

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 01.07.2025 14:36:08  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bdcf836

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

### Анализ природных вод семестр 7

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Код, направление подготовки | 04.03.01, ХИМИЯ |
| Направленность (профиль)    | химия           |
| Форма обучения              | очная           |
| Кафедра-разработчик         | химии           |
| Выпускающая кафедра         | химии           |

| № п/п | Проверяемая компетенция                                               | Задание                                                                                     | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                            | Тип сложности вопроса | Кол-во баллов за правильный ответ |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1     | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Для гигиенического нормирования качества воды не используют:                                | а) водно-миграционный ЛПВ;<br>б) органолептический ЛПВ;<br>в) общесанитарный ЛПВ.                                                                                                                                           | Низкий                | 2                                 |
| 2     | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Выберите неверное утверждение. При определении эффекта суммации загрязняющих веществ в воде | а) учитывают все вещества;<br>б) суммация производится только по одинаковым ЛПВ;<br>в) суммируются коэффициенты концентрирования.                                                                                           | Низкий                | 2                                 |
| 3     | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Выберите неверное утверждение                                                               | а) В непроточных водоемах контрольная зона, в которой состав и свойства воды должны соответствовать нормативам, расположена в радиусе 1 км от пункта сброса сточных вод;<br>б) При сбросе в водоемы нескольких загрязняющих | Низкий                | 2                                 |

|   |                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
|   |                                                                       |                                                                                                                       | <p>веществ сумма отношений концентраций веществ, нормируемых по одинаковому ЛПВ и относящихся к 1 и 2 классам опасности, к их ПДК не должна превышать 1;</p> <p>в) В проточных водоемах контрольный створ, в котором состав и свойства воды должны соответствовать нормативам, расположен на расстоянии 1 км выше по течению от ближайшего пункта водопользования.</p> |         |   |
| 4 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | В баллах не оценивается:                                                                                              | а) запах;<br>б) вкус;<br>в) мутность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Низкий  | 2 |
| 5 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Контрольный створ в проточном водоеме, в котором отбирают пробы питьевой воды для ее анализа, должен быть расположен: | <b>а) на расстоянии 1 км ниже по течению от источника сброса сточных вод;</b><br><b>б) на расстоянии 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования;</b><br>в) в створе водозабора.                                                                                                                                                                            | Низкий  | 2 |
| 6 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Какой консервант используется при отборе воды для определения алюминия?                                               | а) 1 мл HCl<br>б) не консервируется<br>в) 0,5 мл HNO <sub>3</sub><br>г) стерилизация                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Средний | 5 |
| 7 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Общий объем представительной пробы (G) равен:                                                                         | $\text{а). } G = \sum_{i=1}^m n \cdot g_n$ $\text{б). } G = \sum_{i=1}^m n + g_n$ $\text{в). } G = \sum_{i=1}^m n - g_n$ $\text{г). } G = \sum_{i=1}^m \frac{n}{g_n}$                                                                                                                                                                                                  | Средний | 5 |

|    |                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| 8  | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Установите соответствия:<br>1.Контроль качества воды<br>2.Критерий качества воды<br>3.Химический состав воды<br>4.Нормы качества воды<br>5.Индекс качества воды | а) Установленные значения показателей качества воды для конкретных видов водопользования<br>б) Совокупность находящихся в воде веществ в различных химических и физических состояниях<br>в) Обобщенная числовая оценка качества воды по совокупности основных показателей для конкретных видов водопользования<br>г) Проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям<br>д) Признак или комплекс признаков, по которым производится оценка качества воды | Средний | 5 |
| 9  | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | При определении ХПК в качестве окислителя используют:                                                                                                           | а) йод;<br>б) дихромат калия в кислой среде;<br>в) хлораты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Средний | 5 |
| 10 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Соотнесите компоненты воды и широко используемые в практике методы их определения:<br>1) фториды<br>2) жесткость<br>3) кислород<br>4) сульфаты<br>5) нитраты    | а) прямая потенциометрия<br>б) турбидиметрия<br>в) йодометрия<br>г) комплексонометрия<br>д) фотоколориметрия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Средний | 5 |
| 11 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Выберите все возможные правильные ответы:<br>постоянная жесткость воды                                                                                          | а) является одинаковой для всех видов чистой воды;<br>б) называется карбонатной жесткостью;<br>в) может быть устранена анионитами;<br>г) может быть устранена добавлением соды;<br>д) может быть устранена с помощью ионообменных смол.                                                                                                                                                                                                                                                    | Средний | 5 |

