Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

ОДОБРЕНО
на заседании Педагогического совета ПОУ «МОКСУ им. М.М. Абрекова»
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ПОУ «МОКСУ им. М.М. Абрекова»
_____ З.С. Джилкиева
Приказ № 245
от « 31 » августа 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины ОП.08 «Органическая химия»

Специальность: 33.02.01 Фармация
Квалификация выпускника: Фармацевт
Форма обучения: очная

Обсуждено
на заседании цикловой комиссии
26.08.2023г

Протокол № 1
Составитель фонд оценочных средств:
_____

г. Черкесск
2023г.

Согласовано:

_____

_____

_____

Рецензент:

Кашицина А.И.

Содержание

I.Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости……3

1.Паспорт фонда оценочных средств ……......3
2.Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний в ходе освоения учебной дисциплины……..5
2.1. Комплект материалов для проведения контрольных работ……5
2.2.Комплект материалов для проведения тестового контроля……..7
2.3.Комплект материалов для проведения лабораторных работ и практических занятий……....16
2.4. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы……16
II. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации……17

1.1. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины……..17

I.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1.Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Наименование темы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование контрольно-оценочного средства Текущий контроль/ баллы
1	2	3	4
1.	Тема 1. Введение	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Индивидуальный опрос /3 Тест/2 Реферат/5
2.	Тема 2. Алканы	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Индивидуальный опрос /3 Тест/2 Ситуационный практикум/5
3.	Тема 2.2. Алкены Алакадиены	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Индивидуальный опрос /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
4.	Тема 2.3. Алкины	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Индивидуальный опрос /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
5.	Тема 2.4. Алициклические углеводород ы Ароматические углеводород ы.	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Индивидуальный опрос /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
6.	Тема 3.1. Галогенпрои зводные углеводород ов	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Лабораторный практикум /3 Тест/2 контрольная работа /5
7.	Тема 3.2 Кислотно- основные свойства органически х соединений	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач/3 Доклад-презентация/2 Лабораторный практикум/5
8.	Тема 3.3. Спирты	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач/3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
9.	Тема 3.4. Фенолы Простые эфиры	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач/3 Тест/2 Лабораторный

			практикум /5
10.	Тема 3.5. Оксосоедине ния	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
11.	Тема 3.6. Карбоновые кислоты	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
12.	Тема 3.7. Амины	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
13.	Тема 2.8. Гидроксикис лоты	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
14.	Тема 2.8. Фенолокисл оты	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
15.	Тема 2.9. Аминокисло ты	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
16.	Тема 4.1 Углеводы	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
17.	Тема 4.2. Жиры	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
18.	Тема 4,3 Белки.	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
19.	Тема 4.4 Гетероцикли чески е соединения	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5
20.	Тема 4.5 Заключител ьное занятие.	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.6. ,ПК 2.1., ПК2.2., ПК2.3.	Решение задач /3 Тест/2 Лабораторный практикум/5

2. Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний в ходе освоения учебной дисциплины

2.1. Комплект материалов для проведения контрольных работ

Вариант 1

1. Из предложенного перечня выберите две пары углеводородов, с которыми взаимодействует бромная вода.

1) стирол и ацетилен

2) пропан и бутан

3) бензол и толуол

4) пропен и пропин

5) этан и этилен

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействуют и метанол, и этиленгликоль.

1) бромная вода
2) хлороводород
3) натрий
4) гидроксид меди(II)
5) толуол
4) магний
5) толуол

3. При сгорании органического вещества А массой 3,4 г получено 4,48 л (н. у.) углекислого газа и 1,8 г воды. Известно, что вещество А вступает в реакцию с раствором гидроксида лития при нагревании, в результате чего образуется предельный одноатомный спирт и соль, кислотный остаток которой содержит семь атомов углерода.

На основании данных условия задачи:

1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества А;

2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;

3) напишите уравнение реакции вещества А с раствором гидроксида лития при нагревании (используйте структурные формулы органических веществ).

4 . Установите молекулярную формулу алкена, если известно, что 0,5 г его способны присоединить 200 мл (н. у.) водорода.

