

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 25.06.2026 08:26:02
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Форма оценочного материала для диагностического тестирования.

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Гидрохимия, 5 семестр

Код, направление подготовки	05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль)	ЭКОЛОГИЯ
Форма обучения	ОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	С увеличением концентрации примесей плотность воды: Выберите один ответ.	1) уменьшается; 2) возрастает; 3) не изменяется; 4) сначала уменьшается, затем остается неизменной	Низкий (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	Какой фактор способствует снижению концентрации растворенного кислорода в воде? Выберите один ответ.	1) понижение температуры воды; 2) поступление органических веществ; 3) повышение атмосферного давления; 4) уменьшение численности животных в водоеме.	Низкий (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	Какой из органолептических показателей рекомендуется определять только у питьевой воды? Выберите один ответ.	1) цветность 2) прозрачность 3) вкус и привкус 4) пенистость	Низкий (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Водородный показатель pH – это: Выберите один ответ.	1) концентрация сильных кислот в воде 2) отрицательный логарифм содержания ионов водорода 3) концентрация слабых кислот в воде 4) превышение допустимого содержания кислот в воде	Низкий (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Классификация О.А. Алекина позволяет классифицировать природные воды:	1) по преобладающим катионам; 2) по преобладающим	Низкий (одиночный выбор)

	Выберите один ответ.	анионам; 3) по соотношению преобладающих катионов и анионов; 4) по солевому составу.	
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Согласно закону гидрохимической зональности, степень минерализации речных вод равнинных бассейнов увеличивается: Выберите один ответ.	1) с юга на север; 2) с севера на юг; 3) с запада на восток; 4) с востока на запад.	Средний (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	С севера на юг уменьшается содержание в речных водах: Выберите один ответ.	1) взвешенных веществ; 2) органических веществ; 3) минеральных солей; 4) загрязняющих веществ.	Средний (одиночный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.2	Основной причиной высоких концентраций железа в природных водах таежной зоны Западной Сибири являются ... значения рН в ландшафтах, которые способствуют переходу соединений в подвижную форму. Впишите пропущенное слово.		Средний (выбор пропущенных слов)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Воды преобладающего большинства рек России относятся к ... классу. Впишите пропущенное слово.		Средний (выбор пропущенных слов)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	Выберите из списка причины формирования каждой гидрохимической характеристики или явления, происходящего в водном объекте.	1) Дефицит кислорода; 2) Кислые значения рН; 3) Щелочные значения рН; 4) Высокая цветность. А) природные причины; Б) антропогенные причины.	Средний (на соответствие)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Согласно закона Генри, при ... температуры концентрация растворенного кислорода в воде... Впишите пропущенные слова.		Средний (выбор пропущенных слов)
ОПК-6.1	Концентрация общего железа	1) 3;	Средний

ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	в водном объекте рыбохозяйственного назначения составляет 1,5 мг/л. Рассчитайте кратность превышения ПДКвр. Выберите один ответ.	2) 5; 3) 10; 4) 15.	(числовой ответ)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.1	Концентрация нефтепродуктов в водном объекте рыбохозяйственного назначения составляет 0,15 мг/л. Рассчитайте кратность превышения ПДКвр. Выберите один ответ.	1) 2; 2) 3; 3) 5; 4) 10.	Средний (числовой ответ)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Сопоставьте факторы формирования химического состава воды с группой факторов:	1) Вымывание растворимых соединений из горных пород; 2) Формирование дефицита кислорода в период ледостава; 3) Поступление загрязняющих веществ со сточными водами. А) Гидрологический; Б) Антропогенный; В) Геологический.	Средний (на соответствие)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Выберите для каждого биогенного иона реактив, который используют для его определения фотометрическим методом.	1) Аммоний; 2) Нитриты; 3) Нитраты; 4) Фосфаты. А) Реактив Грисса; Б) Аммоний молибденовокислый; В) Реактив Несслера; Г) Салициловая кислота.	Средний (на соответствие)
ПК-3.1	Нормативы ПДК химических веществ в водных объектах разрабатываются для следующих категорий водопользования: Выберите все правильные ответы.	1) водные объекты хозяйственно-бытового назначения; 2) водные объекты хозяйственно-питьевого назначения; 3) водные объекты культурно-бытового назначения; 4) водные объекты рыбохозяйственного назначения; 5) водные объекты сельскохозяйственного назначения; 6) водные объекты	Высокий (множественный выбор)

