**Тема 10: Биологически активные гетероциклы. Нуклеиновые кислоты.**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие классификация и номенклатура гетероциклических соединений.

2. Примеры соединений ароматических, насыщенных, ненасыщенных с одним, двумя гетероатомами.

3. Нуклеозид моно- и полифосфаты: АМФ, АДФ, АТФ, ГТФ. Особенности строения этих нуклеотидов, позволяющих им выполнять функции макроэргических соединений и внеклеточных биорегуляторов.

4. Циклические мононуклеотиды цАМФ, цГМФ, их биологическая роль в организме.

5. Биологическая роль нуклеотидов.

6. Строение пуриновых нуклеотидов: АМФ, ГМФ, дЦМФ, дГМФ.

7. Строение пиримидиновых нуклеотидов: ЦМФ, УМФ, дЦМФ, ТМФ.

8. Гидролиз пуриновых нуклеотидов.

9. Гидролиз пиримидиновых нуклеотидов.

10. Строение азотистых оснований (аденина, гуанина). Лактим-лактамная таутомерия для азотистых оснований.

11. Строение азотистых оснований (цитозина, урацила, тимина). Лактим-лактамная таутомерия для азотистых оснований.

12. Понятие о нуклеозидах, строение, номенклатура.

13. Строение ДНК, биологическая роль.

14. Строение ДНК - понятие о первичной структуре и связи формирующие её.

15. Строение ДНК - вторичная структура ДНК – связи формирующие её.

16. Строение ДНК - третичная структура ДНК (нуклеосома). Роль белков гистонов в формировании третичной структуры ДНК.

17. Строение типы и биологическая роль РНК (тРНК, иРНК, рРНК).

18. Понятие о сложных ферментах, кофакторах.

19. Никотинамиднуклеотидные кофакторы. Строение НАД+ и НАД∙Ф+ производные витамина РР (ниацина, В5 антипелларгический витамин) в окисленной и восстановленной формах. Дегидрирование малата (яблочной кислоты)

20. Никотинамиднуклеотидные кофакторы. Строение производных витамина РР (ниацина, В5 антипелларгический витамин) в окисленной и восстановленной формах.