

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Валиев И. А.



_____ 2023 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Разработчик _____ кафедра общей химии

Специальность _____ 30.05.02 Медицинская биофизика

Наименование ОПОП _____ 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация _____ Врач-биофизик

ФГОС ВО _____ Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1002 от 13 августа 2020 г.

Паспорт тестового материала по дисциплине «Органическая химия»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/направление подготовки	30.05.02 Медицинская биофизика
2.	Наименование дисциплины	Органическая химия
3.	Количество тестовых заданий всего	50
4.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
5.	Для оценки «отл» не менее	91 %
6.	Для оценки «хор» не менее	81 %
7.	Для оценки «удовл» не менее	71 %
8.	Время тестирования (в минутах)	90 минут

Код контролируемой компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий конфликтов.

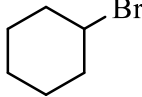
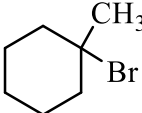
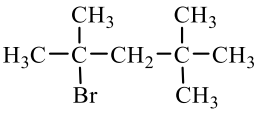
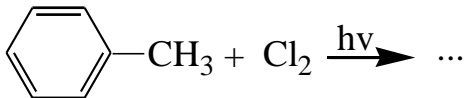
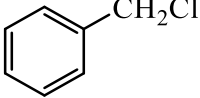
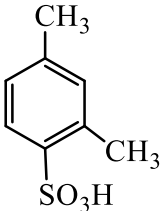
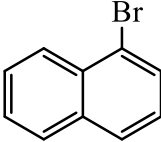
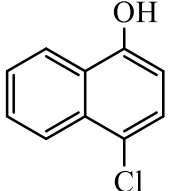
На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

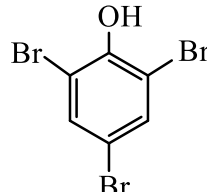
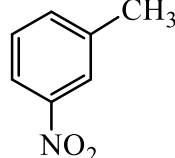
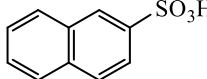
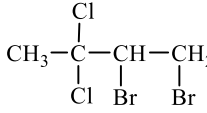
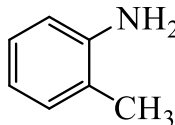
На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
1.	НАЛИЧИЕ ОН-КИСЛОТНОГО ЦЕНТРА В МОЛЕКУЛЕ ФЕНОЛА ДОКАЗЫВАЕТ РЕАКЦИЯ: а) окисление фенола б) восстановление фенола в) бромирование фенола г) взаимодействие с FeCl ₃	г
2.	УГЛЕВОДОРОДАМИ, ДЛЯ КОТОРЫХ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ РАДИКАЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ, ЯВЛЯЮТСЯ: а) алканы б) алкины в) алкадиены г) арены	а
3.	ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ИЗОНИТРИЛЬНУЮ ПРОБУ ДАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА: а) фенол и этанол б) диэтиламин и <i>N</i> -метиланилин в) анилин и изобутиламин г) <i>втор</i> -пентилэтиламин	в
4.	ГЕКСАМЕТИЛЕНТЕТРАМИН (УРОТРОПИН) ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ: а) CH ₃ -CH=O + NH ₂ -OH б) CH ₃ -CH=O + NH ₂ -NH ₂ в) CH ₃ -CH=O + NH ₂ -NH-C ₆ H ₅ г) CH ₂ =O + NH ₃	г
5.	ПРОДУКТОМ ОКИСЛЕНИЯ ФЕНОЛА СИЛЬНЫМИ ОКИСЛИТЕЛЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ: а) <i>орто</i> -бензохинон б) <i>пара</i> -бензохинон в) нафталин г) нафтахинон-1,4	б
6.	ЦВЕТНОЙ РЕАКЦИЕЙ С ОБРАЗОВАНИЕМ ИНДО-ФЕНОЛА МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ: а) вицинальные многоатомные спирты б) <i>пара</i> -незамещенные фенолы в) двухатомные спирты с любым положением функциональных групп г) <i>пара</i> -замещенные фенолы	б

7.	УТВЕРЖДЕНИЕМ, ОПИСЫВАЮЩИМ СВОЙСТВА ФЕНОЛА, НЕВЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ: а) Фенолы легко окисляются при действии кислорода воздуха) б) Растворы фенола с FeCl ₃ дают фиолетовое окрашивание. в) При действии на фенол бромной воды образуется белый осадок трибромфенола) г) Фенол или карболовая кислота проявляет значительные кислотные свойства и является более сильной, чем угольная вытесняет ее из солей.	г
8.	НАИБОЛЬШИМИ ОСНОВНЫМИ СВОЙСТВАМИ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ (ПОЛЯРНЫЙ РАСТВОРИТЕЛЬ) ОБЛАДАЕТ: а) аллиламин б) этилфениламин в) диметилэтиламин г) метилизопропиламин	г
9.	ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ: а) щелочной гидролиз б) взаимодействие с концентрированной йодоводородной кислотой в) гидроксамовая проба г) индофеноловая реакция	б
10.	В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОПАНАЛЯ И ЦИАНОВОДОРОДА ОБРАЗУЕТСЯ: а) пропанамин б) нитропропан в) 2-гидроксипропаннитрил г) 2-гидроксипропаннитрил	в
11.	НИТРИЛ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: а) CH ₃ -Cl + KCN б) CH ₃ -CH ₂ Cl + KCN в) CH ₃ -CH=O + HCN г) CH ₃ -CH ₂ -CH=O + HCN	а
12.	РЕАКЦИИ ЗАМЕЩЕНИЯ ВОДОРОДА НА ГАЛОГЕН В А-СН-КИСЛОТНОМ ЦЕНТРЕ НЕВОЗМОЖНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ОКСОСОЕДИНЕНИЙ: а) пропаналь; б) бутанон; в) 2,2-диметилпропаналь и дифенилкетон; г) диэтилкетон;	в

