

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Дисциплина: Органическая химия

Код дисциплины: ОН 2202

ОП: 6 В10106 «Фармация»

Объем учебных часов/кредитов\* 180 (6кредита)

Курс 2                      Семестр изучения: 4

Контрольно-измерительные средства

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин	044-52\
Контрольно измерительные средства	

### Вопросы программы для I рубежного контроля

- Назовите соединение  $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH} = \text{CH}_2$  по тривиальной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{HOOC} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$  по тривиальной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  по рациональной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  по рациональной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  по рациональной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2\text{OH}$  по тривиальной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$  по тривиальной и международной номенклатуре
- Напишите формулу масляной кислоты и назовите по международной номенклатуре.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

9. Напишите формулу тетраметилметана и назовите по международной номенклатуре.
10. Напишите формулу пропен – 2 – аль и назовите по тривиальной номенклатуре.
11. Напишите формулу 2 – гидроксипропановой кислоты и назовите по тривиальной номенклатуре.
12. Напишите формулу анилина и назовите по ИЮПАК.
13. Напишите формулу метилэтилкетона и назовите по международной номенклатуре.
14. Напишите формулу диметилэфира и назовите по заместительной номенклатуре.
15. Напишите структурные изомеры соединения:  $C_4H_8$
16. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - CH_2 - Cl$
17. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - CH_2 - NH_2$
18. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - OH$
19. Дайте определение на электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Приведите примеры.
20. Электронное строение одинарной, двойной, тройной углерод – углеродной связи и их основные характеристики ( энергия, длина, полярность, поляризуемость).
21. Назовите соединение  $C_6H_5 OH$  и покажите смещение электронной плотности в бензольном кольце. Укажите вид и знак электронных эффектов заместителя.
22. Дайте определение «индивидуальный эффект». Изобразите графически действие индуктивного эффекта в молекуле хлороформа  $CHCl_3$ .
23. Какие соединения называются сопряженными? Укажите вид сопряжения в следующем сопряжений:  $CH_2 = CH - CH - CH_2$ .
24. Покажите стрелками электронной плотности бензольного кольца у фенола. Укажите вид и знак электронного эффекта заместителя.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

25. Виды и знаки электронных эффектов в бензонитриле.
26. Укажите виды и знаки электронных эффектов заместителей в м – крезоле и охарактеризуйте взаимное влияние заместителей и бензольного кольца.
27. Электронные эффекты. Виды эффектов. Индуктивный эффект. Приведите примеры.
28. Электронные эффекты. Виды эффектов. Мезомерный эффект. Приведите примеры.
29. Напишите формулу фруктозы и определите хиральные центры.
30. Что такое электронодонорные (ЭД) и электроноакцепторные (ЭА) заместители? Каким заместителем является гидроксигруппа, нитрогруппа, карбоксильная группа?
31. Изобразите с помощью соответствующих формул строения конфигурации молекул этанола.
32. Изобразите с помощью соответствующих формул строения конфигурации молекул этиламина.
33. Дайте определение энантиомеров. Напишите проекционные формулы Фишера энантиомеров 2,3 – дигидроксипропановой кислоты.
34. Изобразите с помощью соответствующих формул строение конформацию этана.
35. Дайте определение конфигурации и конформации. Какие виды формул используются для изображения конфигурацию и конформации?
36. Напишите конформации н – бутана в виде проекционных формул Ньюмена и назовите их.
37. Дайте определение на хиральность. Приведите пример и покажите хиральный центр соединения.
38. Напишите формулу фруктозы и определите хиральные центры.
39. Конфигурации. Способы изображения конфигурации. Энантиомеры. Приведите пример.
40. Дайте определения понятия «Основание» по теории Бренстеда. Какие факторы влияют на основность.
41. Дайте определение понятия «Кислота» по Бренстеду и Льюиса. Какие типы кислот по Бренстеду знаете?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

