

Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета Протокол №10 от 20.05.2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине	Основы биоорганической химии
	Основная профессиональная образовательная
Образовательная программа	программа высшего образования - программа
	специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра общей химии

ИОФ	Ученая степень,	Место работы	Должность
ПОФ	ученое звание	(организация)	должность
И.В. Обидина	к.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ	Доцент
		Минздрава России	
		_	
И.А. Сычев	д.б.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ	Зав. кафедрой
		Минздрава России	1 1
		-	

Рецензент (ы):

ФОИ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	к.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой фармацевтической технологии
И.В. Черных	д.б.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело Протокол №6 от 22.04.2025 г.

Одобрено учебно-методическим советом. Протокол № 5 от 24.04.2025г.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

- 1.1. Комплект оценочных материалов (далее КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины «Основы биоорганической химии».
- 1.2. КОМ включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Общее количество заданий и распределение заданий по типам и компетенциям:

Код и наименование	Количество заданий	Количество заданий
компетенции	закрытого типа	открытого типа
ОПК 5 - Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	30	73

2. Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины «Основы биоорганической химии».

Код и наименова	№	Задание с инструкцией
ние	п/п	
компетенц ии		
ОПК-5	Задан	ие закрытого типа на установление соответствия
-	1.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
		К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
		$A \xrightarrow{Br_2} \leftarrow C_4H_{10} \rightarrow B \xrightarrow{KOH} C \rightarrow D \rightarrow C_2H_5NO_2$
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
		A B C D
		1. уксусная кислота
		2. 2-бромпропан
		3. хлорэтан
		4. ацетат калия
		5. этан
-		
	2.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
		К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
		$1,2$ -дибромэтан $\rightarrow A \xrightarrow{B} B$ $_{2Br2,hv}$
		$\stackrel{\longrightarrow}{\longrightarrow}$ ν
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
		1. ацетилен
		2. трибромэтан
		3. этилен
		4. пропилен
		5. бромэтан
-	3.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
		К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
		$1,1$ -диметилциклопропан $\stackrel{HBr,t}{\longrightarrow} A o B o C \stackrel{KOH (спирт)}{\longrightarrow} D o$ полимер
		1,1 ownermingarionponan 11 10 10 10 inonwiep

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
	1	
	1. дивинил 2. 2,3-дибром-2-метилбутан	
	3. изопрен	
	4. 2-метил-бутен-2	
	5. 2-бром-2-метилбутан	
4.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч	 іке.
	К кажлой позиции, данной в цепочке, полберите соответствующую позицию из списка.	
	буквами: $метилциклопропан \xrightarrow{HBr,t} A \xrightarrow{Br2, \text{свет}} B \xrightarrow{KOH \text{ (спирт)}} C \xrightarrow{H2O, Hg2+} D$	
	оуквами:метилциклопропан \longrightarrow A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими:	
	запишите выоранные цифры под соответствующими: A B C D	
	1. бутанол	
	2. бутин-2	
	3. 2-бромбутан	
	4. бутанон	
	5. 2,2-дибромбутан	
5.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч	іке.
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.	
	$H - $ бутан $\xrightarrow{\text{крекинг}} A \to C_8 H_{10} \xrightarrow{Br2, \text{свет}} B \to C \xrightarrow{KMnO4, H2O, 0^0} D$	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
	1. 1,2-дибром-1-фенилэтан	
	2. 1-бром-1-фенил-этан	
	3. этилен	
	4. 1-фенилэтандиол	
	5. стирол	
6.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч	тке.
٠.	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.	
	пропен $\xrightarrow{Br2,550^0}$ $A \xrightarrow{NaOH,H2O}$ $B \xrightarrow{KMnO4,H2O0^0}$ $C \xrightarrow{CH3COOH}$ D	
	\perp Thoragon \wedge	