Вариант 2

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с пентином-1, в отличие от пентена-1.
1) калий
2) водород
3) кислород
4) хлор
5) аммиачный раствор оксида серебра
Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с разбавленным раствором щёлочи.

1) диэтиловый эфир
2) этилформиат
3) 4-метилфенол
4) 2-метилпропанол-1
5) этилен

3. При сжигании неизвестного органического соединения массой 22,60 г получили 13,44 л углекислого газа (н. у.), 7,2 г воды и 8,96 л хлороводорода (н. у.). Определите молекулярную формулу и структуру неизвестного соединения, если известно, что при щелочном гидролизе оно превращается в спирт симметричного строения. Напишите уравнение взаимодействия органического соединения с раствором гидроксида калия.

4. Соль органической кислоты содержит 5,05% водорода, 42,42% углерода, 32,32% кислорода и 20,21% кальция по массе. При нагревании этой соли образуется карбонильное соединение.

На основании данных условия задания:
1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
2) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
3) напишите уравнение реакции получения карбонильного соединения из этой соли при нагревании (используйте структурные формулы органических веществ).

2.2.Комплект материалов для проведения тестового контроля

1. Теория химического строения органических соединений была создана:

1) М.В.Ломоносовым
2) Д.И.Менделеевым
3) А.М.Бутлеровым
4) Я.Берцелиусом

2. Названия «органические вещества» и «органическая химия» ввел в науку:

1) М.В.Ломоносов
2) Д.И.Менделеев
3) А.М.Бутлеров
4) Я.Берцелиус

3. В каком ряду органических соединений находятся только углеводороды:

1) C_2H_6, C_4H_8, C_2H_5OH; 2) CH_3COOH, C_6H_6, CH_3COH;

3) C_2H_2, C_3H_8, $C_{17}H_{36}$; 4) $C_6H_5NO_2$, CH_2Cl_2, $C_3H_7NH_2$

4. В каком ряду органических соединений находятся только алканы:

1) C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}; 2) C_2H_2, C_4H_8, C_6H_6;

3) $C_{10}H_{20}$, C_8H_{16}, C_3H_6; 4) CH_4, C_2H_4, C_4H_6.

5. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится

1) бензол 2) циклогексан 3) гексан 4) гексин

6. Вещество, структурная формула которого

$CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$, называется

1) 6-метилгептин-3 2) 2-метилгептин -4 3) 2-метилгексин -3 4) 2-метилгептен -3

7. Формула метилциклобутана соответствует общей формуле

1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) $C_nH_{2n}O$

8. К классу алкинов относится

1) C_2H_4 2) CH_4 3) C_2H_6 4) C_2H_2

9. Химическая связь, характерная для алканов

1) двойная 2) одинарная 3) σ- связь 4) π- связь

10. Длина связи С-С и валентный угол в молекулах алканов

1) 0,120 нм, 120° 2) 0,154 нм, 109°28′ 3) 0,140 нм, 120° 4) 0,134 нм, 109°28′

11. Вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в алканах

1) sp- 2) –sp^2 3) –sp^3 4) s-s и p-p

12.Геометрическая форма молекулы метана

1) тетраэдрическая 2) линейная 3) объемная 4) плоская

13. Общая формула гомологического ряда аренов

1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n-6} 4) C_nH_{2n+2}

14.Общая формула гомологов ряда алкадиенов

1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{n-2}

15. Реакция получения каучуков

1) гидрогенизация 2) полимеризация 3) изомеризация 4) поликонденсация

16.Тип характерных для алкенов реакций, обусловленных наличием π-связи в молекулах

1) замещения 2) разложения 3) обмена 4) присоединения

17. Изомеры отличаются

1) химическими свойствами 2) химической активностью

3) физическими свойствами 4) химическим строением

18.Сходство изомеров между собой

1) в составе 2) в строении 3) в свойствах 4) в способах получения

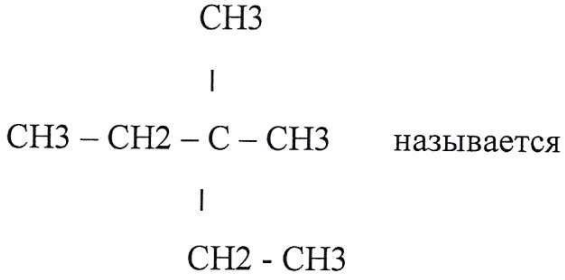
19. Гомологи отличаются друг от друга:

