**Аннотация программы по дисциплине**

**«Химия**»

**Специальность: «Лечебное дело (GM)»**

|  |  |
| --- | --- |
| Общая трудоемкость | Изучение исциплины составляет 2 кредита (60 часов) |
| По ГОС ВПО | ГОС ВПО утвержден приказом МОН КР № 1357/1 от 30.07.2021 г. |
| Цель дициплины: | Формирование у студентов системных знаний и умений выполнять расчеты параметров физико-химических процессов, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровне |
| Задачи дисциплины: | * ознакомление студентов с принципами организации и работы химической лаборатории;
* изучение студентами свойств веществ 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 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 физхимии дисперсных систем и растворов биополимеров
* сформировать практические навыки постановки и выполнения экспериментальной лабораторной работы, привить умение оценивать информативность и достоверность результатов лабораторных исследований;
 |
| Содержание разделов учебной программы: | Первая часть – Роль химии в медицине. Элементы химической термодинамики, термодинамики растворов и химической кинетики.Основные типы химических равновесий и процессов в функционировании живых систем. Растворы.Буферные растворы. Протолитическая теория кислот и оснований. ОВР. Вторая часть – Комплексные соединения. Биогенные s-, р- элементы. Химические аспекты взаимодействия человека и биосферы. Комплексообразующая способность d - элементов. Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем. Растворы высокомолекулярных соединений. Коллоидные растворы. Устойчивость и коагуляция коллоидных растворов.  |
| В резултате изучения дисциплины студент должен: | **Знать:*** термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов;
* 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;
* основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс;
* механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза;
* 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).

**Уметь:*** пользоваться физическим и химическим оборудованием;
* классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах;
* прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;
* производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма;
* представлять данные экспериментальных исследований и виде графиков, таблиц;
* решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах;

**Владеть:*** Навыками работы с учебной, научной и справочной литерату­рой, вести поиск источников информации и делать обобщающие выводы.
* Навыками соблюдения элементарных правил техники безопасности и работы в химических лабораториях, с лабораторной посудой.
 |
| Перечень формируемых компетенций: | РО-1, РО-11ОК-1, ПК-32 |
| Виды учебной работы: | Лекционные и лабораторные занятия |
| Отчетность: | Экзамен |