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
13.	Проекционные формулы Ньюмена записывают, чтобы показать различия в ...	в конформациях молекулы
14.	На стадии роста цепи в реакциях радикального галогенирования алканов обра-	свободные радикалы и молекулы

	зуются ...	
15.	На стадии обрыва цепи в реакциях радикального галогенирования алканов образуются ...	только молекулы
16.	Для циклогексана и циклопентана характерны реакции, протекающие по механизму ...	радикального замещения (S_R)
17.	Приведите строение и напишите систематическое название продукта монобромирования циклогексана.	 бромциклогексан
18.	Приведите строение и напишите систематическое название главного по содержанию продукта, образующегося при взаимодействии метилциклогексана с бромом при облучении или нагревании.	 1-бром-1-метилциклогексан
19.	Приведите строение и назовите продукт реакции, который преимущественно образуется в результате монобромирования 2,2,4-триметилпентана при УФ-облучении.	 2-бром-2,4,4-триметилпентан
20.	Приведите строение и напишите радикально-функциональное название соединения, образующегося в результате следующей реакции: 	 бензилхлорид
21.	Приведите строение и напишите систематическое название главного по содержанию продукта сульфирования (электрофильное замещение) 1,3-диметилбензола.	 2,4-диметил-бензолсульфокислота
22.	Приведите строение и напишите систематическое название продукта бромирования нафталина (электрофильное замещение), образующегося в относительно большем количестве.	 1-бромонафталин
23.	Приведите строение и напишите систематическое название продукта, предпочтительно образующегося при хлорировании α -нафтола в условиях электрофильного замещения.	 4-хлоронафтол-1

24.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название продукта, образующегося в результате следующей реакции:</p> 	 <p>2, 4, 6 -трибромфенол</p>
25.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название продукта, образующегося в результате взаимодействия нитробензола с метилйодидом (в присутствии катализатора).</p>	 <p>мета-нитротолуол</p>
26.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название соединения, образующегося предпочтительно при сульфировании нафталина в жестких условиях (150°C).</p>	 <p>нафталинсульфоновая –2– кислота.</p>
27.	<p>По заместительной номенклатуре соединение фенилэтилкетон называется:</p>	1-фенилпропанон-1
28.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название конечного продукта реакции 3,3-дихлорбутена-1 с бромной водой.</p>	 <p>1,2-дибром-3,3-дихлорбутан</p>
29.	<p>Конформации 1-хлорпропана с торсионным углом 60° и 300° являются вырожденными, т.к. в этих конформациях у молекулы ...</p>	одинаковая энергия, потому что одинаковы все виды напряжения
30.	<p>Молекула 1,3 – диметилциклогексана имеет минимальную энергию, если ...</p>	оба метильных заместителя на экваториальных связях
31.	<p>Аминогруппа в орто-толуидине проявляет _____ электронные эффекты</p> 	Положительный мезомерный, отрицательный индуктивный (-I,+M)
32.	<p>Общая формула, соответствующая аренам гомологического ряда бензола, является ...</p>	C_nH_{2n-6}
33.	<p>Наиболее характерные для аренов реакции протекают по механизму ...</p>	электрофильного замещения (S_E)
34.	<p>Электронодонорные заместители в бензольном кольце ___ реакцию способность в реакциях, протекающих по механизму S_E по сравнению с бензолом.</p>	повышают
35.	<p>Электроноакцепторные заместители в бензольном кольце ___ реакцию способность в реакциях протекающих по механизму S_E по сравнению с бензолом.</p>	понижают
36.	<p>Асимметрический атом (центр хиральности) – это ...</p>	атом углерода в sp^3 – гибридизации с четырьмя разными заместителями

37.	Основание — это любая частица, способная быть ...	донором электронной пары и акцептором протона
38.	Валентные колебания атомов в молекуле изменяют	длину химических связей и энергию всей молекулы
39.	Деформационные колебания атомов в молекуле изменяют ...	валентные углы и энергию всей молекулы
Ответьте на вопрос		
40.	Каким внешним признаком сопровождается качественная реакция непредельных углеводов с бромной водой?	обесцвечивание раствора
41.	Назовите продукты реакции гексена-2 с перманганатом калия в присутствии серной кислоты при нагревании.	уксусная и масляная кислоты
42.	Правильная последовательность соединений с увеличением собственной основности: NH_3 (1), CH_3NH_2 (2), $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ (3), $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (4):	1, 3, 2, 4
43.	Правильная последовательность соединений с уменьшением кислотности в растворе: CH_3OH (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (2), $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ (3), $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ (4), H_2O (5):	5, 1, 2, 3, 4
44.	Для 2-метилпропановой кислоты характерно следующее количество стереоизомеров -	стереоизомерия невозможна
45.	Для 2,3-дигидроксипутандиовой кислоты характерно следующее количество стереоизомеров	3 (три)
46.	Хромофор – это ...	структурный фрагмент молекулы, который обуславливает ее избирательное поглощение в диапазоне ультрафиолетовой и видимой областей электромагнитного спектра
47.	Как называется пара связанных атомов, колебания которых мало зависят от состава и строения остальной части молекулы?	Характеристическая группа
48.	Какой диапазон имеют характеристические частоты валентных колебаний С – Н алканов (см^{-1}):	3000 – 2800
49.	Характеристические частоты валентных колебаний О – Н карбоновых кислот имеют диапазон (см^{-1})	3000 – 2500
50.	Регистрируемая область электронного спектра лежит в диапазоне длин волн ...	200 – 800 нм

