

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.11.2022 18:03:04  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134e5c1b3c1a975e6f

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.14 Биологическая химия - биохимия**

**полости рта**

**специальности 31.05.03 Стоматология**

#### **Цель дисциплины:**

сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;
- формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

#### **Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):**

1. Введение в биохимию.
2. Структура биологических макромолекул.
3. Аминокислоты и белки.
4. Биологические катализаторы.
5. Витамины и минеральные вещества.
6. Углеводы.
7. Липиды.
8. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные биосинтезы).
9. Молекулярная организация биомембран. Передача сигнала. Обмен веществ и энергии.
10. Введение в обмен веществ. Биологическое окисление.
11. Обмен углеводов, липидов, белков и аминокислот. Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма.
12. Биохимия органов и тканей.
13. Биохимия иммунной системы, крови, печени, почек и мочи, соединительной, костной и нервной ткани.
14. Биохимия твердых (минерализованных) тканей зуба, жидкостей полости рта, зубной камень и зубной налет. Метаболические функции фтора, кальция и фосфора в ротовой полости. Патология: биохимический аспект.

**Учебная дисциплина «Биологическая химия - биохимия полости рта» входит в перечень дисциплин базовой части ОПОП.**

Выпускник, освоивший программу специалитета по дисциплине «Биологическая химия - биохимия полости рта», должен обладать следующими компетенциями:

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9).

## **В результате освоения дисциплины студент должен:**

### **Знать:**

основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;

характеристики воздействия физических факторов на организм; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;

строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения;

роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме детей и подростков;

правила техники безопасности и работы в химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами;

основные законы физики, физические явления и закономерности; теоретические основы физических методов анализа вещества;

метрологические требования при работе с физической аппаратурой; правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;

физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры;

физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический) 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;

показатели нормальных морфофункциональных и физиологических состояний.

особенности физико-химических дисперсных систем и растворов биополимеров.

(ОПК-7, ОПК-9)

### **Уметь:**

пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);

вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений; 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 результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики,

термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов;  
выявлять отклонения от нормального функционирования органов и их систем. (ОПК-7, ОПК-9)

**Владеть:**

методиками измерения значений физических величин;  
навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ

безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.

- основными медико-биологическими понятиями, терминами и законами, техникой микроскопирования.

интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики у пациентов разного возраста;

информацией о принципах строения человеческого тела; понятием об организме как едином целом;

методами оценки состояния организма человека. (ОПК-7, ОПК-9)

Дисциплина «Биологическая химия - биохимия полости рта» изучается посредством лекций, практические навыки приобретаются в ходе лабораторных и практических работ, контрольных работ, самостоятельной работы, которые предусмотрены во всех разделах программы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 180 часа, 5 зачетных единиц.

**Вид промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработчик



С.Х. Богус

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению:



Р.М. Хадж Мохамед