**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЕДЖ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**на заседании кафедры «Фармация»Зав. кафедрой Л.И.Романова ……..Протокол №1 от 01.09.2017 | **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ****Специальность 33.02.01 Фармация****Экзамен «Органическая химия»** | **Утверждаю:**Зам. Директора по учебно-воспитательной работе О.А.Замятина …………….Дата 14.09.2017г |

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**РАЗДЕЛ 1. Основы строения органических соединений.**

* 1. Предмет органическая химия, основные задачи химии.
	2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, основные положения.
	3. Классификация органических соединений, основные классы.
	4. Классификация органических реакций; типы разрыва связей.
	5. Электронное строение органических соединений; химические связи в органических веществах.

**РАЗДЕЛ 2. Углеводороды.**

1. Алканы – общая характеристика. Радикалы алканов. Номенклатура.
2. Способы получения и природные источники алканов. Крекинг нефти.
3. Алкены - гомологический ряд, номенклатура, изомерия.
4. Химические свойства алканов, образование сигма-связей.
5. Алкены — способы получения. Правило Зайцева.
6. Реакции присоединения алкенов. Реакция окисления Вагнера.
7. Механизм реакции присоединения алкенов. Правило Марковникова.
8. Понятие о полимерах. Их применение в медицине.
9. Алкины — гомологический ряд, номенклатура, изомерия.
10. Строение ацетилена. Образование сигма- и пи-связей.
11. Сравнить ординарную, двойную и тройную связь. Основные характеристики химической связи.
12. Способы получения алкинов. Ацетилен — строение.
13. Химические свойства алкинов. Применение ацетилена в органическом синтезе. Реакция Кучерова, механизм.
14. Алкадиены. Понятие о сопряжении.
15. Понятие о полимеризации алкадиенов. ВМС - строение свойства.
16. Циклоалканы - классификация, номенклатура, изомерия.
17. Химические свойства малых и больших циклов. Теория Байера.
18. Арены – классификация, номенклатура и изомерия.
19. Электронное строение бензола, признаки ароматичности.
20. Правила ориентации в бензольном ядре. Роль заместителей в реакциях SE.
21. Реакции электрофильного замещения, как основной тип реакций аренов. Механизм.
22. Гомологи бензола, реакции в боковой цепи.

**РАЗДЕЛ 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.**

1. Галогеналканы - классификация, номенклатура, изомерия. Представители.
2. Галогеналканы - химические свойства.
3. Реакция элиминирования галогеналканов. Реакции ароматических галогенпроизводных.
4. Хлорэтил, хлороформ, йодоформ, фторэтан - их физиологическое действие на организм и применение в медицине.
5. Мезомерный и индуктивный эффект.
6. Кислотные и основные свойства органических соединении по Бренстеду-Лоури
7. Спирты- классификация, номенклатура. Гомологический ряд одноатомных предельных
спиртов.
8. Сравнительная характеристика одно- и многоатомных спиртов. Получение и применение. Электронное строение оксо-группы. Свойства.
9. Строение и свойства простых эфиров. Получение, применение.
10. Фенол - строение, свойства, получение.
11. Оксокарбоновые кислоты. Представители, свойства.
12. Химические свойства альдегидов.
13. Кетоны - ацетон, применение.
14. Монокарбоновые кислоты - свойства, строение, применение.
15. Бензойная кислота. Получение, применение.
16. Дикарбоновые кислоты - строение, свойства, гомологический ряд.
17. Специфические химические свойства дикарбоновых кислот.
18. Сложные эфиры. Реакция этерификации. Механизм.
19. Амиды, получение, свойства.
20. Анилин — строение, свойства и применение.
21. Образование биурета. Понятие о биуретах
22. Молочная, винная, лимонная кислоты и их биохимическая роль.
23. Специфические свойства гидроксикислот.
24. Фенолокислоты - строение, свойства, применение.
25. Применение производных фенолокислот в медицине.
26. Аминокислоты. Специфические свойства.
27. Производные карбоновых кислот- амиды. Свойства, применение.
28. Азосоединения — строение, свойства и получение.
29. Диазосоединения — строение, свойства, получение и применение.
30. Синтез сульфаниламидных препаратов. Их применение.

**РАЗДЕЛ 4. Природные органические соединения.**

1. Белки - классификация, функции, свойства, структура.
2. Биологическое значение и применение белков в медицине.
3. Биологическая роль жиров. Применение в медицине.
4. Гидрогенизация и окисление жиров.
5. Химические свойства жиров. Гидролиз.
6. Углеводы - классификация, номенклатура, представители.
7. Оптическая изомерия моносахаров. Формулы Фишера, Хеуорса.
8. Химические свойства моносахаров.
9. Гликозиды. Строение, свойства, применение в медицине.
10. Дисахариды - строение, свойства, значение.
11. Полисахариды. Гидролиз крахмала и целлюлозы, уравнения.

**РАЗДЕЛ 5. Гетероциклические соединения.**

1. Нуклеиновые кислоты - свойства, строение, значение.
2. Алкалоиды - общая характеристика, основные группы.
3. Барбитуровая кислота. Барбитураты.
4. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Номенклатура, свойства, строение.
5. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Номенклатура, свойства, строение.
6. Пятичленные гетероциклы. Номенклатура, свойства, строение.
7. Терпеноиды и стероиды. Строение, значение, применение.

**ТРЕТИЙ ВОПРОС**

1. Фурацилин – строение, получение, применение..
2. Мурексидная проба
3. Норсульфазол - строение, свойства, применение.
4. Анальгин, строение, свойства, применение.
5. Анестезин, получение, строение, свойства, применение.
6. Аминалон – строение, свойства, применение.
7. Качественная реакция на щавелевую кислоту. Уравнение, условия реакции.
8. Правило Хюккеля.
9. Правило Зайцева. Практическое применение.
10. Парацетамол- строение, свойства, применение.
11. Белый стрептоцид. Синтез.
12. Кофеин — строение, свойства и применение.
13. Никотин – строение, свойства, применение.
14. Теобромин — строение, свойства и применение.
15. Аспирин. Доброкачественность аспирина. Химизм.
16. Винилин — получение, применение, строение.
17. Теофиллин - строение, свойства и применение.
18. Качественная реакция на многоатомные спирты.
19. Качественная реакция на непредельные углеводороды.
20. Основные качественные реакции на алкалоиды.
21. Ксантопротеиновая реакция.
22. Качественная реакция на пентозы.
23. Биуретовая реакция.
24. Цветные реакции анилина.
25. Реакция Канниццаро.
26. Иодоформная проба.
27. Реакция азосочетания.
28. Качественная реакция на муравьиную кислоту
29. Качественная реакция на фенолы.
30. Качественная реакция Селиванова.
31. Качественная реакция на бензойную кислоту.
32. Качественная реакция на крахмал.
33. Резорцин – строение, свойства, применение.
34. Салициловая кислота – строение, свойства, применение.
35. Димедрол – строение, свойства, применение.
36. Формальдегид, строение, качественные реакции, применение.
37. Адреналин - строение, свойства и применение.
38. Качественные реакции на белки.