Код контролируемой компетенции

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

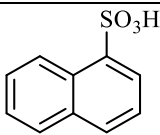
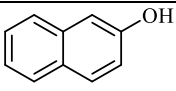
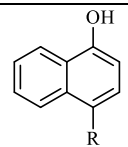
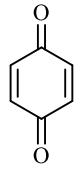
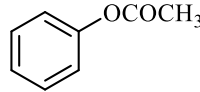
На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
51.	<p>НАИБОЛЕЕ СИЛЬНО ВЫРАЖЕНЫ КИСЛОТНЫЕ СВОЙСТВА У СОЕДИНЕНИЯ:</p> <p>а) уксусная кислота б) 2,2,2-трихлорэтановая кислота в) пропановая кислота г) 2-аминопропановая кислота</p>	б
52.	<p>ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИНДУКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ (+) I В АЛИФАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ ПРОЯВЛЯЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ:</p> <p>а) -CH₃ б) -Br в) -OH г) -NH₂</p>	а
53.	<p>ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ (+) M В АРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ ПРОЯВЛЯЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ:</p> <p>а) -SO₃H б) -NH₂ в) -CH=O г) -COOH</p>	б
54.	<p>СОЕДИНЕНИЕМ, В КОТОРОМ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА ПРОЯВЛЯЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ, ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>а) $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ б) $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{H} \end{array}$ в) CH₂=CH-CH₂OH г) HS-CH₂-CH₂-NH₂</p>	б
55.	<p>СОЕДИНЕНИЕМ С π,π-СОПРЯЖЕННОЙ СИСТЕМОЙ В УГЛЕРОДНОЙ ЦЕПИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>а) CH₃-CH=CH-CH=CH₂ б) CH₂=CH-CH₂-CH=CH₂ в) CH₂=CH-NH-CH=CH₂ г) CH₂=CH-O-CH=CH₂</p>	а
56.	<p>СОЕДИНЕНИЕМ С p,π-СОПРЯЖЕННОЙ СИСТЕМОЙ С ГЕТЕРОАТОМОМ В ЦЕПИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>а) CH₂=CH-CH₂-OH б) CH₂=CH-O-CH₃ в) CH₂=CH-CH=CH₂ г) CH₂=CH-CH₂-NH₂</p>	б
57.	<p>СУЛЬФИДЫ (ТИОЭФИРЫ) ОБРАЗУЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИЙ ГАЛОГЕОНПРОИЗВОДНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ, НАПРИМЕР, С:</p> <p>а) сульфидом или этилсульфидом натрия б) нитритом серебра в) метил- или диэтиламино</p>	а

	г) диметилсульфатом	
58.	УСТОЙЧИВОСТЬ КАРБОКСИЛАТ-АНИОНА ОБУСЛОВЛЕНА НАЛИЧИЕМ В НЕМ: а) π, π -сопряжения б) p, π -сопряжения и поэтому полной делокализации отрицательного заряда в) циклической сопряженной системы г) основного реакционного центра	б
59.	СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА 3-МЕТИЛПЕНТЕНА-2, В МОЛЕКУЛЕ КОТОРОГО ДВЕ МЕТИЛЬНЫЕ ГРУППЫ НАХОДЯТСЯ ПО РАЗНЫЕ СТОРОНЫ ОТ ДВОЙНОЙ СВЯЗИ, СООТВЕТСТВУЕТ: а) (Z)- 3- метилпентену- 2 б) <i>транс</i> - пентену- 2 в) (E)- 3- метилпентену- 2 г) <i>цис</i> - пентену- 2	а
60.	ГЛАВНЫМ ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ 3,3-ДИХЛОРБУТЕНА-1 С HBr ЯВЛЯЕТСЯ: а) 1,2-дибром -3,3-дихлорбутан б) 1,1- дибром -3,3-дихлорбутан в) 2,2-дибром-3,3-дихлорбутан г) 1-бром-3,3-дихлорбутан	г
61.	КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ ГИДРАТАЦИИ БУТИНА-1 ЯВЛЯЕТСЯ: а) 2-метилбутан б) метилэтилкетон в) 3- метилбутаналь г) 2- метилпропановая и муравьиная кислоты	б
62.	В КАЧЕСТВЕ КИСЛОТЫ С АММИАЧНЫМ РАСТВОРОМ ОКСИДА СЕРЕБРА МОЖЕТ РЕАГИРОВАТЬ: а) пропин б) пропен в) изопрен г) 4- метилпентен -2	а
63.	КАЧЕСТВЕННОЙ РЕАКЦИЕЙ НА НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ ЯВЛЯЕТСЯ ИХ РЕАКЦИЯ С: а) хлором б) озоном и последующим восстановительным гидролизом в) бромной водой г) перманганатом калия в кислой среде при нагревании	в