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D
	1. пропантриол
	2. 1,2-дихлорпропан
	3. 3-хлорпропен
	4. триацилглицерин
	5. аллиловый спирт
7.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
<i>,</i> .	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	метан \to ацетилен $\xrightarrow{t, \text{акт C}} \prod_{\text{пропен}} 02.\text{кат} \xrightarrow{\phi \text{ормальдегид}} D$
	метан \rightarrow ацетилен $\longrightarrow A B \longrightarrow C D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. фенол
	2. фенолформальдегидная смола
	3. кумол
	4. стирол
	5. бензол
8.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$uuклопропан \longrightarrow A \xrightarrow{Br2} B \xrightarrow{KOH,H2O} Cu,t \xrightarrow{KMnO4,KOH} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D
	1. пропандиол-1,3
	2. бромпропан
	3. малонат калия
	3. малонат калия 4. 1,3-дибромпропан
	5. малоновая кислота
9.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
7.	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$1,1$ -дибромпропан $\stackrel{KOH,H2O}{$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D

	1. этилпропионат	
	2. ацетат натрия	
	3. пропаналь	
	4. пропионат натрия	ļ
	5. пропановая кислота	
10.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.	
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.	
	$C_2H_3Cl_3$ —ацетат калия $\stackrel{HCl}{\longrightarrow} A \stackrel{Ba(OH)2}{\longrightarrow} B \stackrel{t}{\longrightarrow} C \stackrel{H2}{\longrightarrow} D \longrightarrow u$ зопропилацетат	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
	A B C D	
	1. пропанол-2	
	2. уксусная кислота	
	3. пропионовая кислота	
	4. бария ацетат	
	5. ацетон	
11.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.	
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.	
	$бензол \leftarrow A \xleftarrow{KMnO4,KOH} mолуол \xrightarrow{K2Cr2O7,H^+} B \xrightarrow{HNO3} C \xrightarrow{[H]} D$	
	$B \longrightarrow C \longrightarrow D$ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	-
	А В С D	
	1. п-нитробензойная кислота	-
	1. п-нитробензойная кислота 2. калия бензоат	-
	3. бензойная кислота	
	3. оензоиная кислота 4. м-нитробензойная кислота	-
	5. м-аминобензойная кислота	
12.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.	-
12.	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.	
	этиламин $\xrightarrow{HNO2} A \xrightarrow{t,H^+}$ этилен $\xrightarrow{HCN} B \xrightarrow{H_{2,из6}} C \xrightarrow{xлорметан} D$	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
		ŀ

	1. пропиламин
	2. метилпопиламин
	3. пропанитрил
	4. этанол
	5. метилпопиламония хлорид
13.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. $C_6H_{12} \xrightarrow{Pt,t} A \xrightarrow{HNO3} B \xrightarrow{Zn,HCl} \text{(ибыток)} C \xrightarrow{Br2} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. аминобензол
	2. м-броманилин
	3. нитробензол
	4. <i>o-</i> , <i>n-</i> броманилин
	5. бензол
14.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$C_3H_6O_2 \xrightarrow{Cl2,P\kappa p} A \xrightarrow{NH3,HCl} B \xrightarrow{\Gamma$ лицин $C \to \varepsilon$ идрохлорид аланина $\xrightarrow{Ba(OH)2,t} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. этанол
	2. аланилглицин
	3. 3-хлорпропионовая кислота
	4. аланин
	5. 2-хлорпропионовая кислота
15.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{H2O,H^+} A \xrightarrow{\text{брожениеб ферменты}} C_3H_6O_3 \xrightarrow{NaOH} B \xrightarrow{NaOH \text{ сплав}} C \xrightarrow{NH3} \text{ибыт} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. пропанол
	2. лактат натрия

