**Тема 9: Углеводы: моносахариды, ди- и полисахариды**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие об углеводах, классификация, номенклатура.
2. Моносахариды. Классификация, строение наиболее важных представителей триоз (3ФГА, ФДА), пентоз (рибоза, ксилоза, дезоксирибоза), гексоз (глюкоза, манноза, галактоза, фруктоза).
3. Физико-химические свойства моносахаридов.
4. Стереоизомерия моносахаридов. D- и L-стереохимические ряды. Открытые и циклические формы. Формулы Фишера и формулы Хеуорса.
5. Стереоизомерия моносахаридов. Цикло-оксотаутомерия, конформация пиранозных форм моносахаридов.
6. Окисление моносахаридов. Образование гликоновых, гликаровых, глюкуроновых кислот.
7. Восстановление моносахаридов: ксилит, сорбит, маннит, дульцит.
8. Дисахариды: мальтоза. Строение, цикло-оксотаутомерия. Восстановительные свойства. Гидролиз.
9. Дисахариды: лактоза. Строение, цикло-оксотаутомерия. Восстановительные свойства. Гидролиз.
10. Дисахариды: целлобиоза. Строение. Цикло-оксо-таутомерия и восстановительные свойства целлобиозы. Гидролиз.
11. Дисахариды: сахароза. Строение. Цикло-оксо-таутомерия и восстановительные свойства сахарозы. Гидролиз дисахаридов.
12. Представители гомополисахаридов крахмал (амилоза, амилопектин) – строение и биологическая роль.
13. Представители гомополисахаридов декстрины– строение и биологическая роль.
14. Представители гомополисахаридов гликоген, целлюлоза – строение и биологическая роль.
15. Строение этих гомополисахаридов (первичная структура) физико-химические свойства.
16. Гомополисахариды - биологическая роль, гидролиз.
17. Понятие о гетерополисахаридах (ГАГ) глюкозамингликаны.
18. Строение гетерополисахаридов на примере гиалуроновой кислоты. Биологическая роль.
19. Строение гетерополисахаридов на примере хондроитин -4,-6 сульфата. Биологическая роль.
20. Строение гетерополисахаридов на примере гепарина. Биологическая роль.