|    |                                                                       |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| 12 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Выберите все возможные правильные ответы:<br>временная жесткость воды                                     | а) обусловлена наличием карбонатов кальция и магния;<br>б) обусловлена наличием гидрокарбонатов кальция и магния;<br>в) может быть устранена при кипячении;<br>г) может быть устранена добавлением соды;<br>д) может быть устранена с помощью ионообменных смол.                                                                                                                                           | Средний | 5 |
| 13 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Согласно государственному стандарту, к пресной воде относится вода с содержанием солей:                   | а) от 0 до 0,5 г/кг;<br>б) от 0 до 1 г/кг;<br>в) от 0 до 10 г/кг;<br>г) от 0 до 0,1 г/кг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Средний | 5 |
| 14 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | К гигиеническому нормированию качества воды не относятся нормативы:                                       | а) ПДКр.з.<br>б) ПДК р.х.;<br>в) ДСД.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Средний | 5 |
| 15 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | Выберите все правильные ответы.<br>Высота столба воды при определении прозрачности воды может измеряться: | а) по диску Секки;<br>б) по стандартному шрифту;<br>в) по кресту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Средний | 5 |
| 16 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | При определении содержания в воде аммиака и ионы аммония важно выполнить :                                | а) Определение проводят сразу же<br>б) Пробу хранят при $3^{\circ} - 4^{\circ}\text{C}$<br>в) Прибавляют 1 см <sup>3</sup> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> на 1 дм <sup>3</sup> пробы<br>г) Прибавляют 2 – 4 см <sup>3</sup> CHCl <sub>3</sub> на 1 дм <sup>3</sup> пробы<br>д) Прибавляют 5 см <sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты на 1 дм <sup>3</sup> проб<br>Выберите правильные утверждения | Высокий | 8 |

|    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| 17 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | При определении БПК:                                                                                                                                                                                                                                  | а) Нельзя консервировать.<br>б) Пробу хранят при $3^0 - 4^0 \text{ } ^\circ\text{C}$<br>в). обрабатывают не позже чем через 24 ч<br>г). Прибавляют $5-10 \text{ см}^3$ соляной кислоты (1:1) на 1 дм <sup>3</sup> пробы<br>Выберите правильные утверждения                                                                                                               | Высокий | 8 |
| 18 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | На титрование $100 \text{ см}^3$ воды, содержащей гидрокарбонат магния, ушло $12 \text{ см}^3 0,15 \text{ н}$ раствора HCl. Написать уравнение протекающей реакции. Рассчитать жесткость воды и определить массу соли, содержащейся в 40 л этой воды. | Введите числа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Высокий | 8 |
| 19 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | При определении содержания нитратов:                                                                                                                                                                                                                  | а) Определение проводят в день взятия пробы<br>б) Прибавляют $1 \text{ см}^3$ концентрированной серной кислоты на 1 дм <sup>3</sup> пробы<br>в) Пробу хранят $3^0 - 4^0 \text{ } ^\circ\text{C}$<br>г) Прибавляют $2-4 \text{ см}^3 \text{ CHCl}_3$ на 1 дм <sup>3</sup> пробы<br>д) Определение проводят сразу же<br>Выберите правильные утверждения                    | Высокий | 8 |
| 20 | ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3<br>ОПК-2.4<br>ОПК-2.3<br>ОПК-6.1 | При определении перманганатной окисляемости:                                                                                                                                                                                                          | а) Прибавляют $2 \text{ см}^3$ серной кислоты (1:2) на $100 \text{ см}^3$ пробы, при определении надо учитывать количество прибавленной кислоты<br>б) Пробу хранят при $3^0 - 4^0 \text{ } ^\circ\text{C}$ и определение проводят не позже чем через 1 сутки<br>в) Прибавляют $5 \text{ см}^3 \text{ HCl}$ на $1 \text{ дм}^3$ пробы<br>Выберите правильные утверждения. | Высокий | 8 |