	3. глюкоза
	4. этиламин
	5. этанол
16.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочко
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$C_6H_6O \xrightarrow{NaOH} A \xrightarrow{CO2,t,p} B \xrightarrow{H^+} C \xrightarrow{HNO3} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D
	1. салициловая кислота
	2. 2-гидрокси-6-нитро-бензойная кислота
	3. салицилат натрия
	4. 2-гидрокси-5-нитро-бензойная кислота
	5. фенолят натрия
17.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочко
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$H-C_4H_9Br \xrightarrow{KOH cn. p-p} A \xrightarrow{H_2O, H^+} B \xrightarrow{Na} C \xrightarrow{CH_3I} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D
	1. бутанол-1
	2. бутен-1
	3. бутанол-2
	4. втор-бутоксид натрия
	5. 2-метоксибутан
18.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочко
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	CH_3 — $CH(OH)$ — CH_3 \longrightarrow A $\xrightarrow{Br_2}$ B $\xrightarrow{2}$ B $\xrightarrow{AOH,H_2O}$ C $\xrightarrow{Cu(OH)_2}$ D
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

	1. пропен 2. пропан 3. 1,2-дибромпропан 4. пропандиол-1,2
	5. пропандиолят меди (II)
19.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. 2 H ₂ O H ₂ O, H ₃ O, H ₄ O = [O] C.H ₂ OH
	$CaC_2 \xrightarrow{\hspace{1cm} 2 \hspace{1cm} H_2O} \hspace{1cm} A \xrightarrow{\hspace{1cm} H_2O, \hspace{1cm} Hg^{2+}} \hspace{1cm} B \xrightarrow{\hspace{1cm} [O]} \hspace{1cm} C \xrightarrow{\hspace{1cm} C_2H_5OH} \hspace{1cm} D$
ı	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. ацетилен
	2. пропанон
	3. уксусная кислота 4. этилацетат
	5. этаналь
20.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$H_2C \longrightarrow CH_2 \xrightarrow{Br_2} A \xrightarrow{NaOH \ cn. \ p-p.} B \xrightarrow{NaNH_2} C \xrightarrow{C_2H_5I} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. бромэтан 2. 1.2 жублагана
	2. 1,2-дибромэтан 3. ацетилен
	4. ацетиленид натрия
	5. гексин-3
21.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.

	$\frac{\text{CH}_3\text{COCI}}{\text{AICI}_3} \Rightarrow \text{A} \xrightarrow{\text{HCN}} \text{B} \xrightarrow{3 \text{ H}_2\text{O}} \text{C} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH, H}^+} \text{D}$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. ацетилбензол
	2. 2-гидрокси-2-фенилпропаннитрил
	3. 2-гидрокси-2-метил-2-фенилэтановая кислота
	4. 2-гидрокси-2-фенилпропановая кислота
	5. 2-ацетокси-2-фенилпропановая кислота
22.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке. К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$\begin{array}{c c} H_3C \\ \hline \\ H_3C \end{array} \begin{array}{c} CI & \underbrace{NaOH \ cn. \ p-p.}_{C} \ A & \underbrace{H_2O \ (H^+)}_{C} \end{array} > B & \underbrace{CH_3OH \ (конц \ H_2SO_4)}_{C} \ C & \xrightarrow{HI} D \end{array}$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. 2-йод-2-метилпропан
	2. пропен
	3. метилпропен
	4. метилпропанол-2
	5. 2-метокси-2-метилпропан
23.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке. К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	$HC \equiv CH \xrightarrow{NaNH_2} A \xrightarrow{CH_3Br} B \xrightarrow{H_2} C \xrightarrow{Cl_2} D$
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. ацетиленид натрия