1) числом атомов углерода 2) химической структурой

3) качественным и количественным составом

4) общей формулой гомологического ряда

20.Вещество, структурная формула которого



называется

1) гептан 2) 3,3-диметилпентан 3) 3-метил-3-этилбутан 4) 2-метил-2-этилбутан

21. Бутадиен-1,3 принадлежит к классу углеводородов

1) предельные 2) непредельные 3) ароматические 4) циклопарафины

22. Метаналь и формальдегид являются:

1) гомологами 2) структурными изомерами 3) геометрическими изомерами

4) одним и тем же веществом

23. Изомером бутановой кислоты является

1) бутанол 2) пентановая кислота 3) бутаналь 4) 2-метилпропановая кислота

24. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые в определённых условиях способны присоединять хлороводород.

1. бензол

2. циклопропан

3. циклогексан

4. октан

5. бутен-129. Изомерами являются

25 В каком углеводороде все атомы углерода находятся в состоянии sp^2-гибридизации?

1) $H_2C = CH - CH = CH_2$
2) $H_2C = C = CH - CH_3$
3) $H_3C - CH_2 - C \equiv CH$
4) $H_3C - C \equiv C - CH_3$

26. Для осуществления превращений по схеме $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO$
необходимо последовательно провести реакции

1) гидратации, окисления, гидрирования
2) окисления, гидратации, гидрирования
3) гидрирования, гидратации, окисления
4) гидрирования, окисления, гидратации

27. В результате окисления продукта гидратации ацетилена получается

1) муравьиная кислота
2) масляная кислота
3) пропионовая кислота
4) уксусная кислота

28. Бензол из ацетилена в одну стадию можно получить реакцией

1) дегидрирования
2) тримеризации
3) гидрирования
4) гидратации

29. Синтетический каучук получают из 2-метилбутадиена-1,3 с помощью реакци
1) поликонденсации
2) изомеризации
3) полимеризации
4) деполимеризации

30. Две π-связи содержатся в молекуле
1) этена 2) бутана 3) бутена 4) этина

31. Число σ-связей в молекуле этилена равно
1) 1 2) 5 3) 3 4) 4

32. Превращение бутана в бутен относится к реакции
1) полимеризации
2) дегидрирования
3) дегидратации
4) изомеризации

33. К предельным углеводородам относится
1) C_6H_6 2) C_6H_{12} 3) C_5H_{12} 4) C_4H_8

34. При гидратации этина в присутствии сульфата ртути (II) образуется
1) этанол 2) этаналь
3) этановая кислота 4) диэтиловый эфир

35. 2-метилбутен-1 **не взаимодействует** с
1) бромом 2) азотом 3) водородом 4) кислородом

36.При взаимодействии пропина с избытком бромной воды преимущественно образуется

1) 1,3-дибромпропан 2) 1,1,2,2-тетрабромпропан

3) 1,2-дибромпропан 4) 1,2-дибромпропен-1

37. Метанол **не взаимодействует** с
1) Ag 2) K 3) CuO 4) O_2

38. При окислении этанола оксидом меди (II) образуется
1) формальдегид
2) ацетальдегид
3) муравьиная кислота
4) диэтиловый эфир

39. При дегидратации этилового спирта образуется
1) бутан 2) этен 3) этин 4) пропен

40. Пропанол-1 образуется при восстановлении
1) бутанола-2 2) пропаналя 3) пропилена 4) этановой кислоты

41 В молекуле какого вещества все атомы углерода находятся в состоянии sp^3-гибридизации? 1) этанол 2) этилена 3) ацетилена
4) этаналя

42. Какой вид изомерии **нехарактерен** для спирта, формула которого $C_5H_{11}OH$?
1) углеродного скелета
2) положения гидроксильной группы
3) межклассовая
4) положения кратной связи

