**Тема 1.3 Механизм действия ферментов и регуляция ферментативной активности.**

***Цель занятия***

-изучить механизм действия ферментов, а также процессы, лежащие в основе действия активаторов и ингибиторов на активность ферментов.

***Необходимый исходный уровень***

Из курса бионеорганической и биоорганической химии студент должен знать:

- понятие о ферментах, их строение и функции;

- свойства неорганических и органических катализаторов;

- принципы качественного обнаружения ферментов;

- основные этапы процесса катализа;

-механизмы активации и ингибирования ферментативной активности;

- теорию катализа;

- кинетику ферментативных реакций.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Структурно - функциональная организация ферментных белков: активный центр, его свойства. Контактный и каталитический участки активного центра ферментов.
2. Регуляторные (аллостерические) центры ферментов. Аллостерические модуляторы ферментов. Зависимость активности ферментов от конформации белков.
3. Механизм действия ферментов. Зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата и фермента.
4. Активаторы и ингибиторы ферментов: химическая природа, виды активирования и ингибирования ферментов. Биологическое и медицинское значение активаторов и ингибиторов ферментов.
5. Номенклатура и классификация ферментов.
6. Определение активности ферментов в диагностике заболеваний (энзимодиагностика)
7. Применение ферментов как лекарственных препаратов (энзимотерапия). Понятие об иммобилизованных ферментах.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Привести примеры кофакторов витаминного происхождения.
2. Написать названия кофакторов, являющихся коферментами, простетическими группами.
3. Привести примеры простых, сложных ферментов

***Ответить на следующие вопросы:***

1. Одним из методов лечения при отравлении метанолом (приём внутрь 30

мл метанола может привести к смерти) является назначение этанола либо

внутрь, либо внутривенно. Объясните, почему такое лечение является

эффективным?

2. Для лечения длительно не заживающих ран используют мази, в состав

которых входят трипсин, гиалуронидаза и другие ферменты. На чем основано их лечебное действие?

***Основная учебная литература***

1. Чиркин, А.А. Биохимия: Учебное руководство/ А.А. Чиркин, Е.О. Данченко. - М.: Мед. лит., 2010.-624 с.

***Дополнительная литература***

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник / под

ред. С. Е. Северина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 624 с.

2. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера. В трех томах. / Д.Нельсон, М Кокс. -М.: Бином. Лабораторные знания, 2011.- т.1 -682 с.