**Контрольно-оценочные материалы для аттестации по учебной дисциплине ОП.09 Органическая химии**

Формой рубежного контроля являются контрольные работы по разделам дисциплины.

**Вариант контрольной работы №1 (примерный)**

*Задание №1* – Составить структурные формулы следующих углеводородов:

А) 4-пропил-1,4-дихлоргептан;

Б) 4-пропил-1-хлорнонадиен-1,3;

В) 4-этил-2-метилгексен-2;

Г) 3,4-диметилпентин-1.

*Задание №2* – Задача. Вывести формулу углеводорода, если в нем содержится 20% водорода, а относительная плотность по воздуху составляет 1,034.

*Задание №3* – Назвать углеводороды по заместительной номенклатуре. К каждому углеводороду составить один изомер (используя любой вид изомерии) и дать ему название.

**Вариант контрольной работы №2 (примерный)**

*Задание №1* – Назвать углеводороды по заместительной номенклатуре..

*Задание №2* – Составить структурные формулы следующих углеводородов:

А) 2,2,3,3-тетраметилгексан;

Б) 1-хлор-2,3-диметилбутен-1;

В) *п*-метилбензол.

*Задание №3* – Осуществить превращения, указать условия протекания реакции, назвать продукты:

CН4→С2Н2→ С6Н6→ С6Н5CН3→ С6Н2CН3Br3

*Задание №4* – Найти молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 81,8%. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,57.

*Задание №5* – При сжигании углеводорода получили 35,2 г оксида углерода (IV) и 14,4 г воды. Найти молекулярную формулу углеводорода, если плотность по воздуху равна 1,93.

**Вариант контрольной работы №3 (примерный)**

*Задание №1* – Составить структурные формулы следующих соединений:

А) н-пропиламин; Б) фениламин; В) 2,4-диаминопентановая кислота;

Г) салицилат натрия; Д) хлорангидрид молочной кислоты;

*Задание №2* – Составить структурные формулы и дать названия всем изомеров, имеющих состава:

А) C3Н9N; Б) C5H10NH2COOH;

*Задание №3* – Составить схему превращений и осуществить ее:

А) исходя из карбида кальция, получить аминоуксусную кислоту;

Б) исходя из пропана, получить натриевую соль аланина.

*Задание №4* – Задача. 31,4г смеси глицина и аланина были нейтрализованы 16% раствором гидроксида натрия (ρ=1,175г/мл) объемом 85,1 мл. Определить количественный состав смеси.

*Задание №5* – Задача. Составить структурную формулу оксикислоты, если содержание кислорода в ней составляет 63, 15%.

**Вариант контрольной работы №4 (примерный)**

*Задание №1* Указать пятичленную гетероциклическую систему:

а) пиридин, б) хинолин, в) пиролл, г) пиразин.

*Задание №2* Назвать кето гексозу:

а) мальтоза, б) фруктоза, в) глюкоза, г) маноза.

*Задание №3* Указать восстановительный дисахарид:

а) целобиоза, б) сахароза, в) рибоза.

*Задание №4* Амидопирин, анальгин, антипирин являются производными:

а) пиразола б) имидазола в) оксазола г) пиридина?

*Задание №5* Напишите структурне формулы циклических форм α- глюкози и α- фруктози.

*Задание №6* Запишите химические реакции, которые отвечают следующим свойствам:

а) спиртовое брожение глюкозы;

б) гидролиз целлюлозы;

в) сульфирование целлюлозы;

г) галогенирование пиррола.

*Задание №7* Объяснить на химических превращениях ацидофобность фурана и пиррола.