43. При взаимодействии карбоновых кислот и спиртов образуются
1) простые эфиры
2) сложные эфиры
3) углеводы
4) аминокислоты

44. Этиленгликоль может быть получен в реакции
1) 1,2-дихлорэтана со спиртовым раствором щелочи
2) этилена с раствором перманганата калия
3) окисления этанола
4) гидратации этилена

45. Бутанол-1 преимущественно образуется при
1) гидратации бутена-1
2) гидратации бутена-2
3) действии водного раствора щелочи на 1-хлорбутан
4) действии спиртового раствора щелочи на 1-хлорбутан

46. Бензойная кислота может быть получена в результате реакции
1) щелочного гидролиза этилбензоата
2) гидрирования бензальдегида
3) окисления толуола подкисленным раствором перманганата калия
4) бензоата калия с этанолом

47Для ароматических соединений наиболее характерны реакции
1) присоединения 2) замещения 3) отщепления 4) окисления

В1. Бромная вода является реактивом на:

А) C_6H_6 Б) $CH_2 = CH - CH_3$ В) $CH_3 - CH_2 - CH_3$
Г) $CH_3 - C \equiv CH$ Д) CH_3COOH Е) $C_6H_5 - CH = CH_2$

48 меди (II)
Б) оксидом железа (II)
В) хлороводородом
Г) водородом
Д) калием
Е) уксусной кислотой

49 И толуол, и бензол реагируют с
А) бромом
Б) хлорметаном
В) бромной водой
Г) бромоводородом
Д) азотной кислотой
Е) гидроксидом меди (II)

50 И для стирола (винилбензола), и для толуола характерны
1) наличие в молекуле сопряженной системы
2) sp^2 – гибридизация всех атомов углерода
3) обесцвечивание раствора перманганата калия
4) обесцвечивание бромной воды
5) реакция полимеризации
6) горючесть

51. К какому гомологическому ряду относится вещество состава С7Н8 ?
а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

52. Какая общая формула соответствует классу алканов?
а) СпН2п+2 б) СпН2п в) СпН2п-2 г) СпН2п-6

53. Реакции какого типа характерны для алканов?
а) присоединения б) замещения в) полимеризации г) гидратации

54. Какое название соответствует веществу СН3 – СН – СН2 – СН3
СН3
а) бутан б) 2-метилбутан в) 2-метилпропан г) 3-метилбутан

55. Какой газ составляет основу природного газа?
а) метан б) этан в) пропан г) бутан

56. Сколько σ -связей в молекуле этена?
а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

57. Сколько π-связей в молекуле бутадиена-1,3
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

58. Гомологами являются
а) пентен и 2-метилбутан б) хлорэтен и дихлорэтан
в) пропанол и пропаналь г) 2,2-диметилпропан и 2,2-диметилбутан

59. Тип реакции взаимодействия этена с бромом
а) присоединения б) замещения в) гидрирования г) гидратации

60. Только σ – связи имеются в молекуле

а) этанола б) этаналя в) этена г) этина

61. Вещество $CH_3 - CH - CH = CH_2$ называется
CH_3

а)2-метилбутан б) 3-метилбутен-2

в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1

62. Несколько функциональных групп -OH содержат молекулы

а) глицерина и глюкозы б) фенола и пропанола

в) сахарозы и формальдегида г) фенола и формальдегида

63. Следующие признаки: sp-гибридизация, длина С-С связи 0,120 нм, угол 1800 характерны для молекулы

а) бензола б) этана в) этина г) этена

64. Функциональная группа -OH характерна для класса

а) альдегидов б) аминов в) карбоновых кислот г) спиртов

65. Карбоксильная группа содержится в молекуле

а) метанола б) ацетальдегида в) уксусной кислоты г) глицерина

66. Реактивом для распознавания многоатомных спиртов является

а) бромная вода б) оксид меди (+2)

в) гидроксид меди (+2) г) хлорид железа (+3)

