

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

III семестр

**Тема занятия: Структура, физико-химические свойства ферментов.  
Кинетика ферментативных реакций.**

*Цели занятия: Освоить кинетику ферментативного катализа. Научиться изображать графики зависимости активности ферментов от температуры, рН среды и концентрации субстрата.*

Основные вопросы.

1. Типы ингибирования (необратимое и обратимое ингибирование, конкурентное и неконкурентное, бесконкурентное ингибирование). Примеры ингибирования.
2. Регуляция активности ферментов
3. Зависимость активности ферментов от рН среды, температуры, концентрации субстрата и фермента. Графики зависимости.
4. Специфичность ферментов (относительная (или групповая), абсолютная и стереохимическая). Примеры реакций специфичности.

Домашнее задание.

**1. Области применения ферментов в медицине и биологии.** Имобилизованные ферменты. Медицинская энзимология. Энзимодиагностики и энзимотерапии.

**2. Классификация и номенклатура ферментов.** Шесть главных классов: оксидоредуктазы (реакция катализируемая глутаматдегидрогеназой), трансферазы (реакция фосфорилирования глюкозы гексокиназой), гидролазы (реакция гидролиза аргинина), лиазы (пируват-декарбоксилаза), изомеразы (изомеризации диоксиацетонфосфата в глицеральдегидфосфат), лигазы (реакция карбоксилирования пировиноградной кислоты); подклассы их коферменты. Типы катализируемых реакций. Примеры реакций написать.

**3. Энзимопатологии. Энзимодиагностика и энзимотерапия.** Наследственные и приобретённые энзимопатии углеводного обмена, липидного, белкового обмена, нуклеинового обмена и др.

**4. Блокаторы ферментов.**

**5. Заполнить таблицу:**

Название болезни	Молекулярная причина болезни	Биохимические нарушения	Основные клинические признаки
Гликогенозы			
I тип Болезнь Гирке (встречается наиболее часто)			
Др: II тип- IX тип			
Нарушения углеводного обмена			
Фруктозурия			
Галактозурия			
Лактоза			
Нарушения обмена гема			
Порфирии врожденные			
Нарушения липидного обмена			

Болезнь Ниманна — Пика			
Болезнь Гоше			
Болезнь Тея — Сакса (Ганглиозидоз GM2)			
Ганглиозидоз GM1			
Нарушения обмена аминокислот			
Оксалурия			
Фенилкетонурия			
Тирозиноз тип I-III			
Альбинизм			
Алкаптонурии			

### 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: Высшая 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