		технического назначения.	
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-3.2	Выберите из списка преобладающие катионы и анионы, которые характерны для поверхностных водных объектов бассейна Средней Оби. Выберите все правильные ответы.	1) кальций; 2) магний; 3) натрий; 4) хлориды; 5) гидрокарбонаты; 6) сульфаты.	Высокий (множественный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.3 ПК-3.1	Выберите вид норматива ПДК для каждой категории водных объектов.	1) Водные объекты рыбохозяйственного назначения; 2) Артезианские воды, из которых осуществляется централизованный забор воды для хозяйственно-питьевых нужд; 3) Водные объекты в черте населенного пункта. А) ПДКв; Б) ПДКвр;	Высокий (множественный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Процессы, ведущие к увеличению концентрации растворенного кислорода в воде: Выберите все правильные ответы.	1) фотосинтез наземных растений; 2) дыхание гидробионтов; 3) диффузия из атмосферы; 4) фотосинтез фитопланктона; 5) фотосинтез погруженных водных растений; 6) выделение кислорода в результате реакций окисления в водном объекте.	Высокий (множественный выбор)
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Выберите из списка методы, которые возможно использовать для определения концентрации нефтепродуктов в природных водах: Выберите все правильные ответы.	1) титриметрический; 2) гравиметрический; 3) флуориметрический; 4) ИК-спектроскопия.; 5) атомно-абсорбционная спектроскопия; 6) хроматографический.	Высокий (множественный выбор)

Разъяснения

Диагностическое тестирование имеет своей целью:

- исполнение положений приказа Министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 25.11.2021 «1094» «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования».
- улучшение результатов промежуточной аттестации.
- повышение вероятности удовлетворительного результата при проведении надзорного мониторинга.

Материалы для диагностического тестирования разрабатываются в виде тестов и оформляются в виде текстового документа (шаблон представлен ниже).

Требования к оценочным материалам диагностического тестирования.

1. Вопросы тестового задания включает следующие категории:

- вопросы низкого уровня сложности не менее 5;
- вопросы среднего уровня сложности не менее 10;
- вопросы высокого уровня сложности не менее 5.

Количество вопросов в бланке задания **не менее 20 вопросов.**

2. Рекомендуемая структура банка заданий:

- 25% - вопросы низкого уровня сложности (5 вопросов);
- 50% - вопросы среднего уровня сложности (10 вопросов);
- 25% - вопросы высокого уровня сложности (5 вопросов).

Вопросы низкого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

Вопросы среднего уровня сложности должны содержать не менее 5 типов вопросов.

Вопросы высокого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

3. Тестовое задание может включать следующие типы вопросов, дифференцированные по уровню сложности:

Тип вопроса	Описание типа вопроса	Уровень сложности
Всё или ничего	Позволяет выбрать несколько ответов из заранее определенного списка. При этом используется оценивание «Всё или ничего» (100% или 0%).	Средний
Выбор пропущенных слов	Пропущенные слова в тексте вопроса заполняются.	Низкий / Средний
Вычисляемый	Вычисляемые вопросы подобны числовым вопросам, только в них используются числа, которые случайно выбираются из набора при прохождении теста.	Средний / Высокий
Множественный выбор	Позволяет выбирать несколько правильных ответов из заданного списка.	Высокий
Одиночный выбор	Позволяет выбирать один правильный ответ из заданного списка.	Низкий / Средний
На соответствие	Ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных.	Средний
Упорядочение	Расположите перемешанные элементы в правильном порядке.	Высокий
Числовой ответ	Позволяет сравнивать числовые ответы с несколькими заданными вариантами с учетом единиц измерения. Возможен и учет допустимых погрешностей.	Средний

4. Успешное прохождение диагностического тестирования - выполнение 70 % заданий и более.

5. При составлении тестового задания обратите внимание на следующие требования:

- 5.1. Из всех категорий вопросов следует удалить вопросы типа верно/неверно ввиду низкой дифференцирующей способности.
- 5.2. Количество вариантов ответов в заданиях соответствующих типов – не менее 4. Например, вопрос на одиночный выбор должен содержать не менее 4 вариантов ответов, из которых 1 – правильный. Или, при выборе одного ответа из выпадающего списка также для выбора предоставляем не менее 4 вариантов ответов.
- 5.3. Вопросы типа «Множественный выбор» оцениваются 100% правильными при указании всех правильных ответов. Иначе ответ считается не верным.