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
64.	Название соединения $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CO} - \text{CH}_2\text{OH}$ по заместительной номенклатуре ...	1,3-дигидроксипропанон
65.	Перечислите факторы, влияющие на стабильность аниона...	1) Величина электроотрицательности элемента в кислотном центре. 2) Электронные

		кислота
76.	<p>Назовите соединение, изображенное проекционной формулой ньюмена:</p>	2,3-дихлорпропанол-1
77.	<p>Приведите строение молекулы коламина (H₂N-CH₂-CH₂-OH) в виде проекционной формулы ньюмена, которая соответствует скошенной (гош-) конформации</p>	
78.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название конечного продукта гидратации 3-метилбутина-1.</p>	<p>3-метил-бутанон-2</p>
79.	<p>Приведите строение и напишите систематическое название продукта, образующегося преимущественно в результате взаимодействия 2-метилбутадиена-1,3 с 1 молем хлороводорода</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \end{array} + \text{HCl} \longrightarrow \dots$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>3-метил-1-хлорбутен-2</p>
80.	<p>Приведите строение и назовите алкен, если известно, что при его озоноллизе с последующим восстановительным гидролизом образуется смесь ацетона и масляного альдегида</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>2-метилгексен-2</p>
81.	<p>Приведите строение и назовите продукт гидрирования циклогексана.</p>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$ <p>гексан</p>
82.	<p>Какие электронные эффекты проявляет -ОН-группа в бензиловом спирте?</p>	Отрицательный индуктивный эффект (-I-эффект)
83.	<p>Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре продукт реакции 2-метилбутена-2 с водой.</p>	<p>2-метилбутанол-2</p>
84.	<p>Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре главный по содержанию продукт нитрования (электрофильное замещение) бензойной кислоты.</p>	<p>3-</p>

		нитробензойная кислота
85.	Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре продукт сульфирования при 80°C нафталина (электрофильное замещение), который образуется в относительно большем количестве.	 нафталин-1-сульфоновая кислота
86.	Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре продукт щелочного плавления натриевой соли нафталин-2-сульфоновой кислоты после его последующей обработки подкисленным водным раствором.	 нафтол-1
87.	В ПМР-спектрах аренов протоны ароматического ядра имеют химический сдвиг в области (м. д.) ...	6,5 – 8,2
88.	Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре продукт, образующийся предпочтительно при алкилировании в условиях электрофильного замещения α-нафтола.	 4- алкилнафтол-1
89.	Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре продукт, преимущественно образующийся из 2-хлор-3-метилбутана в результате реакции элиминирования HCl	$\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ $\quad \quad $ $\quad \quad \text{CH}_3$ 2-метилбутен-2
90.	Гидрохинону соответствует систематическое название ...	1,4-дигидроксибензол
91.	Диэтиловому эфиру соответствует систематическое название:	этоксигетан
92.	По основному центру диэтилового эфира идут реакции с ...	с кислотами
93.	Растворение осадка гидроксида меди (II) с образованием синего раствора комплексной соли является качественной реакцией на ...	многоатомные vicinalные спирты
94.	Проба Лукаса используется для идентификации ...	первичных, вторичных и третичных спиртов.
95.	Продуктом окисления фенола сильными окислителями является ... (назовите, приведите структуру)	 <i>пара</i> -бензохинон
96.	Конечным продуктом окисления тиолов азотной кислотой является ...	сульфоновая кислота
97.	Конечными продуктами окисления сульфидов сильными окислителями являются ...	сульфоны
98.	Реакция O-ацетилирования фенола уксусным ангидридом приводит к образованию... (назовите, приведите структуру)	 фенилацетат
99.	В качестве электрофильного реагента в реакции карбоксилирования фенола (реакции Кольбе-	оксид углерода (IV)

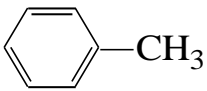
	Шмитта) используется ...	
100.	При взаимодействии с азотистой кислотой амины дают N-нитрозоамины	вторичные

Код контролируемой компетенции

ПК-4. Выполнение фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
101.	МАКСИМАЛЬНУЮ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ИМЕЮТ ЦИКЛОАЛКАНЫ С: а) малым циклом б) обычным (нормальным) циклом в) средним циклом г) высшим циклом (макроциклом).	б
102.	ДВОЙНАЯ СВЯЗЬ В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ ОБУСЛОВЛИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ИЗОМЕРИИ: а) энантиомерию б) структурную и π-диастереомерию в) σ-диастереомерию г) аномерию.	б
103.	УГЛЕВОДОРОДОМ, ДЛЯ КОТОРОГО НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ, ЯВЛЯЕТСЯ: а) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ в) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ г) 	а
104.	НЕПРЕДЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ДОКАЗЫВАЕТСЯ КАЧЕСТВЕННОЙ РЕАКЦИЕЙ: а) гидрирование б) бромирование в) гидрохлорирование г) озонирование	б
105.	БЕНЗОЛ И ЕГО ГОМОЛОГИ В ОТЛИЧИЕ ОТ АЛКЕНОВ И ДРУГИХ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ НЕ РЕАГИРУЮТ С: а) перманганатом калия в присутствии серной кислоты при нагревании б) бромом в присутствии бромида железа (III) и нагревании в) кислородом при нагревании г) перманганатом калия (водный раствор)	г

