

Аннотации рабочих программ дисциплин
по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Б1.В.03 Физико-химические основы современных методов исследования в медицине	
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	<p>Дисциплина относится к математическому, естественнонаучному циклу. Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются на базе знаний, полученных при изучении:</p> <ul style="list-style-type: none"> – курса химии в общеобразовательных учебных заведениях; – курса физики в общеобразовательных учебных заведениях; – курса математики в общеобразовательных учебных заведениях; – курса биологии в общеобразовательных учебных заведениях. <p>Обучение осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений. Изучение курса «Химия» является предшествующей стадией для изучения дисциплин: биохимии, гистологии, эмбриологии, цитологии, нормальной физиологии, патофизиологии, клинической патофизиологии, фармакологии, микробиологии, вирусологии и клинических дисциплин.</p>
Формируемые компетенции	ОПК-3
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами. – физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях. – способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации; – основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс; – механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; – особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков; – электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность); – роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме; – строение и химические свойства основных классов биологически важных биологически активных соединений; – роль биогенных элементов и их соединений в живых системах; – физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию; особенности адсорбции на различных границах разделов фаз; – особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров; – физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический). <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернета для профессиональной деятельности; – пользоваться физическим и химическим оборудованием;

	<ul style="list-style-type: none"> – работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); – производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; – классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах; – прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; – пользоваться номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; – навыками безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. рН-метрия. Потенциометрия. 2. Комплексометрическое титрование. Кондуктометрия. 3. Физико-химические основы адсорбционной терапии. 4. Химия s-элементов 5. Химия p-элементов 6. Химия d-элементов 7. Роль окислительно-восстановительных процессов в метаболизме.
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Использование в учебном процессе традиционных форм: лекции, практические и лабораторные аудиторные 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