

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.07.2025 13:00:01
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f148f86fe509ab4284

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«~~Донецкий государственный~~ медицинский университет имени М. Горького»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармацевтической и медицинской химии

Утвержден
на заседании кафедры
« 20 » февраля 2025 г.
протокол № 7
зав. кафедрой
к.хим.н., доц. Игнатъева В.В.



Фонд оценочных средств по дисциплине

ОП.07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

для студентов	1	курса	медицинского колледжа
Направление подготовки:	33.00.00 Фармация		
Специальность:	33.02.01 Фармация		
Квалификация:	фармацевт		
Срок обучения:	1 год 10 месяцев		
Форма обучения:	очная		

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Задания	
			Тестовые задания	Ситуационные задачи
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ТЗ 1 ОК 01 ТЗ 2 ОК 01	СЗ 1 ОК 01
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ТЗ 3 ОК 02 ТЗ 4 ОК 02	СЗ 2 ОК 02
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной	ТЗ 5 ОК 04 ТЗ 6 ОК 04	СЗ 3 ОК 04

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Задания	
			Тестовые задания	Ситуационные задачи
	клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные действия в чрезвычайных ситуациях	ТЗ 7 ОК 07 ТЗ 8 ОК 07	СЗ 4 ОК 07
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	ТЗ 9 ОК 09 ТЗ 10 ОК 09	СЗ 5 ОК 09
ПК 2.5	Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; Применять средства индивидуальной защиты	ТЗ 11 ПК 2.5 ТЗ 12 ПК 2.5	СЗ 6 ПК 2.5

Оценивание результатов текущей успеваемости и итогового занятия проводится в соответствии с действующим Положением об оценивании учебной деятельности студентов ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

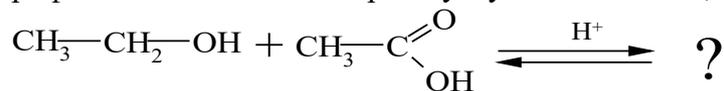
Образцы оценочных средств

Тестовые задания

T1 ОК 01. ГИДРАТАЦИЯ ПРОПЕНА В ПРИСУТСТВИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ С ОБРАЗОВАНИЕМ ПРОПАНОЛА-2 ПРОТЕКАЕТ ПО МЕХАНИЗМУ

- А. *Электрофильного присоединения (A_E)
- Б. Электрофильного замещения (S_E)
- В. Радикального замещения (S_R)
- Г. Нуклеофильного замещения (S_N)

T2 ОК-01 В реакции этерификации этилового спирта с уксусной кислотой, протекающей по схеме



формула конечного продукта

- А.* $\text{CH}_3\text{—C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{||} \\ \text{O} \end{array} \text{—O—CH}_2\text{—CH}_3$
- Б. $\text{CH}_3\text{—C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{||} \\ \text{O} \end{array} \text{—CH}_2\text{—CH}_3$
- В. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—O—CH}_2\text{—CH}_3$
- Г. $\text{CH}_3\text{—C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{||} \\ \text{O} \end{array} \text{—O—CH}_3$

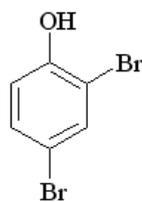
T3 ОК 02. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛАМИНА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕГРУППИРОВКИ АМИДОВ ПО ГОФМАНУ (РАСТВОР БРОМА В ПРИСУТСТВИИ ГИДРОКСИДА НАТРИЯ) НУЖНО ВЗЯТЬ АМИД _____ КИСЛОТЫ

- А. Масляной
- Б. Муравьиной
- В. *Пропионовой
- Г. Уксусной

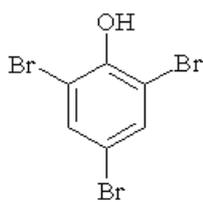
T4 ОК 02. ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ НЕНАСЫЩЕННОГО ХАРАКТЕРА ЛИНОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ НУЖНО ПРОВЕСТИ КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

- А.* Гидратацию и гидрирование
- Б. Окисление по Вагнеру и бромирование
- В. Гидратацию и аминирование
- Г. Хлорирование и гидратацию

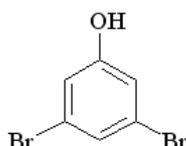
T5 ОК 04. В РЕАКЦИИ ФЕНОЛА С БРОМНОЙ ВОДОЙ ФОРМУЛА ОСНОВНОГО ПРОДУКТА ЭТОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



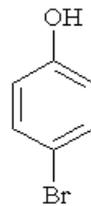
А.



*Б.



В.



Г.