3. бутин-2 4. 2-хлорбутан 5. бромбутан 5. бромбутан 5. бромбутан 6. бензиламин 6. бензимин 6. бензиламин 6. бензиламин 6. бензиламин 6. бенз		2. бутан
 5. бромбутан 24. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. НС СН Тримериз. А С-H-CI (FeCl.) В Cl₂ свет С NaOH сп. p-p. D НСI F Запините выбранные цифры под соответствующими буквами: 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие пазвания вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН-ДВ С D E 3апишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламин 		3. бутин-2
 24. Прочитайте текет, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепот К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. НС С Н Римериз А С 2-H₂CI (FeCl₂) В Cl₂ свет С NaOH сп. p-p. HCl F Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текет, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепот К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из еписка. С H₂Br A Cl₂ свет В NH₃ C CH₃CI D E Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламония 		
К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. НС НС НС НС НС НС НС Н		1 V
НС≡СН Тримериз. А С ₂ н ₅ CI (FeCl ₂) В Cl ₂ , свет с NaOH сп. р-р. D HCl Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ Вг A Cl ₂ , свет В NH ₃ C CH ₃ Cl D HCl ТРЕВГ ₃ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония	24.	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, дапной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН,Вг		К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
A B C D E 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ Вг FeBr ₃ A Cl ₂ свет FeBr ₃ A NH ₃ C CH ₃ Cl D CH ₃ Cl D E Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 4. N-метилбензиламмония		$HC \equiv CH \xrightarrow{\text{тримериз.}} A \xrightarrow{C_2H_5Cl \text{ (FeCl}_3)} B \xrightarrow{Cl_2, \text{ свет}} C \xrightarrow{\text{NaOH cn. p-p.}} D \xrightarrow{\text{HCl}} F$
A B C D E 1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН,Вг FeBr3 A A Cl2 CBBT D D D D D D D D D D D D D D D D D D		Запишите выбранные нифры под соответствующими буквами:
1. этилбензол 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
 2. бензол 3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
3. 1-хлор-1-фенилэтан 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт 25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
 4. винилбензол 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
 5. хлорбензол 6. бензиловый спирт Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
 6. бензиловый спирт Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН₃Вг		
25. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. ☐ СН₃Вr FeBr₃ A Cl₂, свет B NH₃ C CH₃Cl D → E Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: ☐ В С D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		
К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. ——————————————————————————————————		6. Оензиловыи спирт
К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. ——————————————————————————————————	25	Промутойто токот, одинастрите пророжением и метоноруте соотретствие мерения рамостре и бумромного обсомочния в менением
CH ₃ Br A Cl ₂ , cвет B NH ₃ C CH ₃ Cl D E Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония	25.	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:		к каждон позиции, данной в ценочке, подосрите соответствующую позицию из списка.
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:		TIC!
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		CH ₃ Br Cl ₂ , cBeT NH ₃ CH ₃ Cl
A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		$ \frac{\text{CH}_{3}\text{Br}}{\text{FeBr}_{3}} \rightarrow \text{A} \xrightarrow{\text{CI}_{2}, \text{ cBeT}} \text{B} \xrightarrow{\text{NH}_{3}} \text{C} \xrightarrow{\text{CH}_{3}\text{CI}} \rightarrow \text{D} \xrightarrow{\text{HCI}} \text{E} $
 толуол бензиламин N-метилбензиламин хлорид метилбензиламмония 		FeBr ₃
 толуол бензиламин N-метилбензиламин хлорид метилбензиламмония 		БеВг ₃ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
 толуол бензиламин N-метилбензиламин хлорид метилбензиламмония 		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е
4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. бромбензол
5. хлорид метилбензиламмония		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е 1. бромбензол 2. толуол
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А В С D Е 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин
6. бензилхлорид		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
26. Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепоч		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D E 1. бромбензол 2. толуол 3. бензиламин 4. N-метилбензиламин 5. хлорид метилбензиламмония

	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	H_3C CH_3 CI_2 , $CBET$ A A B CI_2 C
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B C D 1. пропан
	2. 2-хлорпропан
	3. пропанол-2
	4. пропен
	5.1,2-дихлорпропан
	6. пропин
27.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1. хлорбензол
	2. дихлорфенилметан
	3. бензилхлорид
	4. бензальдегид
	5. толуол
	6. бензоат аммония
28.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке.
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	CI O NaOH сп. p-p. A $\xrightarrow{Br_2}$ В $\xrightarrow{2 \text{ NaOH водн. p-p.}}$ С $\xrightarrow{Ag_2O \text{ (NH}_4OH)}$ D
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	A B C D

