

**Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Биохимия»  
для студентов 2 курса по специальности 31.05.01. Лечебное дело  
медицинского факультета**

IV семестр

Тема занятия: **Обмен белков и их биологическое значение. Пищеварение белков.**

*Цель занятия: изучить механизм превращения пепсиногена в пепсин, процессы активации трипсиногена, химотрипсиногена, карбоксипептидазы и аминопептидазы. Выучить процессы образования свободных аминокислот и механизмы их транспорта через клеточные мембраны.*

Основные вопросы.

1. Структура и биологические функции белков. Нормы белка в питании.
2. Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте и всасывание продуктов переваривания в энтероциты.
3. Процессы гниения белков в кишечнике и обезвреживания продуктов гниения в печени.
4. Пути вхождения аминокислот в цикл Кребса. Зарисовать схему.
5. Общие пути превращения аминокислот.

Домашнее задание.

1. Напишите реакции трансаминирования между аланином и  $\alpha$ -кетоглутаровой кислотой. Назовите фермент и его кофермент.
2. Напишите реакцию внутримолекулярного дезаминирования гистидина. Назовите фермент, катализирующий эту реакцию. Назовите продукт реакции.
3. Напишите реакции декарбоксилирования гистидина, 5- гидрокситриптамина, цистеина, аспарагиновой и глутаминовой кислот, лизина и орнитина. Назовите образующиеся продукты и их биологическую роль.
4. Метаболизм  $\alpha$ - аланина. Синтез  $\alpha$ - аланина и его катаболизм. Биоэнергетика процессов. Глюкозо-аланиновый цикл и его роль в нейтрализации аммиака в мышцах.
5. Метаболизм глицина. Синтез глицина из серина. Синтез креатинфосфата, бетаина, гема, пуриновых нуклеотидов. Катаболизм глицина, биоэнергетика процесса.
6. Метаболизм серина. Синтез серина из 3-фосфоглицерата и глицина. Окислить серин до конечных продуктов и подсчитать биоэнергетику процесса. Орнитиновый цикл.
7. Метаболизм цистеина. Синтез цистеина и его катаболизм. Биоэнергетика процессов. Роль радикалов цистеина в функциях белков.
8. Метаболизм треонина. Катаболизм треонина и его биоэнергетика. Фосфорилирование остатков треонина в белках и роль этого процесса в регуляции активности белков.
9. Ситуационные задания № 6 стр.58 и № 37 стр. 66

Список литературы.

*Основная литература*

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

*Дополнительная литература*

№	Название
1.	Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Таганович и [др.].– Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышейшая школа, 2013. – 672 с. – 978-985-06-2321-8. <a href="http://www.iprbookshop.ru/24052.html">http://www.iprbookshop.ru/24052.html</a>
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. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html</a>
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