***Бюджетное профессиональное образовательное учреждение***

***Воронежской области***

**«ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

« Утверждаю»

Зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Селивановская Е.Л.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

**Контрольно – оценочные средства**

**Дисциплина ОП.09.** «Органическая химия»

***Специальность*** 33.02.01 «Фармация»

***Преподаватель*** Рубцова Ольга Константиновна

***Рассмотрено*** на заседании ЦМК «Фармация»

***Протокол***№ \_\_от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2022 года

***Председатель*** комиссии Иванов Илья Сергеевич

**Воронеж – 2022г.**

**Вопросы к экзамену по дисциплине:**

**«Органическая химия»**

1. Введение предмет и задачи органической химии.
2. Теория строения органических соединений веществ А.М. Бутлерова. Определение взаимного влияния атомов в органических соединениях на основе индуктивного и мезомерного эффектов.
3. Классификация органических соединений по углеродному скелету. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений.
4. Типы химических реакций.
5. Алканы. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Понятие о конформерах. Строение молекулы
6. Способы получения алканов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Механизм реакций. Применение в медицине.
7. Алкены. Гомологический ряд алкенов. Изомерия. Строение молекулы этилена, образование δ- и π- связей.
8. Способы получения алкенов. Правило А. Зайцева. Физические свойства алкенов.
9. Химические свойства алкенов: реакции электрофильного присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, гидратации, галогенирования). Правило В.Марковникова.
10. Реакции окисления непредельных углеводородов ряда этилена.Качественные реакции на двойную связь.
11. Алкины. Номенклатура, изомерия. Строение молекулы ацетилена, образование тройной связи.
12. Способы получения алкинов.
13. Физические и химические свойства алкинов. Реакция Кучерова. Реакции замещения.
14. Алкадиены. Номенклатура, классификация. Физические и химические свойства. Натуральный и синтетический каучук.
15. Алициклические углеводороды. Классификация. Строение малых и обычных циклов. Получение. Физические и химические свойства.
16. Арены. Строение молекулы бензола. Правило Хюккеля.
17. Способы получения бензола и его гомологов. Реакции алкилирования по Фриделю-Крафтса.
18. Реакции электрофильного замещения как основной тип реакций аренов.
19. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители и их направляющее действие в реакциях. Механизм реакций.
20. Галогенопроизводные углеводородов. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Хлороформ, йодоформ. Применение в медицине.
21. Физические и химические свойства галогенопроизводных углеводородов. Реакции элиминирования, нуклеофильного замещения.
22. Кислотно-основные свойства органических соединений. Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда-Лоури.
23. Спирты. Номенклатура. Гомологический ряд. Изомерия. Классификация. Физические свойства спиртов.
24. Способы получения одноатомных и двухатомных спиртов.
25. Химические свойства спиртов. Качественные реакции на многоатомные спирты.
26. Сравнительная характеристика одноатомных и двухатомных спиртов. Этанол и глицерин.
27. Простые эфиры. Номенклатура. Получение. Свойства (реакции расщепления). Диэтиловый эфир.
28. Фенолы. Номенклатура. Способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами
29. Качественные реакции на фенолы. Резорцин. Пирокатехин. Применение в медицине.
30. Оксосоединения. Номенклатура. Электронное строение оксогруппы. Способы получения альдегидов и кетонов.
31. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции. Формальдегид. Применение.
32. Общая характеристика кетонов.
33. Монокарбоновые кислоты. Строение карбоксильной группы. Номенклатура. Гомологический ряд.
34. Кислотные свойства карбоновых кислот.
35. Функциональные производные карбоновых кислот. Реакции замещения.
36. Муравьиная кислота, и её особенности. Получение, применение.
37. Бензойная кислота. Её физические и химические свойства. Качественная реакция на бензоат-ион.
38. Двухосновные карбоновые кислоты. Номенклатура. Способы получения.

Общие химические свойства кислот.

1. Отдельные представители двухосновных карбоновых кислот: щавелевая кислота, малоновая, янтарная. Особенности свойств.
2. Сложные эфиры. Номенклатура. Реакции этерификации.
3. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров.
4. Получение и химические свойства жиров.
5. Гетерофункциональные соединения. Стереоизомеры. Оптическая изомерия. Гидроксикислоты. Номенклатура, Получение.
6. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений.
7. Специфические свойства α, β, γ- гидроксикислот при нагревании.
8. Фенолокислоты. Химические свойства. Салициловая кислота. Качественные реакции.
9. Отдельные представители гидроксикислот: молочная кислота, винная кислота. Реактив Фелинга, лимонная кислота. Особенности свойств. Качественные реакции.
10. Амины. Классификация. Номенклатура. Химические свойства аминов. Получение.
11. Амины ароматического ряда. Анилин. Особенности свойств. Качественная реакция.
12. Диазосоединения. Реакции диазотирования ароматических аминов.
13. Азосоединения. Реакции азосочетания. Применение.
14. Аминокислоты. Классификация. Получение. Амфотерные свойства.
15. Специфические свойства α, β, γ – аминокислот при нагревании.
16. Углеводы. Классификация. Строение моносахаридов. Получение.
17. Химические свойства моносахаридов. Глюкоза. Фруктоза.
18. Дисахариды. Строение, свойства. Сахароза. Мальтоза. Лактоза.
19. Полисахариды. Строение. Свойства.
20. Гетероциклические соединения. Классификация. Ароматический характер.
21. Электронное строение пиррольного и пиридинового атома азота. Кислотно-основные свойства гетероциклических соединений.
22. Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Основные представители.
23. Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами пиразол, имидазол, тиазол.
24. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами.
25. Конденсированные системы гетероциклов: пурин, ксантин, мочевая кислота. Мурексидная проба.
26. Изопреноиды. Ментол. Терпенгидрат.
27. Камфора. Бромкамфора. Применение в медицине.