	1. 2,3-дибромпропаналь
	2. 2,3-дигидроксипропаналь
	3.3-гидроксипропаналь
	4. 2,3-дигидроксипропаноат аммония
	5. пропеналь
29.	Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке
	К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
	0
	$2 H_3 C$ — $Ca(OH)_2$ \rightarrow A пиролиз \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D
	OH 2
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
	1 average
	1. ацетон 2. ацетат кальция
	3. 2-гидрокси-2-метилпропановая кислота
	A Symposyopog various
	4. бутановая кислота
	4. бутановая кислота 5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил
30	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка.
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃ КОН, сп. p-p. Вг ₂ КОН, сп. p-p. С Н ₂ О [Hg ²⁺ , H ⁺] D
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH\text{-}CH_3 \xrightarrow{KOH, \text{ cn. p-p.}} A \xrightarrow{Br_2} B \xrightarrow{KOH, \text{ cn. p-p.}} C \xrightarrow{H_2O[Hg^{2+}, H^+]} D$
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃ КОН, сп. p-p. В КОН, сп. p-p. В КОН, сп. p-p. В СП Вг ₂ В КОН, сп. р-р. В В В В В В В В В В В В В В В В В В В
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH\text{-}CH_3 \xrightarrow{KOH, \text{ cn. p-p.}} A \xrightarrow{Br_2} B \xrightarrow{KOH, \text{ cn. p-p.}} C \xrightarrow{H_2O[Hg^{2+}, H^+]} D$
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃ КОН, сп. p-p. Вг ₂ КОН, сп. p-p. С Н ₂ О [Hg²+, H⁺] С В С В С В С В С В С В С В С В С В С
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃ (КОН, сп. p-p. A) (Вг ₂) (Вг ₂
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃
30.	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃
	5. 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил Прочитайте текст, осуществите превращение и установите соответствие названия вещества и буквенного обозначения в цепочке К каждой позиции, данной в цепочке, подберите соответствующую позицию из списка. СН ₃ -СН ₂ -СН-СН ₃ КОН, сп. p-p. Вг ₂ В КОН, сп. p-p. СП Вг ₂ В КОН, сп. p-р. СП В В В СП В В В В

	Дайте название соединению определите тип гибридизации каждого атома в молекуле: H ₂ C=CH−CH=O H ₂ C=CH−C=
	H_2 С=CH-CH=CH ₂ H_2 С=C—CH=CH ₂ H_3 С-С H_3 H_3 С-С H_3 H_4 С-С H_4 H_4 С-С H_4 H_5 С-С H_4 H_5 С-С H_5 $H_$
2	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
_	Напишите все изомеры состава C ₅ H ₁₀ ;
3	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Напишите все изомеры состава: C ₅ H ₈ ;
4	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Напишите все изомеры состава: С4Н9О;
5	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Какие типы реакций характерены для алканов?
4	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Каков механизм основного типа реакции алканов?
5	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Опишите строение молекулы малых циклов на примере циклопропана.
6	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Опишите строение молекулы малых циклов на примере циклобутана
7	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Какой тип реакции является основным для малых циклов?
8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Какой тип реакции является основным для средних и больших циклов?
9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакционная способность алкенов. Основной тип реакций, реагенты.
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Как протекают реакции присоединения к алкенам в зависимости от положения кратной связи и наличия заместителей?
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции полимеризации на примере пропилена, бутена-2, хлорвинила, тетрафторэтилена, винилбензола.
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
- 10	Реакции окисления алкенов в зависимости от применяемого окислителя и положения двойной связи.
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
1.4	Диеновые углеводороды. Классификация, строение молекулы на примере сопряженных алкадиенов.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
1.5	Реакции гидрирования, присоединения галогенов, гидрогалогенов и воды на примере дивинила.
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции полимеризации на примере алкадиенов. Окисление диеновых углеводородов.