67. Продуктами окисления предельных одноатомных спиртов являются

а) альдегиды б) кетоны в) простые эфиры г) сложные эфиры

68. Сложный эфир можно получить реакцией

а) гидрирования б) гидратации в) этерификации г) дегидратации

69. В реакцию «серебряного зеркала» вступают

а) альдегиды б) фенолы в) спирты г) одноатомные спирты

70. Из остатков молекул α – глюкозы состоят молекулы

а) фруктозы б) крахмала в) сахарозы г) целлюлозы

71. Установите тип реакции: $n\ C_6H_{12}O_6 \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_n + n\ H_2O$

а) полимеризация б) присоединения

в) поликонденсации г) изомеризации

72. Для аминов характерны свойства

а) кислот б) оснований в) амфотерных соединений

73. Какое название у вещества $CH_3 - CH - CH_2 - COOH$
NH_2

а) 3-аминобутановая кислота б) 2-аминобутановая кислота

в) α-аминомасляная кислота в) 4- аминомасляная кислота

74. В состав белков входят остатки

а) α-аминокислот б) β-аминокислот

в) γ-аминокислот г) δ-аминокислот

75. Химическая связь, образующая первичную структуру белков:

а) водородная б) ионная в) пептидная г) ковалентная неполярная

76. Представителем гомологического ряда бензола является:

1) толуол 2) фенол 3) стирол 4) метанол

77. Толуол является представителем гомологического ряда:

1) фенола
2) бензола
3) метанола
4) стирола

78. Какое из веществ не вступает в реакцию с раствором перманганата калия?

1) толуол
2) о - ксилол
3) бензол
4) п - ксилол

79. Гомологами являются:

1) этан и этилбензол
2) бензол и толуол
3) циклобензол и толуол
4) метилбензол и метанол

80. Вещество, структурная формула которого - $CH = CH_2$

1) винилбензол
2) бензилэтил
3) стирол
4) фенилэтилен

81. В какой из перечисленных реакций образуется бромбензол?

1) $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{h\lambda}$
2) $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{\text{катализатор}}$
3) $C_6H_{12} + Br_2 \xrightarrow{h\lambda}$
4) $C_7H_8 + Br_2 \xrightarrow{h\lambda}$

82. Какое вещество является конечным продуктом цепочки превращений

2,6 – дихлоргексан $\xrightarrow{Na}$ A $\xrightarrow{Pt,300C}$ B $\xrightarrow{Br2}$ C?

1) бромбензол
2) 2,4,6 – трибромбензол
3) 2 - бромтолуол
4) 2,4,6 – трибромтолуол

83. Электронные облака в бензольном кольце

1) SP - гибридизованы
2) SP_2 - гибридизованы
3) SP_3 - гибридизованы
4) не гибридизованы

84. Скольео существует изомерных триметилбензолов?

1) 4
2) 3
3) 2
4) 1

85 Не может являться двухатомным спиртом вещество с формулой:

1) $C_2H_4O_2$
2) C_3H_8O
3) $C_3H_8O_2$
4) $C_4H_8O_2$

2.4. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.
2. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
3. Витализм и его крах.
4. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
5. Современные представления о теории химического строения.
6. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
7. Галогенпроизводные алканов и их значение в фармакологии
8. Йодоформ
9. Вазелин и его применение.
10. Парафин в медицине.
11. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
12. Каучук.
13. Ароматические углеводороды.
14. Углеводы и их роль в живой природе.
15. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.
16. Глюкоза в медицине и фармакологии.
17. Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности.
18. Метанол.
9. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
20. Алкоголизм и его профилактика.
21. Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.
22. Формальдегид как основа получения веществ и материалов
23. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
24. История уксуса.
25. Сложные эфиры и их значение в фармакологии.
26. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
27. Жирные кислоты.
28. Эфиры как растворители.
29. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.

30. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.

31. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.

32. Аммиак и амины – бескислородные основания.

33. Анилиновые красители: история, производство, перспектива.

34. Аминокислоты – амфотерные органические соединения.

35. Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул.

II. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

Вопросы к экзамену

1. Определение органической химии. Теория строения А.М.Бутлерова.
2. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по природе функциональной группы.
3. Изомерия органических молекул. Виды изомерии: структурная и пространственная.
4. Номенклатура органических соединений.
5. Типы химических связей в органических соединениях: ковалентная, ионная, водородная. Ковалентная связь; механизм ее образования: обменный и донорно-акцепторный. Характеристики и свойства ковалентной связи.
6. Гибридизация орбиталей атома углерода. Типы гибридизации. Ковалентные σ- и π-связи. Строение двойных (C=C) и тройных (C≡C) связей, их основные свойства (длина, энергия).
7. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений и способы его передачи. Индуктивный эффект.
8. Сопряжение (p,π- и π,π-сопряжение). Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью, их энергия.

9. Мезомерный эффект. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители.
10. Кислотность и основность органических соединений. Теории Бренстеда и Льюиса. Типы органических кислот и оснований. Факторы, определяющие кислотность и основность.
11. Алканы. Номенклатура, изомерия. Способы получения.Физические свойства алканов и электронное строение на примере метана.
12. Химические свойства алканов. Реакции радикального замещения; механизм реакции на примере галогенирования метана. Окисление алканов. Применение предельных углеводородов.
13. Алкены. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства алкенов и электронное строение на примере этилена.
14. Химические свойства алкенов. Реакции электрофильного присоединения: присоединение галогенов, гидрогалогенирование, гидратация. Правило Марковникова. Восстановление и окисление алкенов. Применение.
15. Диены и их типы. Номенклатура. Сопряженные диены; электронное строение на примере бутадиена-1,3. Химические свойства диенов. Особенности присоединения в ряду сопряженных диенов. Применение диенов.
16. Алкины. Номенклатура. Изомерия. Способы получения.Физические свойства и электронное строение на примере ацетилена.
17. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения. Гидратация алкинов (реакция Кучерова). Реакции замещения. Димеризация и циклотримеризация ацетилена. Окисление. СН-кислотные свойства ацетилена, образование ацетиленидов. Применение алкинов.
18. Арены. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства и электронное строение на примере бензола.
19. Химические свойства ароматических углеводородов. Реакции электрофильного замещения; механизм, π-, σ- комплексы. Галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование, ацилирование аренов. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на направление

электрофильного замещения. Реакции, протекающие с потерей ароматичности: гидрирование, присоединение хлора, окисление. Реакции боковых цепей в алкилбензолах – радикальное замещение (галогенирование), окисление. Применение аренов.

20. Галогенпроизводные углеводородов. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические свойства.
21. Химические свойства галогенпроизводных. Реакции нуклеофильного замещения: превращение галогенпроизводных углеводородов в спирты, простые и сложные эфиры, амины, нитрилы, нитропроизводные, тиолы, сульфиды. Реакции отщепления (элиминирование): дегидрогалогенирование, дегалогенирование. Правило Зайцева.
22. Спирты. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Физические свойства. Способы получения одноатомных спиртов.
23. Химические свойства одноатомных спиртов. Кислотные и основные свойства.Нуклеофильные свойства: получение простых и сложных эфиров с неорганическими и карбоновыми кислотами. Реакции с участием электрофильного центра (образование галогенпроизводных) и СН-кислотного центра (дегидратация). Окисление спиртов.
24. Многоатомные спирты – диолы. Этиленгликоль. Физические свойства. Способы получения.Особенности химического поведения этиленгликоля. Применение.
25. Глицерин. Физические свойства. Способы получения.Особенности химического поведения глицерина. Применение.
26. Фенолы. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства.
27. Химические свойства фенола. Кислотные свойства. Нуклеофильные свойства; получение простых и сложных эфиров фенолов. Окисление и восстановление фенолов.Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов. Фенолфталеин.
28. Многоатомные фенолы (пирокатехин, резорцин, гидрохинон).

29. Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства. Кислотно-основные свойства; образование солей. Нуклеофильные свойства. Алкилирование и ацилирование аминов. Реакции первичных, вторичных, третичных и ароматических аминов с азотистой кислотой. Влияние аминогруппы на реакционную способность ароматического кольца: галогенирование сульфирование, нитрование. Биороль аминов.
30. Диазо- и азосоединения. Классификация. Номенклатура. Реакция диазотирования; условия протекания. Строение солей диазония. Реакции солей диазония. Азосочетание. Получение азосоединений. Азокрасители.
31. Альдегиды и кетоны. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Электронное строение на примере формальдегида и ацетальдегида. Реакционные центры в молекуле карбонильного соединения.
32. Химические свойства альдегидо и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения; присоединение спиртов, гидросульфита натрия, циановодорода, воды, реактива Гриньяра. Реакции присоединения-отщепления: образование иминов (оснований Шиффа), оксимов, гидразонов, арилгидразонов. Взаимодействие альдегидов с аммиаком (гексаметилентетрамин).
33. Окисление и восстановление альдегидов и кетонов. Полимеризация альдегидов. Реакции конденсации альдегидов. Применение.
34. Карбоновые кислоты. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых кислот. Физические свойства монокарбоновых кислот.
35. Строение карбоксильной группы и карбоксилат-иона как р,π-сопряженных систем. Кислотные свойства монокарбоновых кислот. Влияние радикала на кислотные свойства. Химические свойства монокарбоновых кислот. Применение.
36. Дикарбоновые кислоты. Номенклатура. Классификация. Способы получения дикарбоновых кислот. Химические свойства дикарбоновых кислот. Применение.

37. Гидроксикислоты. Классификация. Номенклатура. Изомерия; оптическая изомерия. Способы получения гидроксикислот. Физические свойства.
38. Химические свойства гидроксикислот как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β-, γ- гидроксикислот. Лактоны, лактиды. Фенолокислоты. Салициловая кислота, способы получения. Эфиры салициловой кислоты. Галловая кислота, представление о дубильных веществах.
39. Оксокислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства на примере пировиноградной кислоты.
40. Аминокислоты. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения.
41. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические свойства α-,β-, γ-аминокислот. Дикетопиперазины, лактамы.
42. Пептиды и белки. Строение пептидной группы. Первичная структура пептидов и белков. Биологическая роль пептидов и белков в жизнедеятельности организма.
43. Классификация углеводов. Моносахариды; классификация: альдозы и кетозы, пентозы и гексозы. Стереоизомерия. D- и L- стереохимические ряды. Эпимеры. Цикло-оксотаутомерия (кольчато-цепная); открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы), α-,β-аномеры. Мутаротация.
44. Химические свойства моносахаридов. Реакции с участием спиртовых гидроксильных групп (ацилирование, алкилирование), образование сложных (ацетаты, фосфаты) и простых эфиров. Реакции полуацетального гидроксила. Окисление моносахаридов; получение гликоновых, гликаровых и гликоуроновых кислот в зависимости от условий окисления. Пентозы: D-ксилоза, D-рибоза. Гексозы: D-глюкоза, D- галактоза, D-манноза, D-фруктоза. Дезоксисахара: D-дезоксирибоза. Аскорбиновая кислота (витамин С).

45. Олигосахариды. Номенклатура. Восстанавливающие (мальтоза, лактоза, целлобиоза) и невосстанавливающие (сахароза) дисахариды. Химические свойства; гидролиз.
46. Полисахариды. Принцип строения. Гомо- и гетерополисахариды. Крахмал, строение (амилоза и амилопектин), свойства, отношение к гидролизу. Гликоген. Целлюлоза, строение, свойства. Нахождение в природе. Применение в фармации и практической деятельности.
47. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение, номенклатура. Ароматические представители: пиррол, фуран, тиофен. Химические свойства. Кислотно-основные свойства пиррола. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Особенности реакций нитрования, сульфирования и галогенирования. Окисление и восстановление пиррола и фурана. Порфин как устойчивая тетрапиррольная ароматическая система; порфирины, комплексы порфиринов с металлами. Производные 5-нитрофурфурола (фурацилин, фурадонин).
48. Бензопиррол (индол), особенности строения, химические свойства. Производные индола (β-индолилуксусная кислота, триптофан, серотонин). Применение в медицине и фармации
49. Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Строение, номенклатура. Ароматические представители: имидазол, пиразол, тиазол, оксазол и их химические свойства. Кислотно-основные свойства. Лекарственные средства на основе пиразолона-5: антипирин, амидопирин, анальгин, бутадион. Производные имидазола: гистидин, гистамин, бензоимидазол, дибазол.
50. Азины, строение, номенклатура. Ароматические представители: пиридин, хинолин, изохинолин и их химические свойства. Основные свойства. Реакции электрофильного замещения (нитрование, сульфирование и галогенирование). Реакции нуклеофильного замещения (аминирование, гидроксилирование). Нуклеофильные свойства пиридина и хинолина. Окисление и восстановление пиридина и хинолина. Гомологи пиридина: α-,β-

