

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Иванович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 01.07.2025 14:36:08
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1ee2974b544939093d300b1a836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:
 Химия нефти, 4 курс, 7 семестр, бакалавр**

Код направления подготовки	04.03.01 ХИМИЯ
Направленность (профиль)	Химия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Химии
Выпускающая кафедра	Химии

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
1	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Почему нефть является более ценным сырьем для промышленности, чем другие виды горючих ископаемых?	А. Низкая цена; Б. высокое содержание углеводородов; В. Дешёвое сырьё; Г. Большое количество месторождений.	Легкий	2
2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Каковы условия залегания нефти в ХМАО- Югре?	А. Не большая глубина- не более 500 метров; Б. глубина – 2000 метров; В. глубина – 3000 метров; Г. давление- 200 ати; Д. Температура- 90°С.	Легкий	2
3	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Какие классы органических соединений входят в состав нефти?	А. Силооксаны; Б. углеводороды; В. тиофены; Г. Органические кислоты; Д. Порфирины.	Легкий	2

4	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Назовите самый важный показатель характеризующий качество нефти.	А. Вязкость; Б. показатель преломления; В. содержание общей серы; Г. выход топливных фракций; Д. содержание азота.	Легкий	2
5	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите спектральные методы, которые используются в лабораториях для идентификации компонентов нефти и газа.	А. Масс-спектрометрия; Б. ИК- и УФ спектроскопия; В. ЯМР-спектроскопия; Г. ПМР-спектроскопия; Д. ядерный квадрупольный резонанс.	Легкий	2
6	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Какие клатратные соединения алканов Вы знаете?	А. Соединения типа «гость-хозяин»; Б. клатраты с мочевиной; В. соединения внедрения; Г. гидраты метана; Д. клатраты цетана.	Высокий	8
7	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите существующие методы разделения углеводородных смесей.	А. Химические методы; Б. физические методы; В. перегонка и ректификация; Г. кристаллизация; Д. образование аддуктов и комплексов.	Высокий	8
8	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите методы определения группового состава и детализированного группового состава бензиновых фракций нефти.	А. Химические и физические; Б. комбинированные; В. метод анилиновых точек; Г. газо-жидкостная хроматография; Д. сульфирование аренов.	Высокий	8
	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3	Перечислите коррозионноактивные	А. Органические кислоты; Б. сероводород и меркаптаны;	Высокий	8

9	ОПК-2.4 ОПК-6.1	компоненты нефтей	В. цикланы; Г. азотсодержащие соединения; Д. сульфиды и тиофены.		
10	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите классы азоторганических соединений, которые являются компонентами нефти.	А. Аминокислоты; Б. метилпиридины и алкилхинолины; В. Порфирины; Г. гомологи анилина; Д. индол, карбазол и их производные.	Высокий	8
11	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Какие физико-химические константы углеводородов нефти используются для их идентификации?	А. Плотность; Б. молекулярная масса; В. вязкость; Г. температура кристаллизации; Д. показатель преломления.	Средний	5
12	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	В каких пределах изменяется содержание алканов (фракция 200-430 ⁰ С) в нефтях различного типа: А ¹ , А ² , Б ¹ , Б ² (% мас.) ?	А. 15-45; Б. 10-25; В. 25-50; Г. 15-25; Д. 6-10.	Средний	5
13	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Каким образом определяют структурно-групповой состав масляных фракций нефти?	А. Методом газожидкостной хроматографии; Б. метод n-d-M (показатель преломления-плотность-молекулярная масса); В. метод расчёта по ЯМР спектрам; Г. метод анилиновых точек; Д. газо-жидкостная хроматография.	Средний	5
14	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Каким образом распределяются гетероатомные соединения по фракциям нефти?	А. Равномерно; Б. не равномерно; В. содержание гетероатомных соединений повышается с	Средний	5

			увеличением температуры кипения; Г. в топливных фракциях наблюдается самое высокое содержание гетероатомных соединений.		
15	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите классы сероорганических соединений, которые являются компонентами нефти.	А. сульфиды и тиофены; Б. тиоцикланы и меркаптаны; В. сероуглерод; Г. сероводород.	Средний	5
16	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите существующие промышленные способы очистки нефтяных фракций от кислород- и сероорганических соединений.	А. Абсорбция; Б. адсорбция; В. экстракция; Г. гидроочистка; Д. риформинг.	Средний	5
17	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите классы кислородсодержащих органических соединений, которые являются компонентами нефти.	А. Простые эфиры; Б. спирты; В. органические кислоты; Г. фенолы; Д. кетоны.	Средний	5
18	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Какие способы получения концентратов азотистых соединений используют в лабораторных условиях?	А. Экстракция; Б. комплексообразование с четырёххлористым титаном; В. адсорбционные методы; Г. комплексы с трёххлористым железом; Д. газохроматографические методы.	Средний	5
	ПК-1.1	Какова структура смолистых	А. Полициклонафтеновые соединения;	Средний	5

19	ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	веществ, входящих в состав нефти и асфальтенов.	Б. бициклоароматические соединения; В. моноциклоароматические соединения; Г. содержат в циклах гетероатомы; Д. пентациклические соединения с гетероатомом в кольце.		
20	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Перечислите интервалы кипения топливных и масляных фракций нефти, $^{\circ}\text{C}$	А. 40- 360; Б. 80- 400; В. 300- 500; Г. 150- 250; Д. 40- 180.	Средний	5