>– представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования;</li> <li>– решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне;</li> <li>– решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах;</li> <li>– умеренно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию).</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умением вести поиск и делать обобщающие выводы;</li> <li>– навыком безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</li> </ul>
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы химической термодинамики, термодинамики растворов и химической кинетики.</li> <li>2. Биологически активные низкомолекулярные неорганические и органические вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем).</li> <li>3. Основные типы химических равновесий и процессов в функционировании живых систем.</li> <li>4. Физика-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем.</li> <li>5. Физика-химия дисперсных систем в функционировании живых систем.</li> <li>6. Биологически активные низкомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем).</li> </ol>
Виды учебной работы	Лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Включение в лекционный курс микрофильмов по следующим темам: Образование р-орбиталей; Схема буферного действия; Принцип действия хроматографа; Механизм коагуляции; Вивидиализ; Определение вязкости биологических жидкостей. Введение в программу занятий междисциплинарных тестов, что помогает формированию целостного восприятия химии и раскрытию химических основ жизнедеятельности. Подготовка обучающимися в рамках самостоятельной работы докладов (на электронных носителях) на современные темы с последующим обсуждением в группах и на потоках с привлечением преподавателей смежных кафедр и старшекурсников.
Формы текущего контроля успеваемости обучающихся	Рефераты, тестовый контроль, контрольная работа, коллоквиум
Форма промежуточной аттестации	Экзамен