и γ-пиколины, их окисление. Никотиновая кислота; амид никотиновой кислоты (витамин РР).

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____/Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Предмет и задачи органической химии, ее значение для фармации.
2. Верно или неверно утверждение, что химические реактивы делят в соответствии с квалификацией их чистоты. Аргументируйте ответ, на примере выбора химических реактивов для приготовления лекарственных средств.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____/Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Как можно обосновать выбор техно-химических или аналитических весов для взвешивания реактивов для приготовления лекарственных средств.
2. На 1-пентен подействуйте одним моль хлористого водорода. Два моль полученного соединения введите в реакцию Вюрца с металлическим натрием.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____/Д.М. Капушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения гидролиза (инверсии) сахарозы. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. Для 2-пропанола напишите уравнения реакций: а) с гидроксидом натрия, б) межмолекулярной дегидратации.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____/Д.М. Капушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведение общей реакции на углеводы с α-нафтолом. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. На 2-метил-1- бутанол подействуйте водоотнимающим агентом. Полученное вещество введите в реакции: а) водородом, б) с хлороводородом.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика получения этиленгликолята меди. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. Напишите уравнения реакции бутаналя: а) с водородом, б) с жидкостью Фелинга.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения реакции Селиванова на фруктозу.
2. 2-метил-1-бутен введите в реакции: а) хлористым водородом, б) полимеризации.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика определения pH водных растворов аминокислот.
2. На бензол подействуйте хлорэтаном в присутствии $AlCl_3$. Полученное соединение окислите.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения ксантопротеиновой реакции белков.
2. На 2 - хлорбутан подействуйте спиртовым раствором щелочи. Для продукта реакции напишите реакцию полимеризации.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____ /Д.М. Капшуева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения реакции на цистеин. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. 2-бутанол введите в реакции: а) внутримолекулярной дегидратации, б) межмолекулярной дегидратации.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____ /Д.М. Капшуева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика получения реактива Феллинга, его применение. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. Из бензола получите фенол. Фенол введите в реакции: а) с гидроксидом калия, б) с бромэтаном в щелочной среде.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Л.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения качественной реакции на глюкозу. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. Напишите реакции взаимодействия пропионовой кислоты а) с водным раствором гидроксидом калия, б) с 2-пропанолом (в присутствии конц. серной кислоты).

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Л.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Как можно описать химические свойства дисахаридов. Приведите уравнения реакций
2. 2-метил-1-бутен введите в реакции: а) с хлористым водородом, б) полимеризации.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения качественной реакции на крахмал. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. На 2 - хлорбутан подействуйте спиртовым раствором щелочи. Для продукта реакции напишите реакцию полимеризации

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Как можно описать химические свойства моносахаридов. Приведите уравнения реакций.
2. На 1-бутен подействуйте: а) бромом, б) бромистым водородом. На примере реакции с бромистым водородом объясните правило Марковникова.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/
.

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Как можно описать химические свойства гидроксикислот. Приведите уравнения реакций.
2. 1-пропанол окислите до кислоты. Полученное соединение введите в реакцию с гидроксидом бария.

Профессиональное образовательное учреждение
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ /Д.М. Каппушева/

Дисциплина «Органическая химия»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Верно или неверно утверждение, что существует методика проведения качественных реакций на алкены. Аргументируйте ответ, приведите уравнения реакций.
2. На пропионовую кислоту подействуйте: а) водным раствором гидроксида натрия, б) 2-бутанолом в присутствии концентрированной серной кислоты.