106.	МУЛЬТИПЛЕТНОСТЬ СИГНАЛОВ ПРОТОНОВ В СОСТАВЕ ФРАГМЕНТА $-O-CH(Cl)-CH_2-NO_2$: а) триплет, триплет б) триплет, дублет в) синглет, синглет г) дублет, дублет.	б
107.	ХРОМОФОРОМ ЯВЛЯЕТСЯ: а) $-CH_3$ б) $-N=N-$ в) $-OCH_3$ г) $-CH_3$	б
108.	В МОЛЕКУЛЕ ФТОРОТАНА $CF_3-CHClBr$ ПРИ ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ВОДНЫМ РАСТВОРОМ ГИДРОКСИДА НАТРИЯ РАЗРЫВАЮТСЯ ИЗ ПРИВЕДЕННОГО ПЕРЕЧНЯ СВЯЗИ: а) C-Br и C-F б) C-Cl и C-H в) C-H и C-Br г) C-Br и C-Cl	г
109.	ВЛИЯНИЕМ АТОМА ГАЛОГЕНА НА УГЛЕВОДОРОДНЫЙ РАДИКАЛ ОБУСЛОВЛЕННЫ СЛЕДУЮЩИЕ РЕАКЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ МОЛЕКУЛ НАСЫЩЕННЫХ ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫХ: а) электрофильный и β - СН - кислотный б) нуклеофильный в) основной г) ОН-кислотный	а
110.	АЛИФАТИЧЕСКИЕ АМИНЫ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВАНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С: а) соляной кислотой б) ацетилхлоридом в) гидроксидом калия г) метилиодидом	а
111.	ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С АЗОТИСТОЙ КИСЛОТОЙ ДАЕТ УСТОЙЧИВУЮ В УСЛОВИЯХ ОПЫТА СОЛЬ ДИАЗОНИЯ: а) <i>втор</i> -бутиламин б) бензиламин; в) дифениламин; г) <i>пара</i> -толуидин	г
112.	В КАЧЕСТВЕ ВОССТАНОВИТЕЛЕЙ АРОМАТИЧЕСКИХ СОЛЕЙ ДИАЗОНИЯ (РЕАКЦИЯ С ВЫДЕЛЕНИЕМ АЗОТА) ПРИМЕНЯЮТ: а) фосфорноватистую кислоту или спирт б) H_2O в) альдегиды и кетоны г) простые эфиры	а
113.	СПИРТОМ, ПРОДУКТЫ КОТОРОГО ДАЮТ ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ЙОДОФОРМНУЮ ПРОБУ, ЯВЛЯЕТСЯ: а) метанол б) бутанол-1 в) 2-метилпропанол-1 г) бутанол-2	г
114.	ОКИСЛЕНИЕ КЕТОНОВ ВОЗМОЖНО СЛЕДУЮЩИМИ РЕАГЕН-	г

ТАМИ: а) реактив Толленса при нагревании б) кислород воздуха в) гидроксид меди (II) в щелочной среде при нагревании г) перманганат калия в кислой среде при нагревании	
--	--

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
115.	Основаниями Бренстеда называют такие соединения, которые ...	присоединяют протон в присутствии доноров протонов
116.	Кислотами Бренстеда называют такие соединения, которые ...	отдают протон в присутствии акцепторов протонов
117.	Алкенам соответствует общая формула ...	C_nH_{2n}
118.	Из 2-хлор-3-метилбутана в результате реакции со спиртовым раствором щелочи образуется преимущественно ...	2-метилбутен-2
119.	Хлороформу соответствует систематическое название	трихлорметан
120.	Реакционными центрами альдегидов являются ...	электрофильный, основный, α -СН-кислотный
121.	У ароматических альдегидов, оксогруппа которых непосредственно связана с бензольным кольцом, отсутствует реакционный центр	α -СН-кислотный
122.	Взаимодействие хлорида железа (III) с соединением содержащимведет к образованию продукта реакции , раствор которого имеет фиолетовое окрашивание	фенольный гидроксил
123.	Азотистая кислота используется для идентификации ...	первичных, вторичных и третичных аминов
124.	Продуктом окисления фенола сильными окислителями является ...	<i>para</i> -бензохинон
125.	При увеличении рН раствора соль диазония претерпевает изменения и превращается в ...	диазотат
126.	По заместительной номенклатуре изовалериановый альдегид называется	3-метилбутаналь
127.	В результате взаимодействия пропаналя и циановодорода образуется ...	2-гидроксипропаннитрил
128.	В альдольной конденсации (в качестве и субстрата, и реагента) могут участвовать альдегиды, в структуре которого имеется	подвижный атом водорода в α -положении.
129.	Продуктом присоединения воды к альдегиду является ...	геминальный двухатомный спирт
130.	В результате гидролиза 1,1-диэтоксипропана образуются	этанол и пропаналь
131.	Промежуточным продуктом гидролиза 1,1-диэтоксипропана является ...	1-этоксипропанол-1
132.	При окислении бензальдегида реактивом Толленса образуются ...	бензойная кислота и «серебряное зеркало» (или темный осадок)