42. Сравните кислотность следующих кислот Бренстеда этанол, аминоэтан, этантиол.
43. Расположение метанол, метанамин и метантиол в порядке убывания основности в водном растворе.
44. Сравните основность по Бренстеду аммиака, анилина, дифениламина.
45. Конфигурации. Способы изображения конфигурации. Энантиомеры. Приведите пример.
46. Напишите реакцию гидрохлорирования пропена. Опишите механизм. По какому правилу происходит присоединение?
47. Напишите реакцию бромирования бутана. Опишите механизм. Назовите полученное соединение.
48. Напишите реакцию гидратации ацетилен (правила Эльтекова).
49. Опишите механизм хлорирования метана.
50. Опишите механизм монобромирования 2 – метилпропана.
51. Приведите механизм бромирования пропана.
52. Опишите механизм монобромирования изобутана.
53. Опишите механизм бромирования этана.
54. Опишите механизм бромирования бутана.
55. Опишите механизм бромирования пентана.
56. Опишите механизм хлорирования 2 – этилпропана.
57. Опишите механизм бромирования 2 – пропил пропана.
58. Напишите реакцию Коновалова.
59. Приведите схему получения 2 – метилпропана по реакции Вьюрца.
60. Напишите схему получения 2,3 – диметилбутана из соответствующих галогеналканов.
61. Углеводороды. Классификация. Определите первичные, вторичные, третичные, четвертичные углеродные атомы:
- $$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\
 | \\
 \text{CH}_3
 \end{array}$$
62. Алкины. Общая формула. Гидратация ацетилен (Реакция Кучерова). Назовите продукт.
63. Алкены. А<sub>г</sub>. Напишите окисление алкенов растворами KMnO<sub>4</sub>.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

64. Ароматические соединения. Определение понятия «ароматические свойства».
65. Арены классификация. Способы получения.
66. Арены. Схема механизма электрофильного замещения.
67. Арены. Механизм галогенирования, нитрования.
68. Арены. Механизм алкилирования, сульфирования.
69. Ароматические соединения. Влияние заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения ориентанты I рода.
70. Ароматические соединения. Влияние заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения ориентанты II рода.
71. Полиядерные арены. Правила ориентации в нафталиновом ядре.
72. Напишите реакцию бромирования нитробензола и опишите механизм реакции.
73. Напишите реакцию нитрования толуола и опишите механизм реакции.
74. Напишите реакцию хлорирования хлорбензола и опишите механизм реакции.
75. Напишите реакцию метилирования анилина по Фриделю – Крафтсу.

**Составители:** к.х.н., и.о. профессора Дауренбеков К.Н.  
к.х.н., и.о. профессора Алиханова Х.Б.

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**зав.кафедрой**  
к.х.н., и.о. профессора \_\_\_\_\_ **Дауренбеков К.Н.**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		
Контрольно измерительные средства	044-52\	

## Вопросы программы для II рубежного контроля

1. Напишите формулу фенилуксусной кислоты и назовите по ИЮПАК
2. Напишите формулу коричной кислоты и назовите по ИЮПАК
3. Напишите формулу янтарной кислоты и назовите по международной номенклатуре
4. Напишите формулу изовалериановой кислоты и назовите по международной номенклатуре
5. Напишите формулу лимонной кислоты и назовите по ИЮПАК
6. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
7. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$
8. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
9. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
10. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
11. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
12. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
13. Напишите формулу валина и назовите по международной номенклатуре
14. Напишите формулу аланина и назовите по международной номенклатуре
15. Напишите формулу триптофана и назовите по международной номенклатуре
16. Напишите реакцию валина с гидроксидом натрия
17. Напишите реакцию аланина с азотистой кислотой и назовите образовавшийся продукт

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

18. Напишите реакцию лизина с этиловым спиртом и назовите продукт
19. Напишите реакцию изолейцина с  $PCl_3$  и назовите продукт образования
20. Напишите реакцию треонина с  $P_2O_5$  и назовите продукт образования
21. Напишите реакцию глицина с аммиаком и назовите образовавшийся продукт
22. Напишите реакцию аланина с соляной кислотой и назовите продукт образования
23. Напишите реакцию молочной кислоты с натрием и назовите продукт образования
24. Напишите реакцию взаимодействия щавелевой кислоты с гидроксидом натрия и этиловым спиртом. Назовите продукты образования
25. Напишите реакцию малоновой кислоты с аммиаком и назовите продукт образования
26. Напишите реакцию глицина с соляной кислотой и назовите продукт образования
27. Напишите реакцию янтарной кислоты с гидроксидом натрия и назовите продукт образования
28. Напишите реакцию глутаровой кислоты с аммиаком и назовите продукт образования
29. Напишите реакцию глутаровой кислоты со спиртом и назовите продукт образования
30. Напишите реакцию молочной кислоты с натрием и назовите продукт образования
31. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\beta$  – оксикислот
32. Напишите специфические реакции для  $\beta$ ,  $\gamma$  – оксикислот
33. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\gamma$  – оксикислот
34. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\beta$ – аминокислот
35. Напишите специфические реакции для  $\beta$ ,  $\gamma$  – аминокислот
36. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\gamma$  – аминокислот
37. Напишите формулу трипептида, состоящего из глицина, лейцина и изолейцина
38. Напишите формулу дипептида, состоящего из аланина и лизина
39. Напишите формулу дипептида, состоящего из треонина и метионина
40. Напишите формулу дипептида, состоящего из глицина и изолейцина



