

Аннотация
к рабочей программе по дисциплине

«ОБЩАЯ ХИМИЯ, БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Направление подготовки (специальность) **32.05.01 медико-профилактическое дело**
Уровень высшего образования **Специалитет**
Квалификация (степень) выпускника **Врач по общей гигиене, по эпидемиологии**
Форма обучения **очная**

Трудоемкость дисциплины (зачетные единицы, часы)	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
Цель дисциплины	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.
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Общая химия, биоорганическая химия» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» согласно учебному плану специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	«Химия» средней школы.
Обеспечивающие (последующие) дисциплины	«Биохимия»; «Нормальная физиология»; «Гигиена».
Формируемые компетенции	ОПК-5 (2,3) ПК-1 (1,3)
Результаты освоения дисциплины	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: - 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).

Уметь:

- 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 внутренние среды 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 экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования, выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения;
- 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 организмах, выбирать рациональные варианты действий при решении ситуационных задач;
- ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной причине).

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 электрическими приборами; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы биоорганической химии. 2. Строение, реакционная способность, биологическая активность основных классов биоорганических соединений. 3. Физико-химические основы протекания химических реакций в условиях организма. 4. Учение о растворах. Классификация веществ, основанная на природе переносимых частиц. 5. Основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности. 6. Химия дисперсных систем в функционировании организма. 7. Химические и физико-химические методы исследования в медицине и биологии.
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.
Используемые инновационные (активные и интерактивные) методы обучения	Проблемная лекции, лекция-дискуссия, лабораторные занятия на основе кейс-метод, прием «Что мы знаем? Что мы хотим узнать? Что мы узнали?»
Формы текущего (рубежного) контроля	Тестирование, лабораторные работы, ситуационные задачи; контрольные работы, реферат
Форма промежуточной аттестации	Экзамен