133.	Роль кислотного катализа в реакциях А _N заключается в ...	увеличении активности электрофильного центра
134.	Главными реакционными центрами аминов являются ...	аммониевый (основный) и нуклеофильный
135.	В качестве восстановителей ароматических солей диазония (реакция с выделением азота) применяют ...	фосфорноватистую кислоту или спирт
136.	Химический сдвиг – это ...	смещение сигнала ЯМР в зависимости от химического состава вещества, обусловленное экранированием внешнего магнитного поля электронами атомов.
137.	Единицей измерения положения полосы поглощения в ИК-спектроскопии является ...	обратный сантиметр (см ⁻¹)
138.	Единицей измерения положения максимума полосы поглощения в УФ/видимой спектроскопии является ...	нанометр (нм)
139.	В УФ/видимой спектроскопии смещение в длинноволновую область максимума полосы поглощения – это ...	батохромный сдвиг
140.	В УФ/видимой спектроскопии смещение полосы поглощения в сторону меньших длин волн – это ...	гипсохромный сдвиг
141.	В УФ/видимой спектроскопии увеличение интенсивности поглощения называют ... эффектом	гиперхромным
142.	В УФ/видимой спектроскопии уменьшение интенсивности поглощения называется ... эффектом	гипохромным
143.	ЯМР расшифровывается как ...	ядерный магнитный резонанс
144.	Единицей измерения химического сдвига является ...	миллионная доля (м.д.)
145.	Количественная характеристика спин-спинового взаимодействия называется ...	константа
Ответьте на вопрос		
146.	Положительную изонитрильную пробу дают ...	первичные амины
147.	Какой альдегид и спирт используют для синтеза 1,1-диметоксибутана? Назовите их.	метиловый спирт и бутаналь
148.	Назовите карбонильное соединение при восстановлении которого может быть получен 3-метилбутанол-2	3-метилбутанон-2
149.	Какие амины дают положительную изонитрильную пробу?	первичные алифатические и ароматические
150.	Назовите мультиплетность сигнала метильной группы в составе этильного заместителя	триплет

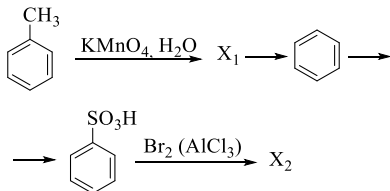
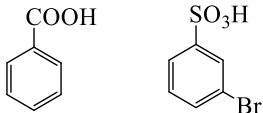
Задачи

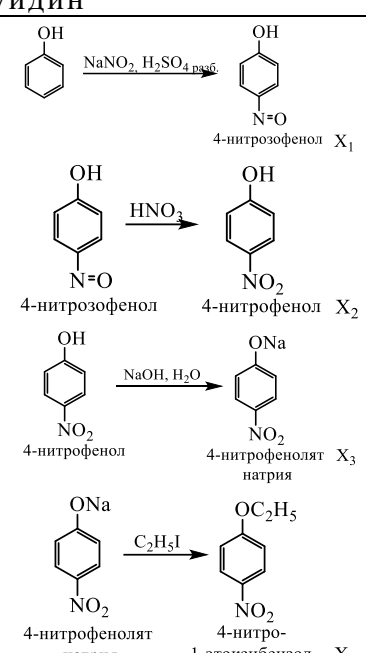
Код контролируемой компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

<u>№</u>	<u>Код контролируемой компетенции</u>	<u>Содержание задания</u>	<u>Правильные ответы</u>
1.	УК-1	<p>Приведите структуру и назовите по систематической номенклатуре соединения X₁ и X₂</p> 	 <p>бензойная кислота X₁</p> <p>3-бромбензол-сульфоновая кислота X₂</p>
2.	УК-1	<p>Решите цепочку химических превращений:</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \longrightarrow \text{X}_1 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{Cl}, \text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{X}_3$	<p>Для получения на втором шаге цепочки в качестве продукта реакции бензола, необходимо в качестве исходного вещества взять <i>n</i>-гексан:</p> $2 \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} \longrightarrow \text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 + 2\text{NaCl}$ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 \xrightarrow{t, \text{Pt}} \text{C}_6\text{H}_6 + 4\text{H}_2$ $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{HCl}$ $5 \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + 6\text{KMnO}_4 + 9\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 5 \text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH}) + 6\text{MnSO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 14\text{H}_2\text{O}$
3.	УК-1	<p>Соединение А состава C₇H₉N дает положительную изонитрильную пробу, образует устойчивую соль диазония, взаимодействует с уксусным ангидридом. При окислении продукта ацетилирования со-</p>	<p>Если вещество А дает положительную изонитрильную пробу, то оно является первичным амином. Поскольку по условию задачи вещество А образует устойчивую соль диазония, следовательно это</p>

