

**Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Биохимия»
для студентов II курса по специальности 31.05.02 Педиатрия
медицинского факультета
III семестр**

**Тема занятия: Физико-химические свойства аминокислот,
пептидов и простых белков.**

Цель занятия: изучить классификацию, структуры, физико-химические свойства аминокислот. Научиться писать структуру пептидов.

Основные вопросы.

1. Структура и классификация аминокислот по свойствам радикалов: неполярные незаряженные; полярные незаряженные; с отрицательно и положительно заряженными радикалами.
2. Физико-химические свойства аминокислот: растворимость, заряд, амфотерность, качественные реакции на радикалы аминокислот.
3. Структура и физико-химические свойства биологически активных пептидов, механизмы образования и роль в организме.
4. Химическая модификация радикалов аминокислот в организме

Домашнее задание.

1. Уровни структурной организации белков. Определение первичной структуры белка: гидролиз, аминокислотный анализ, определение N и C концевых аминокислот, ферментативный протеолиз, метод пептидных карт.
2. Гомологичные белки. Зависимость между первичной структурой и функцией белка на примерах наследственных заболеваний.
3. Уровни структурной организации белков: вторичная, третичная, четвертичная структуры. Надмолекулярные комплексы. Зависимость между структурой и функцией белка (опыт Анфинсена).
4. Классификация белков по сложности, форме, выполняемой функции. Молекулярная масса, размер, растворимость, заряд белковых молекул.
5. Особенности структуры и функции отдельных белков: альбумины и гистоны.
6. Особенности структуры и функции отдельных белков: гемоглобин и цитохромы.
7. Особенности структуры и функции сложных белков: гликопротеиды и липопротеиды.
8. Особенности структуры и функции сложных белков: металлопротеиды и флавопротеиды.
9. Особенности структуры и функции отдельных белков: коллаген, эластин, кератин.
10. Напишите структуру пептида следующего состава: Цис-Сер-Гли-Лиз-Арг. Определите заряд пептида при $pH=7,0$. Проведите с пептидом реакцию Эдмана.
11. Определите область pH , в которой каждый из приведенных ниже пептидов будет находиться в изоэлектрической точке.
 - а) Асп-Сер-Тре-Лиз-Глу;
 - б) Лей-Про-Вал-Цис-Ала;
 - в) Гис-Три-Лей-Асн-Лиз.
12. Изоэлектрическая точка белка.

Список литературы.

Основная литература

№	Название
1.	Биохимия [Электронный ресурс] / под ред. Е.С. Северина:- 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html
2.	Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] / под ред. С.Е. Северина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430279.html

Дополнительная литература

№	Название
1.	Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Таганович и [др.]– Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшая школа, 2013. – 672 с. – 978-985-06-2321-8. http://www.iprbookshop.ru/24052.html
2.	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html
3.	Матьков, К. Г. Биохимия : ситуационные задачи [для 1-2 курсов медицинских специальностей] / К. Г. Матьков ; [отв. ред. В. А. Козлов] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. - Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2015. - 99с. - ISBN 978-5-7677-2085-9 : 42-13.

Программное обеспечение, профессиональные базы данных и интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

- Набор офисных программ Microsoft Office (лицензия)
- Набор офисных программ OpenOffice (лицензия GNU <https://www.openoffice.org/ru/>)
антивирус VBA (лицензия)
- ОС Windows (лицензия)

Профессиональные базы данных:

- Справочная правовая система данных «Консультант+»
- Справочная правовая система «Гарант»
- Профессиональная справочная правовая система «Техэксперт»

Электронные библиотечные системы:

- «IPRBooks» <https://www.iprbookshop.ru/>
- «Лань» <http://www.e.lanbook.com>
- «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> 23