T6 ОК 04. ОСНОВНЫМ ПРОДУКТОМ ТРИМЕРИЗАЦИИ АЦЕТИЛЕНА В ПРИСУТСТВИИ УГЛЯ АКТИВИРОВАННОГО ЯВЛЯЕТСЯ

- А. *Бензол
- Б. Винацетилен
- В. Толуол
- Г. Стирол

T7 ОК 07. ОБЕСЦВЕЧИВАНИЕ БРОМНОЙ ВОДЫ ПРОИСХОДИТ В ПРИСУТСТВИИ

- А. Бензола
- Б. Пропана
- В. Этиленгликоля
- Г. *Стирола

T8 ОК 07. МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА В ОТЛИЧИЕ ОТ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ РЕАГИРУЕТ С

- А. Бромной водой
- Б. Медью
- В. Соляной кислотой
- Г. *Аммиачным раствором оксида серебра

T9 ОК 09. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ФЕНОЛА С КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ ОБРАЗУЕТСЯ

- А. *Пикриновая кислота
- Б. Нитроглицерин
- В. Фенолфталеин
- Г. Бензилформиат

T10 ОК 09. ОЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА В ОТЛИЧИЕ ОТ СТЕАРИНОВОЙ КИСЛОТЫ МОЖЕТ РЕАГИРОВАТЬ С

- А.* Бромной водой
- Б. Гидроксидом натрия
- В. Азотной кислотой
- Г. Медью

T11 ПК 2.5. ОБНАРУЖИТЬ ГЛЮКОЗУ МОЖНО С ПОМОЩЬЮ

- А. Гидроксида железа (II)
- Б. Натрия
- В. Серной кислоты
- Г. *Аммиачного раствора оксида серебра

T12 ПК 2.5. КРАХМАЛ ГИДРОЛИЗУЕТСЯ С ОБРАЗОВАНИЕМ

- А. Рибозы
- Б. Галактозы
- В. Фруктозы
- Г. *Глюкозы

Во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звездочкой (*)

Ситуационные задания

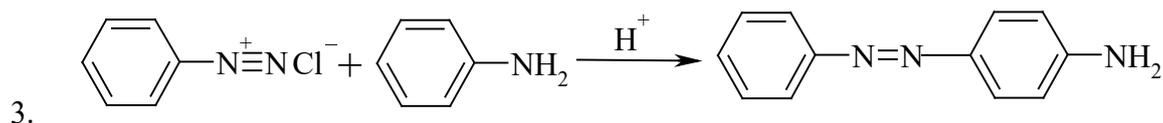
СЗ 1 ОК 01. Для подтверждения подлинности лекарственного препарата проводят реакцию азосочетания.

Вопросы:

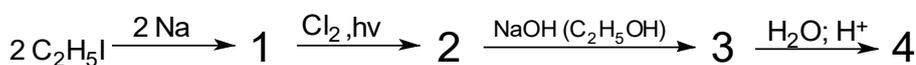
1. Наличие каких функциональных групп можно подтвердить с помощью данной реакции?
2. Какой характер среды нужно создать для проведения данной реакции?
3. Напишите уравнения реакции азосочетания на примере анилина.

Эталоны ответов:

1. Реакцию азосочетания применяют для определения ароматической аминогруппы
2. Ароматические амины реагируют с диазосоединениями в слабокислой среде, фенолы - в слабощелочной.



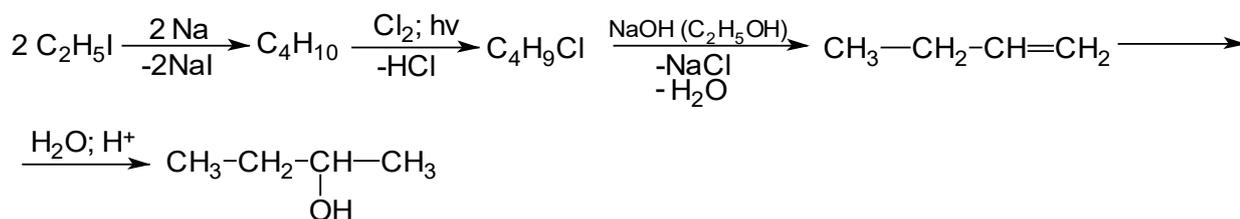
СЗ 2 ОК 02. Для получения лекарственного препарата этилийодид подвергают химическим превращениям по схеме:



Вопросы:

1. Определите структурные формулы веществ в схеме превращения.
2. Назовите вещества в схеме превращения

Эталоны ответов:



- 1.
2. 1. Бутан, 2. Бутилийодид, 3. Бутен-1, 4. Бутанол-2.

