

Аннотация
к рабочей программе по дисциплине
«ХИМИЯ»

Направление подготовки (специальность) педиатрия 31.05.02

Уровень высшего образования специалитет

Квалификация (степень) выпускника врач-педиатр

Форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (зачетные единицы, часы)	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.
Цель дисциплины	<p>Цель освоения учебной дисциплины «Химия» состоит в овладении студентами системных знаний сущности химических процессов, механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях; умениями выполнять расчеты параметров химико-биологических процессов в условиях «in vitro», а также при воздействии факторов окружающей среды на живой организм.</p> <p>При этом задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование у студентов представлений о физико-химических аспектах функционирования организма человека: о важнейших закономерностях протекания биохимических процессов, различных видах гомеостаза и факторах, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов;- изучение студентами свойств веществ органической и неорганической природы; свойств растворов, различных видов равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.- изучение студентами закономерностей протекания химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химических основ поверхностных явлений и факторов, влияющих на свободную поверхностную энергию; особенностей адсорбции на различных границах разделов фаз; особенностей химии дисперсных систем и растворов биополимеров;- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы;- формирование у студентов умений решения проблемных и ситуационных задач с использованием химических понятий;- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы с использованием химических методов.
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Химия» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются в курсе Химии средней школы.
Обеспечивающие (последующие) дисциплины	Дисциплина «Химия» является предшествующей для изучения дисциплин: «Биохимия»; «Нормальная физиология»; «Гигиена»; «Фармакология».
Формируемые компетенции	ОПК-1А, ОПК-7
Результаты освоения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов; - физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов; - свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов; - способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные; - механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; - роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме; - 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; - химические и физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться физическим и химическим оборудованием; - классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах; - определять задачи исследования и прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; - научно обосновывать наблюдаемые явления; - производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутреннюю среду организма; - обобщать фактологический материал, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц; - производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы о тенденциях и закономерностях; - обосновывать свою точку зрения и представлять результаты

	<p>экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования, выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; - решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых варианты де, выбирать рациональные варианты действий при решении ситуационных задач; - ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной причине). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; - навыками сбора и обобщения информации; - навыками планирования эксперимента и применения методик; - навыками самостоятельной безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.
Основные разделы дисциплины	<p>Физико-химические основы протекания химических реакций в условиях организма. Элементы химической термодинамики, биоэнергетики и кинетики</p> <p>Учение о растворах. Классификация веществ, основанная на природе переносимых частиц.</p> <p>Основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности.</p> <p>Химия дисперсных систем в функционировании организма.</p> <p>Теоретические основы биоорганической химии.</p>
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.
Используемые инновационные (активные и интерактивные) методы обучения	Проблемные лекции, обучающие кейс-задачи.
Формы текущего (рубежного) контроля	Тестирование, лабораторные работы, ситуационные задачи, контрольные работы, реферат
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой