

## Оценочный материал для диагностического тестирования

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

Код, направление 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?	<b>А.</b> Низкая цена; <b>Б.</b> высокое содержание углеводородов; <b>В.</b> Дешёвое сырьё; <b>Г.</b> Большое количество месторождений.	Легкий	<b>2</b>
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?	<b>А.</b> Не большая глубина- не более 500 метров; <b>Б.</b> глубина – 2000 метров; <b>В.</b> глубина – 3000 метров; <b>Г.</b> давление- 200 ати; <b>Д.</b> Температура- 90°С.	Легкий	<b>2</b>
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?	<b>А.</b> Силооксаны; <b>Б.</b> углеводороды; <b>В.</b> тиофены; <b>Г.</b> Органические кислоты; <b>Д.</b> Порфирины.	Легкий	<b>2</b>

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.	<b>А.</b> Вязкость; <b>Б.</b> показатель преломления; <b>В.</b> содержание общей серы; <b>Г.</b> выход топливных фракций; <b>Д.</b> содержание азота.	Легкий	<b>2</b>
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.	<b>А.</b> Масс-спектрометрия; <b>Б.</b> ИК- и УФ спектроскопия; <b>В.</b> ЯМР-спектроскопия; <b>Г.</b> ПМР-спектроскопия; <b>Д.</b> ядерный квадрупольный резонанс.	Легкий	<b>2</b>
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?	<b>А.</b> Соединения типа «гость-хозяин»; <b>Б.</b> клатраты с мочевиной; <b>В.</b> соединения внедрения; <b>Г.</b> гидраты метана; <b>Д.</b> клатраты цетана.	Высокий	<b>8</b>
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.	<b>А.</b> Химические методы; <b>Б.</b> физические методы; <b>В.</b> перегонка и ректификация; <b>Г.</b> кристаллизация; <b>Д.</b> образование аддуктов и комплексов.	Высокий	<b>8</b>
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.	<b>А.</b> Химические и физические; <b>Б.</b> комбинированные; <b>В.</b> метод анилиновых точек; <b>Г.</b> газо-жидкостная хроматография; <b>Д.</b> сульфирование аренов.	Высокий	<b>8</b>
	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3	Перечислите коррозионноактивные	<b>А.</b> Органические кислоты; <b>Б.</b> сероводород и меркаптаны;	Высокий	<b>8</b>

9	ОПК-2.4 ОПК-6.1	компоненты нефтей	<b>В.</b> цикланы; <b>Г.</b> азотсодержащие соединения; <b>Д.</b> 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.	<b>А.</b> Аминокислоты; <b>Б.</b> метилпиридины и алкилхинолины; <b>В.</b> Порфирины; <b>Г.</b> гомологи анилина; <b>Д.</b> индол, карбазол и их производные.	Высокий	<b>8</b>
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?	<b>А.</b> Плотность; <b>Б.</b> молекулярная масса; <b>В.</b> вязкость; <b>Г.</b> температура кристаллизации; <b>Д.</b> показатель преломления.	Средний	<b>5</b>
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 <sup>0</sup> С) в нефтях различного типа: А <sup>1</sup> , А <sup>2</sup> , Б <sup>1</sup> , Б <sup>2</sup> (% мас.) ?	<b>А.</b> 15-45; <b>Б.</b> 10-25; <b>В.</b> 25-50; <b>Г.</b> 15-25; <b>Д.</b> 6-10.	Средний	<b>5</b>
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?	<b>А.</b> Методом газо-жидкостной хроматографии; <b>Б.</b> метод n-d-M (показатель преломления-плотность-молекулярная масса); <b>В.</b> метод расчёта по ЯМР спектрам; <b>Г.</b> метод анилиновых точек; <b>Д.</b> газо-жидкостная хроматография.	Средний	<b>5</b>
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?	<b>А.</b> Равномерно; <b>Б.</b> не равномерно; <b>В.</b> содержание гетероатомных соединений повышается с	Средний	<b>5</b>

			увеличением температуры кипения; <b>Г.</b> 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.	<b>А.</b> сульфиды и тиофены; <b>Б.</b> тиоцикланы и меркаптаны; <b>В.</b> сероуглерод; <b>Г.</b> сероводород.	Средний	<b>5</b>
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.	<b>А.</b> Абсорбция; <b>Б.</b> адсорбция; <b>В.</b> экстракция; <b>Г.</b> гидроочистка; <b>Д.</b> риформинг.	Средний	<b>5</b>
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.	<b>А.</b> Простые эфиры; <b>Б.</b> спирты; <b>В.</b> органические кислоты; <b>Г.</b> фенолы; <b>Д.</b> кетоны.	Средний	<b>5</b>
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?	<b>А.</b> Экстракция; <b>Б.</b> комплексообразование с четырёххлористым титаном; <b>В.</b> адсорбционные методы; <b>Г.</b> комплексы с трёххлористым железом; <b>Д.</b> газохроматографические методы.	Средний	<b>5</b>
	ПК-1.1	Какова структура смолистых	<b>А.</b> Полициклонафтеновые соединения;	Средний	<b>5</b>

19	ПК-1.3 ПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	веществ, входящих в состав нефти и асфальтенов.	<b>Б.</b> бициклоароматические соединения; <b>В.</b> моноциклоароматические соединения; <b>Г.</b> содержат в циклах гетероатомы; <b>Д.</b> 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, °С	<b>А.</b> 40- 360; <b>Б.</b> 80- 400; <b>В.</b> 300- 500; <b>Г.</b> 150- 250; <b>Д.</b> 40- 180.	Средний	<b>5</b>