Ключ для диагностического тестирования по дисциплине:

Гидрохимия, 5 семестр

Задание	Варианты ответов
С увеличением концентрации примесей плотность воды: Выберите один ответ.	1) уменьшается; 2) возрастает; 3) не изменяется; 4) сначала уменьшается, затем остается неизменной
Какой фактор способствует снижению концентрации растворенного кислорода в воде? Выберите один ответ.	1) понижение температуры воды; 2) поступление органических веществ; 3) повышение атмосферного давления; 4) уменьшение численности животных в водоеме.
Какой из органолептических показателей рекомендуется определять только у питьевой воды? Выберите один ответ.	1) цветность; 2) прозрачность; 3) вкус и привкус; 4) пенистость.
Водородный показатель рН – это: Выберите один ответ.	1) концентрация сильных кислот в воде; 2) отрицательный логарифм содержания ионов водорода; 3) концентрация слабых кислот в воде; 4) превышение допустимого содержания кислот в воде.
Классификация О.А. Алекина позволяет классифицировать природные воды: Выберите один ответ.	1) по преобладающим катионам; 2) по преобладающим анионам; 3) по соотношению преобладающих катионов и анионов; 4) по солевому составу.
Согласно закону гидрохимической зональности, степень минерализации речных вод равнинных бассейнов увеличивается: Выберите один ответ.	1) с юга на север; 2) с севера на юг; 3) с запада на восток; 4) с востока на запад.
С севера на юг уменьшается содержание в речных водах: Выберите один ответ.	1) взвешенных веществ; 2) органических веществ; 3) минеральных солей; 4) загрязняющих веществ.
Основной причиной высоких концентраций железа в природных водах таежной зоны Западной Сибири являются ... значения рН в ландшафтах, которые способствуют переходу соединений в подвижную форму. Впишите пропущенное слово.	кислые

Воды преобладающего большинства рек России относятся к ... классу. Впишите пропущенное слово.	гидрокарбонатному
Выберите из списка причины формирования каждой гидрохимической характеристики или явления, происходящего в водном объекте.	1) Дефицит кислорода; 2) Кислые значения pH; 3) Щелочные значения pH; 4) Высокая цветность. А) природные причины; Б) антропогенные причины. 1А; 2А; 3Б; 4А.
Согласно закона Генри, при ... температуры концентрация растворенного кислорода в воде... Впишите пропущенные слова.	Понижении; увеличивается
Концентрация общего железа в водном объекте рыбохозяйственного назначения составляет 1,5 мг/л. Рассчитайте кратность превышения ПДКвр. Выберите один ответ.	1) 3; 2) 5; 3) 10; 4) 15.
Концентрация нефтепродуктов в водном объекте рыбохозяйственного назначения составляет 0,15 мг/л. Рассчитайте кратность превышения ПДКвр. Выберите один ответ.	1) 2; 2) 3; 3) 5; 4) 10.
Сопоставьте факторы формирования химического состава воды с группой факторов:	1) Вымывание растворимых соединений из горных пород; 2) Формирование дефицита кислорода в период ледостава; 3) Поступление загрязняющих веществ со сточными водами. А) Гидрологический; Б) Антропогенный; В) Геологический. 1В; 2А; 3Б.
Выберите для каждого биогенного иона реактив, который используют для его определения фотометрическим методом.	1) Аммоний; 2) Нитриты; 3) Нитраты; 4) Фосфаты. А) Реактив Грисса; Б) Аммоний молибденовокислый; В) Реактив Несслера; Г) Салициловая кислота. 1В; 2А; 3Г; 4Б.
Нормативы ПДК химических веществ в водных объектах разрабатываются для следующих категорий водопользования: Выберите все правильные ответы.	1) водные объекты хозяйственно-бытового назначения; 2) водные объекты хозяйственно-питьевого назначения; 3) водные объекты культурно-бытового назначения; 4) водные объекты рыбохозяйственного назначения; 5) водные объекты

	сельскохозяйственного назначения; 6) водные объекты технического назначения.
Выберите из списка преобладающие катионы и анионы, которые характерны для поверхностных водных объектов бассейна Средней Оби. Выберите все правильные ответы.	1) кальций; 2) магний; 3) натрий; 4) хлориды; 5) гидрокарбонаты; 6) сульфаты.
Выберите вид норматива ПДК для каждой категории водных объектов.	1) Водные объекты рыбохозяйственного назначения; 2) Артезианские воды, из которых осуществляется централизованный забор воды для хозяйственно-питьевых нужд; 3) Водные объекты в черте населенного пункта. А) ПДКв; Б) ПДКвр; 1Б; 2А; 3А.
Процессы, ведущие к увеличению концентрации растворенного кислорода в воде: Выберите все правильные ответы.	1) фотосинтез наземных растений; 2) дыхание гидробионтов; 3) диффузия из атмосферы; 4) фотосинтез фитопланктона; 5) фотосинтез погруженных водных растений; 6) выделение кислорода в результате реакций окисления в водном объекте.
Выберите из списка методы, которые возможно использовать для определения концентрации нефтепродуктов в природных водах: Выберите все правильные ответы.	1) титриметрический; 2) гравиметрический; 3) флуориметрический; 4) ИК-спектроскопия.; 5) атомно-абсорбционная спектроскопия; 6) хроматографический.