СЗ 3 ОК 04. Молекулярная масса углеводорода, который относится к классу алкинов равна 54.

Вопросы:

1. Определите его молекулярную формулу.
2. Составьте одну из структурных формул.
3. Назовите полученное органическое вещество.

Эталоны ответов:

1. Запишем общую формулу гомологического ряда алкинов: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$.

Учитывая, что молярная масса – масса одного моля вещества – численно равна относительной молекулярной массе, а последняя равна сумме атомных масс элементов, входящих в вещество, с учетом индексов, запишем выражение для определения молярной массы заданного алкина, зная что она

равна 54

$$M = 12 \cdot n + 1 \cdot (2n - 2);$$

Найдем n:

$$54 = 12n + 2n - 2$$

$$n = 4$$

Молекулярная формула алкина C_4H_6

2. Составим одну из возможных структурных формул: $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

3. Назовем вещество: Бутин – 1

СЗ 4 ОК 07. Органическое вещество содержит углерод (массовая доля 84,21%) и водород (15,79%). Плотность паров вещества по воздуху составляет 3,93. Структурная формула данного вещества имеет линейное строение.

Вопросы:

1. Определите молекулярную формулу вещества.
2. Определите структурную формулу вещества.
3. Назовите полученное вещество.

Эталоны ответов:

1. Пусть масса вещества 100г. Тогда $m(C)=84,21г$, $m(H)=15,79г$.

Найдем соотношение количеств веществ:

$$\nu(C): \nu(H) = 84,21/12 : 15,79/1 = 7,0175 : 15,79 = 1 : 2,25 = 4 : 9.$$

C_4H_9 - простейшая формула.

Найдем молярную массу простейшей формулы:

$$M(C_4H_9) = 57г/моль.$$

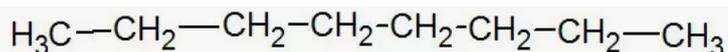
Найдем молярную массу истинной формулы:

$$M(\text{истинная}) = 3,93 \cdot 29 = 114г/моль.$$

Найдем соотношение истинной и простейшей молярных масс:

$$n = 114 : 57 = 2, \text{ значит истинная молекулярная формула } C_8H_{18}$$

2. Если данное соединение имеет линейное строение, значит структурная формула выглядит следующим образом:



3. Назовем полученное вещество:

Октан

СЗ 5 ОК 09. Для подтверждения подлинности лекарственного препарата проводят лигниновую пробу.

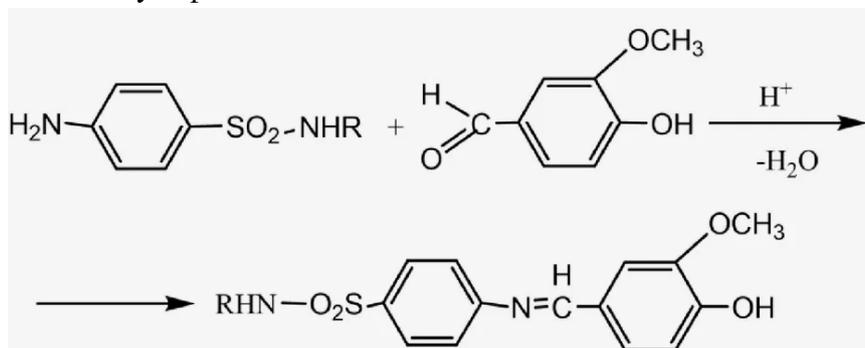
Вопросы:

1. Наличие каких функциональных групп можно подтвердить с помощью данной реакции?
2. Для анализа каких лекарственных веществ применяется эта проба?
3. Приведите схему лигниновой пробы в общем виде.

Эталоны ответов:

1. Лигниновая проба применяется для анализа лекарственных веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу.

2. Чаще всего лигниновая проба применяется для экспресс-анализа лекарственных веществ производных сульфаниламидов.



3.

СЗ 6 ПК 2.5. В сточные воды попали: уксусный альдегид и аминбензол.

Вопросы:

1. Предложите реакции, с помощью которых можно обнаружить данные вещества.
2. Укажите наблюдаемые аналитические эффекты.

Эталоны ответов:

1. Обнаружить данные вещества можно с помощью качественных реакций: уксусный альдегид реагирует с $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$ и $\text{Cu}(\text{OH})_2$, анилин дает положительную изонитрильную пробу.
2. При взаимодействии альдегидов с аммиачным раствором оксида серебра выпадает серый осадок серебра («серебряное зеркало»), с гидроксидом меди – кирпично-красный осадок. Изонитрильная проба – появление характерного неприятного запаха.