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

41. Напишите формулу дипептида, состоящего из триптофана и глицина
42. Напишите формулу дипептида, состоящего из валина и треонина
43. Напишите формулу дипептида, состоящего из аланина и треонина
44. Напишите формулу дипептида, состоящего из валина и изолейцина
45. Напишите реакцию присоединения акриловой кислоты с бромоводородом. Объясните правило Марковникова.
46. Напишите реакцию образования серебряного зеркала с HCOOH
47. Напишите реакцию нитрования бензойной кислоты и назовите продукт образования
  
48. Напишите реакцию гидрирования малеиновой кислоты и назовите продукт образования
49. Напишите реакцию гидрирования фумаровой кислоты и назовите продукт образования
50. Напишите реакцию окисления п – ксилола и назовите продукты образования
51. Напишите реакцию образования лактидов из оксикислот и назовите начальные и конечные продукты
52. Напишите реакцию образования лактона из оксикислот и назовите начальные и конечные продукты
53. Напишите реакцию образования лактама
54. Качественные реакций для пептидной связи
55. Изобразите данное соединение по проекции Фишера и определите хиральные центры:  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH(OH)—COOH}$
56. Напишите реакцию алкилирования бензойной кислоты
57. Напишите реакции получения карбоновых кислот
58. Напишите реакции получения дикарбоновых кислот
59. Напишите реакции получения аминокислот
60. Напишите общие реакции для аминокислот

**Составители:** к.х.н., и.о. профессора Дауренбеков К.Н.  
к.х.н., и.о. профессора Алиханова Х.Б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**зав.кафедрой**  
**к.х.н., и.о. профессора** \_\_\_\_\_ **Дауренбеков К.Н.**

### Вопросы программы для промежуточной аттестации

- Назовите соединение  $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$  по тривиальной и международной номенклатуре
 
$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- Назовите соединение  $\text{HOOC} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$  по тривиальной и международной номенклатуре
 
$$\begin{array}{c} | \\ \text{OH} \end{array}$$
- Назовите соединение  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  по рациональной и международной номенклатуре
 
$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- Назовите соединение  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 

$$\begin{array}{cc} | & | \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \end{array}$$

рациональной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  по рациональной и международной номенклатуре
 
$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- Назовите соединение  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2\text{OH}$  по тривиальной и международной номенклатуре
- Назовите соединение  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$  по тривиальной и международной номенклатуре

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

8. Напишите формулу масляной кислоты и назовите по международной номенклатуре.
9. Напишите формулу тетраметилметана и назовите по международной номенклатуре.
10. Напишите формулу пропен – 2 – аль и назовите по тривиальной номенклатуре.
11. Напишите формулу 2 – гидроксипропановой кислоты и назовите по тривиальной номенклатуре.
12. Напишите формулу анилина и назовите по ИЮПАК.
13. Напишите формулу метилэтилкетона и назовите по международной номенклатуре.
14. Напишите формулу диметилэфира и назовите по заместительной номенклатуре.
15. Напишите структурные изомеры соединения:  $C_4H_8$
16. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - CH_2 - Cl$
17. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - CH_2 - NH_2$
18. Покажите поляризацию и знаки имеющегося места эффекта в следующем соединений:  $H_3C - OH$
19. Дайте определение на электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Приведите примеры.
20. Электронное строение одинарной, двойной, тройной углерод – углеродной связи и их основные характеристики ( энергия, длина, полярность, поляризуемость).
21. Назовите соединение  $C_6H_5 OH$  и покажите смещение электронной плотности в бензольном кольце. Укажите вид и знак электронных эффектов заместителя.
22. Дайте определение «индивидуальный эффект». Изобразите графически действие индуктивного эффекта в молекуле хлороформа  $CHCl_3$ .