		единения А получается <i>n</i> -ацетамидобензойная кислота. Установите строение соединения вещества А.	ароматический амин. При окислении продукта ацилирования соединения А получается <i>n</i> -ацетамидобензойная кислота, следовательно, исходный амин - это <i>n</i> -толуидин
4.	УК-1	<p>Решите цепочку химических превращений и назовите промежуточные и конечные продукты:</p> <p>Фенол $\xrightarrow{\text{NaNO}_2, \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ разб.}}$ X₁ $\xrightarrow{\text{HNO}_3}$ X₂ $\xrightarrow{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ X₃ $\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{I}}$ X₄</p>	 <p>4-нитрозофенол X₁</p> <p>4-нитрофенол X₂</p> <p>4-нитрофенолят натрия X₃</p> <p>4-нитро-1-этоксibenзол X₄</p>
5.	УК-1	Хлороформ под влиянием света и кислорода воздуха постепенно разлагается. Приведите химизм данного процесса и напишите реакции, определяющие доброкачественность хлороформа.	<p>Реакция окисления хлороформа:</p> $\text{CHCl}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Cl}_2\text{C} = \text{O} + \text{HCl}$ <p>реакции на доброкачественность хлороформа:</p> <p>1) Открытие хлористого водорода осуществляют с раствором нитрата серебра AgNO₃. Положительная проба на примеси HCl говорит о присутствии в нем и фосгена.</p> $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$ <p>Такой хлороформ нельзя применять в медицинских целях.</p> <p>При дальнейшем окислении фосген разлагается на хлор и CO₂.</p> $\text{Cl}_2\text{C} = \text{O} + \text{O} \longrightarrow \text{Cl}_2 + \text{CO}_2$ <p>2) Открытие свободного хлора. К хлороформу добавляют раствору KI. Если хлороформ испорчен (содержит свободный хлор), то из иодида калия выделяется свободный йод, который окрасит нижний слой хлороформа в розовый цвет:</p> $2\text{KJ} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{J}_2 + 2\text{KJ}$ <p>Этими реакциями пользуются для определения доброкачественности хлороформа в практической деятельности.</p>

6.	УК-1	<p>Этиловый эфир под влиянием света и воздуха окисляется с образованием взрывоопасных перекисей. Опишите химизм и приведите реакции позволяющие определить доброкачественность диэтилового эфира.</p>	<p>Для открытия перекисей к исследуемому эфиру добавляют раствор KI. При наличии перекисей иодид калия окисляется с выделением свободного иода, который в эфире растворяется лучше, чем в воде, поэтому эфир желтеет (признак наличия перекисей в эфире). Если окраска трудно различима, в пробирку следует добавить раствора крахмального клейстера, при этом появляется синее окрашивание.</p> $C_2H_5-O-C_2H_5 + O_2 \rightarrow C_2H_5-O-\underset{\substack{ \\ O-OH}}{CH}-CH_3$ $R-O-OH + 2KI + H_2O \xrightarrow{t} R-OH + I_2 + 2KOH$ <p>Обнаружив в эфире перекиси, их нужно удалить, для чего эфир взбалтывают с конц. раствором FeSO₄ до исчезновения реакции с KI. При окислении эфира возможно также образование уксусного альдегида, для открытия которого необходимо к эфиру добавить фуксинсернистой кислоты. При наличии уксусного альдегида постепенно появляется розовое окрашивание.</p> $CH_3CH_2 - CH_2CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3CH_2 - O - O - CH_2CH_3 \xrightarrow{HOH} \begin{matrix} \longrightarrow CH_3CH(OH) - O - O - H \longrightarrow CH_3 - CH(OH) - OH \longrightarrow \\ \qquad \qquad \qquad \\ OH \qquad \qquad \qquad OH \end{matrix}$ <p>перекись оксиэтила</p> <p>гидроперекись оксиэтила 1,1-этандиол</p> $\longrightarrow CH_3C \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow H \end{matrix}$ <p>уксусный альдегид</p>
----	------	---	--

Код контролируемой компетенции

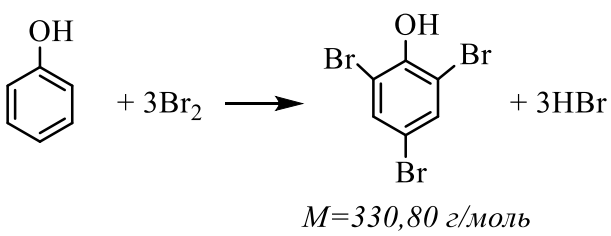
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

