



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Б1.О.55 Химия биологически активных веществ и жизненных процессов
Обязательная часть**

Специальность 31.05.03 Стоматология
квалификация: врач-стоматолог
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

Фонд оценочных средств по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета института (протокол № 3 от 02.06.2025 г.) и утвержден приказом ректора № 49 от 02.06.2025 г.

Спецификация фонда оценочных средств

1. Назначение фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств по специальности 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета) составлен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Химия биологически активных веществ и жизненных процессов».

2. Нормативное основание отбора содержания:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.03. Стоматология, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 984.

- Профессиональный стандарт «Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2016 г., регистрационный N 42399).

- Общая характеристика основной образовательной программы.
- Учебный план основной образовательной программы.
- Устав и локальные акты Института.
- Рабочая программа Б1.О.55 Химия биологически активных веществ и жизненных процессов.

1. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Семестр	Номер тестового задания
ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК-8.4 Способен использовать знания об основных химических процессах	1	1-10

2. Распределение заданий по типам и уровню сложности

Базовый	Воспроизведение
	Терминология, факты, параметры, теории, принципы
	Задания с выбором ответа. Комбинированные задания
Повышенный	Применение знаний и умений для расчета показателей в экономике
	Решение типовых задач с использованием экономических методов
	Комбинированные задания. Задания с развернутым ответом
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации
	Решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования
	Задания на установление последовательности и соответствие. Задания с развернутым ответом

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-8.	ИОПК-8.4. Способен использовать знания об основных химических процессах, протекающих в организме человека в норме и патологии.	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	1-3 мин.
		2	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	1-3 мин.
		3	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	3-5 мин.
		4	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	3-5 мин.
		5	Задание закрытого	Повышенный	3-5 мин.

			типа на установление последовательности	ый	
		6	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	3-5 мин.
		7	Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	Повышенный	3-5 мин.
		8	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5-10 мин.
		9	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5-10 мин.
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5-10 мин.

3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания
Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать верный ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.

предложенных	5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и обоснованием выбора из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

4. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
1-3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
4-6	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов
7	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
-	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов
8-10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами Если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный 1 балл, Если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует 0 баллов

**Тестовые задания, позволяющее осуществлять оценку компетенции
ОПК-8 (ИОПК-8.4), установленной рабочей программой дисциплины
(модуля) Б1.О.55 «Химия биологически активных веществ и жизненных
процессов» образовательной программы по специальности 31.05.03,
Стоматология (уровень специалитета)**

ТИПЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

Тестовые задания закрытого типа на установление соответствия.

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие.

Ряд коллигативных свойств раствора связаны с концентрацией растворенного в нем вещества. Соотнесите свойство и характер влияния концентрации.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

а	Относительное понижение давления насыщенного пара растворителя над раствором	1	Равно мольной доле растворенного вещества
б	Повышение температуры кипения раствора и понижение температуры замерзания раствора по сравнению с чистым растворителем	2	Прямо пропорционально молярной концентрации раствора и температуре
в	Осмотическое давление	3	пропорционально молярной концентрации растворенного вещества

Запиши выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в

Задание 2

Прочитайте текст и установите соответствие.

Химическая термодинамика основывается на ряде понятий. Соотнесите понятие и определение ему соответствующее.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

а	Открытая система	1	Система, которая может обмениваться энергией, но не обменивается веществом
б	Закрытая система	2	Система, которая имеет массообмен и теплообмен с окружающей средой.

в	Изолированная система	3	Система, которая не может обмениваться ни энергией, ни веществом
г	Гомогенная система	4	Система, все вещества которой находятся в разных агрегатных состояниях
д	Гетерогенная система	5	Система, все вещества которой находятся в одном агрегатном состоянии

Запиши выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в	г	д

Задание 3

Прочитайте текст и установите соответствие.

В термодинамике переход системы из одного состояния в другое называют процессом. Соотнесите тип процесса и его условие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

а	Изотермический процесс	1	Процесс, протекающий при постоянном давлении
б	Изобарный процесс	2	Процесс, протекающий при постоянном объеме
в	Изохорный процесс	3	Процесс, протекающий при постоянной температуре
г	Эндотермический процесс	4	Процесс, при котором система отдает тепло
д	Экзотермический процесс	5	Процесс, при котором система получает тепло

Запиши выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в	г	д

Тестовые задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 4

Прочитайте текст и установите последовательность

Относительная устойчивость алкильных радикалов различна. Установите, в каком порядке уменьшается их относительная устойчивость.

1	Метильный радикал
---	-------------------

2	Третичный радикал
3	Вторичный радикал
4	Первичный радикал

Запишите соответствующую последовательность цифр

--	--	--	--

Задание 5

Прочитайте текст и установите последовательность

Водные растворы неорганических веществ обладают различной рН. Запишите номера веществ из списка в порядке возрастания значения рН их водных растворов (концентрация веществ во всех растворах (моль/л) одинаковая).

1	Na_2SO_4
2	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
3	K_2SO_3
4	HClO_3
5	NaOH

Запишите соответствующую последовательность цифр

--	--	--	--	--

Задание 6

Прочитайте текст и установите последовательность.

Химические соединения обладают различной по силе кислотностью. Установите, в каком порядке в предложенном списке веществ увеличивается кислотность

1	Муравьиная кислота
2	Вода
3	Бензойная кислота
4	Этанол

Запишите соответствующую последовательность цифр

--	--	--	--

Тестовое задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных

Задание 7

Прочитайте текст, укажите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как изменяется температура замерзания (кристаллизации) раствора (Δt_3), по сравнению с чистым растворителем, при растворении в нем какого-либо вещества?

Ответ:

Обоснование:

Тестовое задание открытого типа с развернутым ответом

Задание 8

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что называют Энергией связи?

Ответ:

Задание 9

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чем заключается правило Хюккеля?

Ответ:

Задание 10

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте правило Марковникова

Ответ:

**Ключи к тестовым заданиям по дисциплине (модулю)
Б1.О.55 «Химия биологически активных веществ и жизненных
процессов»**

Задание 1

Ответ:

а	б	в
1	3	2

Задание 2

Ответ:

а	б	в	г	д	е
2	1	3	5	4	

Задание 3

Ответ:

а	б	в	г	д
3	1	2	5	4

Задание 4

Ответ:

2	3	4	1
---	---	---	---

Задание 5

Ответ:

4	2	1	3	5
---	---	---	---	---

Задание 6

Ответ:

4	2	3	1
---	---	---	---

Задание 7

Ответ:

Понижение температуры замерзания (кристаллизации) раствора (Δt_3) по сравнению с чистым растворителем пропорционально моляльной концентрации (C_M) растворенного вещества

Задание 8

Ответ:

энергия, необходимая для образования или разрыва химической связи

Задание 9

Ответ:

Ароматической является система с $(4n + 2)$ π -электронами

Задание 10

Ответ:

Н присоединяется к более гидрированному атому углерода, Х – к менее гидрированному