

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

Тема занятия: Правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории. Основные физико-химические методы, применяемые в биохимии.

Цель занятия: изучить правила работы в биохимической лаборатории и записать их в тетрадь для занятий. Ответить на вопросы входного контроля (тест).

Основные вопросы.

1. Пожарная безопасность, электробезопасность, работа с химическими реактивами (кислотами, щелочами, и др.).
2. Правила работы в биохимических лабораториях.
3. Основные физико-химические методы, применяемые при биохимических исследованиях в биологии и медицине: а) центрифугирование; б) электрофорез; в) хроматография; г) фотометрия; д) флуорометрия и другие.
4. Теоретическое обоснование хроматографии аминокислот.

Домашнее задание.

1. Протеиногенные аминокислоты: классификация, роль в организме.
2. Напишите структуры аминокислот с неполярным (гидрофобным) радикалом.
3. Напишите структуры аминокислот отрицательно заряженным радикалом.
4. Напишите структуры аминокислот с полярным (гидрофильным) радикалом.
5. Напишите структуры аминокислот с положительно заряженным радикалом.
6. Качественные реакции на аминокислоты: Фоля, ксантопротеиновая, нингидриновая, Сакагучи. Объясните значение этих реакций в белковой химии.
7. Декарбоксилирование аминокислот, образование биогенных аминов. Напишите реакции декарбоксилирования гистидина, глутамата и диоксифенилаланина. Роль биогенных аминов в организме.
8. Структура и функция биологически активных пептидов: глутатион, энкефалины, вазопрессин, окситоцин и др. Механизмы образования биологически активных пептидов.
9. Реакции дезаминирования аминокислот и их роль.
10. Регуляция активности белков через изменение их конформации, роль слабых взаимодействий в этом процессе.
11. Регуляция активности белков через обратимую и необратимую химическую модификацию. Полупериод жизни белков.
12. Денатурация и ренатурация белков. Механизмы тепловой и химической денатурации.
13. Методы разделения и очистки белков: Электрофорез, изоэлектрофокусирование, хроматография, ультрацентрифугирование, ультрафильтрация.
14. Химическая модификация радикалов аминокислот в организме. Написать реакции:
 - а) Фосфорилирования радикала серина
 - б) Гидроксирования радикала пролина
 - в) Карбоксилирования радикала глутаминовой кислоты
 - г) Метилирования радикала лизина
 - д) Гликозилирования радикала аспарагина

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