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		
Контрольно измерительные средства	044-52\	

23. Какие соединения называются сопряженными? Укажите вид сопряжения в следующем сопряжении:  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ .
24. Покажите стрелками электронной плотности бензольного кольца у фенола. Укажите вид и знак электронного эффекта заместителя.
25. Виды и знаки электронных эффектов в бензонитриле.
26. Укажите виды и знаки электронных эффектов заместителей в м – крезоле и охарактеризуйте взаимное влияние заместителей и бензольного кольца.
27. Электронные эффекты. Виды эффектов. Индуктивный эффект. Приведите примеры.
28. Электронные эффекты. Виды эффектов. Мезомерный эффект. Приведите примеры.
29. Напишите формулу фруктозы и определите хиральные центры.
30. Что такое электронодонорные (ЭД) и электроноакцепторные (ЭА) заместители? Каким заместителем является гидроксигруппа, нитрогруппа, карбоксильная группа?
31. Изобразите с помощью соответствующих формул строения конфигурации молекул этанола.
32. Изобразите с помощью соответствующих формул строения конфигурации молекул этиламина.
33. Дайте определение энантиомеров. Напишите проекционные формулы Фишера энантиомеров 2,3 – дигидроксипропановой кислоты.
34. Изобразите с помощью соответствующих формул строение конформацию этана.
35. Дайте определение конфигурации и конформации. Какие виды формул используются для изображения конфигурацию и конформации?
36. Напишите конформации н – бутана в виде проекционных формул Ньюмена и назовите их.
37. Дайте определение на хиральность. Приведите пример и покажите хиральный центр соединения.
38. Напишите формулу фруктозы и определите хиральные центры.
39. Конфигурации. Способы изображения конфигурации. Энантиомеры. Приведите пример.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

40. Дайте определения понятия «Основание» по теории Бренстеда. Какие факторы влияют на основность.
41. Дайте определение понятия «Кислота» по Бренстеду и Льюиса. Какие типы кислот по Бренстеду знаете?
42. Сравните кислотность следующих кислот Бренстеда этанол, аминоэтан, этантиол.
43. Расположение метанол, метанамин и метантиол в порядке убывания основности в водном растворе.
44. Сравните основность по Бренстеду аммиака, анилина, дифениламина.
45. Конфигурации. Способы изображения конфигурации. Энантиомеры. Приведите пример.
46. Напишите реакцию гидрохлорирования пропена. Опишите механизм. По какому правилу происходит присоединение?
47. Напишите реакцию бромирования бутена. Опишите механизм. Назовите полученное соединение.
48. Напишите реакцию гидратации ацетилена (правила Эльтекова).
49. Опишите механизм хлорирования метана.
50. Опишите механизм монобромирования 2 – метилпропана.
51. Приведите механизм бромирования пропана.
52. Опишите механизм монобромирования изобутана.
53. Опишите механизм бромирования этана.
54. Опишите механизм бромирования бутана.
55. Опишите механизм бромирования пентана.
56. Опишите механизм хлорирования 2 – этилпропана.
57. Опишите механизм бромирования 2 – пропил пропана.
58. Напишите реакцию Коновалова.
59. Приведите схему получения 2 – метилпропана по реакцию Вьюрца.
60. Напишите схему получения 2,3 – диметилбутана из соответствующих галогеналканов.
61. Углеводороды. Классификация. Определите первичные, вторичные, третичные, четвертичные углеродные атомы:  
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		



62. Алкины. Общая формула. Гидратация ацетилен (Реакция Кучерова). Назовите продукт.
63. Алкены. А<sub>г</sub>. Напишите окисление алкенов растворами  $\text{KMnO}_4$ .
64. Ароматические соединения. Определение понятия «ароматические свойства».
65. Арены классификация. Способы получения.
66. Арены. Схема механизма электрофильного замещения.
67. Арены. Механизм галогенирования, нитрования.
68. Арены. Механизм алкилирования, сульфирования.
69. Ароматические соединения. Влияние заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения ориентанты I рода.
70. Ароматические соединения. Влияние заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения ориентанты II рода.
71. Полиядерные арены. Правила ориентации в нафталиновом ядре.
72. Напишите реакцию бромирования нитробензола и опишите механизм реакции.
73. Напишите реакцию нитрования толуола и опишите механизм реакции.
74. Напишите реакцию хлорирования хлорбензола и опишите механизм реакции.
75. Напишите реакцию метилирования анилина по Фриделю – Крафтсу.
76. Напишите формулу фенилуксусной кислоты и назовите по ИЮПАК
77. Напишите формулу коричной кислоты и назовите по ИЮПАК
78. Напишите формулу янтарной кислоты и назовите по международной номенклатуре
61. Напишите формулу изовалериановой кислоты и назовите по международной номенклатуре
62. Напишите формулу лимонной кислоты и назовите по ИЮПАК
63. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

64. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$
65. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
66. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
67. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
68. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
69. Назовите следующее соединение по тривиальной и международной номенклатуре:  $\text{H}_3\text{C} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
70. Напишите формулу валина и назовите по международной номенклатуре
71. Напишите формулу аланина и назовите по международной номенклатуре
72. Напишите формулу триптофана и назовите по международной номенклатуре
73. Напишите реакцию валина с гидроксидом натрия
74. Напишите реакцию аланина с азотистой кислотой и назовите образовавшийся продукт
75. Напишите реакцию лизина с этиловым спиртом и назовите продукт
76. Напишите реакцию изолейцина с  $\text{PCl}_3$  и назовите продукт образования
77. Напишите реакцию треонина с  $\text{P}_2\text{O}_5$  и назовите продукт образования
78. Напишите реакцию глицина с аммиаком и назовите образовавшийся продукт
79. Напишите реакцию аланина с соляной кислотой и назовите продукт образования
80. Напишите реакцию молочной кислоты с натрием и назовите продукт образования
81. Напишите реакцию взаимодействия щавелевой кислоты с гидроксидом натрия и этиловым спиртом. Назовите продукты образования
82. Напишите реакцию малоновой кислоты с аммиаком и назовите продукт образования

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

83. Напишите реакцию глицина с соляной кислотой и назовите продукт образования
84. Напишите реакцию янтарной кислоты с гидроксидом натрия и назовите продукт образования
85. Напишите реакцию глутаровой кислоты с аммиаком и назовите продукт образования
86. Напишите реакцию глутаровой кислоты со спиртом и назовите продукт образования
87. Напишите реакцию молочной кислоты с натрием и назовите продукт образования
88. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\beta$  – оксикислот
89. Напишите специфические реакции для  $\beta$ ,  $\gamma$  – оксикислот
90. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\gamma$  – оксикислот
91. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\beta$ – аминокислот
92. Напишите специфические реакции для  $\beta$ ,  $\gamma$  – аминокислот
93. Напишите специфические реакции для  $\alpha$ ,  $\gamma$  – аминокислот
94. Напишите формулу трипептида, состоящего из глицина, лейцина и изолейцина
95. Напишите формулу дипептида, состоящего из аланина и лизина
96. Напишите формулу дипептида, состоящего из треонина и метионина
97. Напишите формулу дипептида, состоящего из глицина и изолейцина
98. Напишите формулу дипептида, состоящего из триптофана и глицина
99. Напишите формулу дипептида, состоящего из валина и треонина
100. Напишите формулу дипептида, состоящего из аланина и треонина
101. Напишите формулу дипептида, состоящего из валина и изолейцина
102. Напишите реакцию присоединения акриловой кислоты с бромоводородом. Объясните правило Марковникова.
103. Напишите реакцию образования серебряного зеркала с  $\text{HCOOH}$
104. Напишите реакцию нитрования бензойной кислоты и назовите продукт образования



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52\
Контрольно измерительные средства		

105. Напишите реакцию гидрирования малеиновой кислоты и назовите продукт образования
106. Напишите реакцию гидрирования фумаровой кислоты и назовите продукт образования
107. Напишите реакцию окисления п – ксилола и назовите продукты образования
108. Напишите реакцию образования лактидов из оксикислот и назовите начальные и конечные продукты
109. Напишите реакцию образования лактона из оксикислот и назовите начальные и конечные продукты
110. Напишите реакцию образования лактама
111. Качественные реакций для пептидной связи
112. Изобразите данное соединение по проекции Фишера и определите хиральные центры:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-COOH}$
113. Напишите реакцию алкилирования бензойной кислоты
114. Напишите реакции получения карбоновых кислот
115. Напишите реакции получения дикарбоновых кислот
116. Напишите реакции получения аминокислот
117. Напишите общие реакции для аминокислот

**Составители:** к.х.н., и.о. профессора Дауренбеков К.Н.  
к.х.н., и.о. профессора Алиханова Х.Б.

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**зав.кафедрой**  
к.х.н., и.о. профессора \_\_\_\_\_ **Дауренбеков К.Н.**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Кафедра химических дисциплин

Контрольно измерительные средства

044-52\