Формой итоговой аттестации является - **экзамен**.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Предмет и задачи органической химии. Органическая химия как базовая дисциплина в системе фармацевтического образования.
2. Классификация органических соединений. Основные функциональные группы и классы органических соединений.
3. Алкани. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура алканов. Понятие про конформационную изомерию.
4. Физические и химические свойства алканов.
5. Циклоалкани. Классификация по размеру и количеству циклов. Номенклатура и изомерия циклоалканов.
6. Химические свойства циклоалканов. Особенности малых циклов (реакции присоединения). Реакции замещения в средних циклах.
7. Алкени. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура алкенов. Физические свойства.
8. Химические свойства алкенов. Реакция Вагнера. Правило Марковникова и его современная формулировка.
9. Алкадиниены. Классификация по расположению двойных связей. Номенклатура, строение, химические свойства.
10. Алкины. Строение тройной связи. Конфигурация *sp*-гибридного углерода. Номенклатура и изомерия алкинов.
11. Физические и химические свойства алкинов.
12. Окисление и восстановление алкинов. Димеризация и тримеризация.
13. Современные представления о строении бензола. Критерии ароматичности. Правило Хюккеля.
14. Гомологический ряд аренов. Номенклатура и изомерия.
15. Химические свойства аренов.
16. Галогенпроизводные углеводородов. Номенклатура. Изомерия.
17. Химические свойства галогенпроизводных углеводородов. Хлороформ. Йодоформ.
18. Спирты. Строение. Классификация. Номенклатура и изомерия.
19. Физические свойства спиртов. Метанол. Этанол. Физиологическое действие на организм.
20. Химические свойства одноатомных спиртов. Кислотно-основные свойства.
21. Реакции нуклеофильного замещения в спиртах. Межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация спиртов.
22. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства. Качественные реакции на многоатомные спирты.
23. фенолы. Классификация по числу гидроксильных групп. Номенклатура. Физические свойства.
24. Химические свойства фенолов.
25. Эфиры. Номенклатура. Изомерия. Физические и химические свойства.
26. Альдегиды. Классификация. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства.
27. Химические свойства альдегидов.
28. Карбоновые кислоты Гомологический ряд. Номенклатура.
29. Физические свойства кислот. Химические свойства одноосновных насыщенных карбоновых кислот. Качественная реакция на ацетат-ион.
30. Щавелевая кислота – как представитель двухосновных насыщенных карбоновых кислот. Химические свойства и способы получения.
31. Особенности химических свойств ароматических кислот бензойная кислота. Фталевая кислота и фталеины.
32. Амиды кислот. Строение. Номенклатура. Кислотно-основные свойства.
33. Ангидриды угольной кислоты. Мочевина. Свойства мочевины: гидролиз, образование солей, уреиды кислот, уридопроизводные, биуреты. Применение производных мочевины в фармации.
34. Амины. Классификация. Номенклатура. Измерия. Физические и химические свойства аминов.
35. Ароматические амины. Влияние аминогруппы на протекание реакций электрофильного замещения. Анилин.
36. Сульфаниловая кислота. Сульфаниламидные препараты.
37. Диазо и азосоединения. Реакция диазотирования, условия ее протекания.
38. Химические свойства солей диазония. Хромофоры и ауксохромы.
39. Гидроксикислоты. Номенклатура. Отношение к нагреванию α-, β-, γ-гидроксикислот. Получение реактива Феллинга.
40. Оптическая изомерия. Ассиметричный атом углерода. Энантиомеры. Диастереомеры, Рацематы.
41. Фенокислоты. Строение. Салициловая кислота и ее производные. Физиологическое действие на организм.
42. Аминокислоты. Строение. Номенклатура. Химические свойства. Специфические реакции α-, β-, γ-аминокислот.
43. Углеводы. Классификация. Биологическое значение. Химические свойства моносахаридов. Образование гликозидов.
44. Химические свойства дисахаридов. Сахароза. Получение из сахарной свеклы.
45. Полисахариды: крахмал, целлюлоза, гликоген. Отношение к гидролизу.
46. Гетероциклические соединения. Классификация по размеру цикла, природе и количеству гетероатомов.
47. Пятичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами.
48. Шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами.
49. Конденсированные системы. Пурин и его производные.
50. Изопреноиды. Классификация. Камфора. Ментол. Цитраль.