

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана по специальности 31.05.03 – Стоматология

Б1.В.06	Физико-химические основы современных методов исследования в медицине	2 з.е.
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся системных знаний и умений выполнять расчёты 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 взаимодействии на живой организм окружающей среды.	
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока 1 ФГОС ВО по специальности «Стоматология». Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются: <ul style="list-style-type: none"> <li>– на базе знаний, полученных при изучении курса химии в общеобразовательных учебных заведениях;</li> <li>– на базе знаний, полученных при изучении курса физики в общеобразовательных учебных заведениях;</li> <li>– на базе знаний, полученных при изучении курса математики в общеобразовательных учебных заведениях;</li> <li>– на базе знаний, полученных при изучении курса биологии в общеобразовательных учебных заведениях.</li> </ul> Обучение обучающихся осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений. Изучение обучающимися курса «Химия» является предшествующей стадией для изучения дисциплин: биохимии, гистологии, эмбриологии, цитологии, нормальной физиологии, патофизиологии, клинической патофизиологии, фармакологии, микробиологии, вирусологии и клинических дисциплин.	
Формируемые компетенции	УК-1; ОПК-8,9	
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	ЗНАТЬ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами.</li> <li>– физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях.</li> <li>– способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации;</li> <li>– основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, 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>– электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность);</li> <li>– роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме;</li> <li>– строение и химические свойства основных классов биологически важных биологически активных соединений;</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; особенности адсорбции на различных границах разделов фаз;</li> <li>– особенности физикохимии дисперсных систем и растворов биополимеров;</li> <li>– физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический).</li> </ul> УМЕТЬ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернета для профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться физическим и химическим оборудованием;</li> <li>– работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</li> <li>– производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;</li> <li>– классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах;</li> <li>– прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;</li> </ul>	

	<p>– пользоваться номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>– самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы;</p> <p>– безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</p>
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. рН-метрия. Потенциометрия.</li> <li>2. Комплексометрическое титрование. Кондуктометрия.</li> <li>3. Физико-химические основы адсорбционной терапии.</li> <li>4. Химия s-элементов</li> <li>5. Химия p-элементов</li> <li>6. Химия d-элементов</li> <li>7. Роль окислительно-восстановительных процессов в метаболизме.</li> </ol>
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Использование в учебном процессе традиционных форм: лекции, практические и лабораторные аудиторские занятия, внеаудиторная и аудиторная самостоятельная работа, в сочетании с инновационными методами: иллюстрации, выполненные в графических компьютерных редакторах, презентации, просмотр видеофильмов, решение ситуационных задач и тестирование на лекциях. Использование оборудованных химических лабораторий для выполнения обучающимся и учебно-исследовательских работ с целью развития и становления научного мышления и практических навыков обучающихся.
Формы текущего контроля успеваемости обучающихся	Тестовый контроль, контрольная работа, коллоквиум, реферат
Форма промежуточной аттестации	Зачет