16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Алкины. Строение молекулы, реакционная способность.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции присоединения водорода, галогенов, гидрогалогенов, циановодорода к ацетиленовым углеводородам.
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Гидратация алкинов на примере ацетилена, пропина, бутина.
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Полимеризация ацетиленовых углеводородов на примере димеризации и тримеризации ацетилена, пропина.
20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Ароматические углеводороды. Представители, строение молекулы.
21.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции электрофильного замещения на примере бензола.
22.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции электрофильного замещения на примере толуола.
23.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Условия протекания и примеры реакций присоединения аренов.
24.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакционная способность стирола (винилбензола). Примеры реакций присоединения.
25.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакционная способность стирола (винилбензола). Примеры реакций окисления.
26.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции окисления гомологов бензола.
27.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Спирты. Классификация, примеры.
28.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Кислотно-основные свойства спиртов.
29.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции межмолекулярной и внутримолекулярной дегидратации на примере первичных и вторичных спиртов.
30.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Окисление спиртов в зависимости от применяемого окислителя и положения функциональной группы в молекуле спирта.
31.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакция этерификации. Условия протекания, примеры.
32.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Качественная реакция на многоатомные спирты на примере двух- и трехатомного спирта.
33.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Фенолы. Представители, классификация. Физические свойства и применение.

34.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Кислотно-основные свойства фенолов. Способность к окислению.
35.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце: нитрование, сульфирование.
36.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце: алкилирование.
37.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце: галогенирование.
38.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Качественная реакция на фенол.
39.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Строение молекулы, реакционная способность.
40.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции присоединения в карбонильной группе: гидрирование, гидратация.
41.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции присоединения в карбонильной группе: взаимодействие со спиртами на примере формальдегида и ацетальдегида.
42.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции присоединения в карбонильной группе: гидрирование, гидратация на примере пропанона.
43.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции присоединения в карбонильной группе: взаимодействие со спиртами на примере пропанона.
44.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции окисления альдегидов бромной водой.
45.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции окисления альдегидов гидроксидом меди при нагревании.
46.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции окисления альдегидов реактивом Толленса при нагревании.
47.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции диспропорционирования на примере формальдегида.
48.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции диспропорционирования на примере бензальдегида.
49.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Классификация карбоновых кислот.
50.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Карбоновые кислоты: тривиальные названия, физические свойства
51.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Кислотно-основные свойства на примере муравьиной кислоты.

52.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции с замещением ОН-группы карбоновых кислот
53.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакция этерификации, дегидратации. Реакция окисления на примере муравьиной кислоты.
54.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Кислотно-основные свойства на примере уксусной кислоты.
55.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции этерификации на примере алифатической и ароматической кислоты.
56.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции замещения в углеводородном радикале на примере уксусной и масляной кислот.
57.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Щавелевая кислота. Кислотно-основные свойства на примере взаимодействия с гидроксидами натрия и кальция.
58.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Разложение щавелевой и малоновой кислот под действием минеральных кислот.
59.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Салициловая кислота. Свойства и применение.
60.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Амины. Классификация, примеры.
61.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Основные свойства алифатических аминов на примере этиламина.
62.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции алкилирования на примере метиламина.
63.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Горение и окисление аминов.
64	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Взаимодействие первичных аминов с азотистой кислотой.
65	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Взаимодействие вторичных и третичных аминов с азотистой кислотой.
66	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Анилин: основные свойства и реакции электрофильного замещения на примере бромирования.
67	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Анилин: реакции электрофильного замещения на примере нитрования и сульфирования.
68	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Аминокислоты. Классификация, представители.
69	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Кислотные свойства на примере аланина.

70	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Основные свойства на примере глицина. Реакция дезаминирования.
71	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Получение амидов и сложных эфиров
72	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции декарбоксилирования на примере аланина и фенилаланина.
73	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:
	Реакции поликонденсации на примере двух и трех амнокислот.