<u>№</u>	<u>Код кон- троли- руемой компе- тенции</u>	<u>Содержание задания</u>	<u>Правильные ответы</u>
1.	<u>ОПК-1</u>	Приведите строение и названия промежуточных и конечных продуктов в схеме следующих превращений: $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} \xrightarrow{2\text{HCl}} \text{X1} \xrightarrow{2\text{KOH, H}_2\text{O}} \text{X2} \xrightarrow{\text{NaCN, H}_2\text{SO}_4} \text{X3} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, HCl}} \text{X4}$	Решение: $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-}\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}\text{-CH}_3$ X1 2,2-дихлорпропан $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}\text{-CH}_3 + 2\text{KOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{-CH}_3 + 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ X2 пропанон-2 $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{-CH}_3 + \text{NaCN} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CH}_3\text{-}\overset{\text{CN}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}\text{-CH}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ X3 2-гидрокси-2-метилпропаннитрил $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{CN}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-}\overset{\text{COOH}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}\text{-CH}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ X4 2-гидрокси-2-метилпропановая кислота
2.	<u>ОПК-1</u>	Приведите строение и названия промежуточных и конечных продуктов в схеме следующих превращений: Этилтиол $\xrightarrow{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ X1 $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}}$ X2 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}_2, \text{CH}_3\text{COOH}}$ X3	Решение: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-SH} \xrightarrow{\text{NaOH, H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-SNa} + \text{H}_2\text{O}$ X1 этилтиолят натрия $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-SNa} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-S-CH}_3 + \text{NaI}$ X2 метилэтилсульфид $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-S-CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}_2, \text{CH}_3\text{COOH}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{S}}\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ X3 метилэтилсульфоксид
3.	<u>ОПК-1</u>	Приведите строение и названия промежуточных и конечных продуктов в схеме следующих превращений: $\text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, 50^\circ\text{C}} \text{X1} \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{FeBr}_3, 135-145^\circ\text{C}} \text{X2} \xrightarrow{2\text{NaOH, H}_2\text{O, } 100^\circ\text{C}} \text{X3} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{I, } 100^\circ\text{C}} \text{X4}$	Схема реакции: $\text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, 50^\circ\text{C}} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ X1 нитробензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{FeBr}_3, 135-145^\circ\text{C}} \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2\text{Br}$ X2 1-бром-3-нитробензол $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2\text{Br} \xrightarrow{2\text{NaOH, H}_2\text{O, } 100^\circ\text{C}} \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2\text{ONa}$ X3 3-нитрофеноксид натрия $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2\text{ONa} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{I, } 100^\circ\text{C}} \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2\text{OC}_2\text{H}_5$ 1-этокси-3-нитробензол
4.	<u>ОПК-1</u>	С помощью простых химических тестов – иодоформной	Решение. Так как альдегиды обладают вос-

	<u>пе- тен- ции</u>		
1.	<u>ПК-4</u>	Предложите схему синтеза пентанола-3, используя соответствующие магнийорганические и карбонильные соединения.	<p>Для синтеза пентанола-3 в качестве исходного магнийорганического соединения необходимо использовать этилмагнийбромид, а карбонильного соединения – пропаналь. Схема синтеза:</p> $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OMgBr} \longrightarrow$ $\longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{OMgBr}}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$ $\longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Mg}(\text{OH})\text{Br}$ <p style="text-align: center;">пентанол-3</p>
2.	<u>ПК-4</u>	Предложите схему синтеза анестезина (этилового эфира <i>пара</i> -аминобензойной кислоты) из толуола, используя соответствующие органические и неорганические реагенты	<p>Схема синтеза:</p> <p>толуол $\xrightarrow{\text{HNO}_3}$ <i>n</i>-нитротолуол $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$ <i>n</i>-нитробензойная кислота $\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ этиловый эфир <i>n</i>-нитробензойной кислоты $\xrightarrow{\text{Fe, HCl}}$ этиловый эфир <i>n</i>-аминобензойной кислоты (анестезин)</p>
3.	<u>ПК-4</u>	Напишите структурную формулу углеводорода C_4H_6 , если он присоединяет 4 атома брома; не реагирует с аммиачным раствором закиси меди; при кипячении с водой в при-	<p>Решение.</p> $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow{2\text{Br}_2} \begin{array}{c} \text{Br} \quad \text{Br} \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ <p style="text-align: center;">2,2,3,3-тетрабромбутан</p> $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{HgSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$ <p style="text-align: center;">метилэтилкетон</p>

		<p>сутствии H_2SO_4 и $HgSO_4$ образует метилэтилкетон. Напишите уравнения соответствующих реакции.</p>	
4.	<u>ПК-4</u>	<p>Французский ученый Г.Бушард доказал, что отдельные звенья натурального каучука состоят из звеньев изопрена. Напишите схему реакции полимеризации изопрена.</p>	<p>Решение.</p> $n \text{CH}_2=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{катализатор Циглера - Натта}]{20-40^\circ\text{C}, 1-5 \text{ атм}} \left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \end{array} \right]_n$ <p>2- метилбута-1,3-диен (изопрен) цис-1,4-полиизопрен</p>
5.	<u>ПК-4</u>	<p>Охарактеризуйте ИК-спектры алкадиенов.</p>	<p>Наличие сопряженных двойных С-С-связей в алкадиенах четко обнаруживается в ИК-спектрах по двум характерным полосам поглощения в области $1650-1600 \text{ см}^{-1}$ интенсивность которых существенно больше, чем в изомерных несопряженных соединениях. Число полос может быть равно числу сопряженных двойных связей, однако полосы могут сливаться в одну широкую.</p>
6.	<u>ПК-4</u>	<p>Сколько граммов трибромфенола получится при действии брома на 5 молей фенола.</p>	<p>Решение.</p> 5 моль  <p>$n(C_6H_5OH) = n(C_6H_3Br_3) = 5 \text{ (моль)}$ $m = n \times M = 5 \times 330,8 = 1654 \text{ (г)}$ <i>Ответ:</i> $m(C_6H_3Br_3) = 1654 \text{ грамм}$</p>

ШКАЛЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Органическая химия»

Проведение зачета по дисциплине «Органическая химия» как основной формы проверки знаний обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по предмету;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на зачете;
5. определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки «отлично» заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки «хорошо» заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ;
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.