

**Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Биохимия»
для студентов II курса по специальности 31.05.03. Стоматология
медицинского факультета
III семестр**

**Итоговое занятие по разделу «Структура и функция аминокислот,
пептидов, белков и нуклеиновых кислот».**

Цель занятия: обобщение знаний по пройденному материалу.

Студентам выдаются карточки с вопросами по разделу «Структура и функция аминокислот, пептидов, белков и нуклеиновых кислот» (время подготовки 45 мин).

Домашнее задание.

Вопросы по теме «Структура, физико-химические свойства ферментов.

Кинетика ферментативных реакций».

1. **Химическая природа и свойства ферментов.** Инактивация, амфотерность, электрофоретическая подвижность, осаждение, специфичность действия.
2. **Строение ферментов.** Простые и сложные ферменты. Определение и примеры: холофермент, простетическая группа, апофермент, кофермент, коэнзим и кофактор.
3. **Активный центр ферментов.** Строение: каталитический центр и связывающий центр. Значение последовательность аминокислотных остатков для акта катализа. Аллостерический центр, гомотропное и гетеротропное взаимодействиями.
4. **Изоферменты.** Строение и примеры. Множественные формы фермента. Мультимолекулярные ферментные комплексы
5. **Функции ферментов, механизм их действия.** Фермент-субстратный комплекс, типы связей. теория «индуцированного соответствия». Энергия активации, влияние ферментов.
6. **Кинетика ферментативных реакций.** Константа термодинамического равновесия. Константа диссоциации. Явление насыщения фермента субстратом. Уравнение Михаэлиса–Ментен. Константа Михаэлиса. График зависимости скорости ферментативной реакции.
7. **Основные свойства ферментов.** Три основных критерия характерных для катализаторов. Реакции экзергонические и эндергонические. Термолабильность ферментов (температурный коэффициент). Зависимость активности ферментов от pH среды. Специфичность ферментов (относительная (или групповая), абсолютная и стереохимическая). Примеры специфичности.
8. **Факторы, определяющие активность ферментов.** Влияние концентраций субстрата и фермента на скорость ферментативной реакции (константа равновесия). Активирование и ингибирование ферментов (вещества оказывающие влияние). Молекулярный механизм действия металлов в энзиматическом катализе, или роль металлов в активировании ферментами. Антиферменты. Типы ингибирования (необратимое и обратимое ингибирование, конкурентное и неконкурентное, бесконкурентное ингибирование). Примеры ингибирования.
9. **Регуляция активности ферментов.** Влияние закона действия масс. Изменение количества фермента (индуцированный синтеза, конститутивные ферменты, репрессия). Проферменты. Химическая модификация фермента. Аллостерическая регуляция (ингибирование по принципу обратной связи, ретроингибирования, активация предшественником, гомотропные и гетеротропные ферменты). Другие типы регуляции активности ферментов (компартиментализация).
10. **Определение активности ферментов.** Единицы активности. Внутриклеточная локализации ферментов

Список литературы.

1. Биологическая химия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс]:/ Вавилова Т.П., Медведев А.Е. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2014.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430392.html>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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.

Интернет-ресурсы.

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