

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Химии»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета
по специальности 31.05.03 Стоматология,
направленность (профиль) Стоматология,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам.

Перечень контрольных вопросов для собеседования:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1	Предметы и методы химической термодинамики. Термодинамические системы, параметры, функции.	ОПК-8.1.1
2	Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Закон Гесса и термохимические расчеты.	ОПК-8.1.1
3	Второе начало термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса.	ОПК-8.1.1
4	Химический потенциал. Термодинамические условия равновесия, прогнозирование направления самопроизвольных процессов. Энтальпийный и энтропийный факторы.	ОПК-8.1.1
5	Обратимые и необратимые по направлению реакции. Понятие о химическом равновесии. Константа химического равновесия и способы ее выражения. Принцип Ле-Шателье.	ОПК-8.1.1
6	Роль растворов в жизнедеятельности организмов. Термодинамика растворения: энтропийный и энтальпийный факторы растворения, их связь с механизмом растворения.	ОПК-8.1.1
7	Растворимость газов в жидкостях. Законы Дальтона, Генри, Сеченова. Растворимость газов в крови.	ОПК-8.1.1
8	Слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Закон разведения Оствальда.	ОПК-8.1.1
9	Основные положения теории сильных электролитов. Активность и коэффициент активности. Ионная сила раствора. Электролиты в организме человека.	ОПК-8.1.1
10	Коллигативные свойства растворов. Закон Рауля. Осмос и осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа.	ОПК-8.1.1
11	Коллигативные свойства растворов электролитов.	ОПК-8.1.1

	Изотонический коэффициент, его физический смысл. Гипо-, гипер- и изотонические растворы. Роль осмоса в биосистемах. Плазмолиз и гемолиз.	
12	Ионное произведение воды. Водородный показатель pH.	ОПК-8.1.1
13	Буферные системы, их классификация и механизм действия. Уравнение Гендерсона-Гассельбаха. Буферная емкость.	ОПК-8.1.1
14	Буферные системы крови и сравнительная величина их буферной емкости. Понятие о кислотно-щелочном равновесии.	ОПК-8.1.1
15	Комплексные соединения, их изомерия, классификация и номенклатура.	ОПК-8.1.1
16	Координационная теория Вернера. Комплексообразующая способность s, p, d, f-элементов. Характер связи в комплексных соединениях с точки зрения метода валентных связей. Константа устойчивости комплексных ионов. Комплексы в медицине.	ОПК-8.1.1
17	Предмет и методы химической кинетики. Скорость и константа скорости химической реакции. Закон действующих масс. Зависимость скорости реакции от температуры.	ОПК-8.1.1
18	Простые и сложные реакции. Виды сложных реакций. Цепные фотохимические реакции. Роль фотохимических реакций в биологии и медицине.	ОПК-8.1.1
19	Молекулярность и порядок химической реакции. Кинетические уравнения для реакции 0- и 1-го порядка. Энергия активации. Уравнение Аррениуса и энергетическая диаграмма реакции.	ОПК-8.1.1
20	Основные положения теории активных соударений и теории переходного комплекса.	ОПК-8.1.1
21	Гомогенный и гетерогенный катализ. Кислотно-основный катализ и роль в процессах метаболизма. Стадии гетерогенного катализа.	ОПК-8.1.1
22	Ферментативный катализ.	ОПК-8.1.1
23	Электродные потенциалы и механизм их возникновения. Строение двойного электрического слоя.	ОПК-8.1.1
24	Уравнение Нернста для электродного потенциала и гальванического элемента.	ОПК-8.1.1
25	Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Принцип действия, ЭДС.	ОПК-8.1.1
26	Классификация электродов. Электроды сравнения и определения. Водородный, хлорсеребряный и ионоселективные (стеклянные) электроды. Принцип их действия и электродные реакции.	ОПК-8.1.1

27	Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста-Петерса.	ОПК-8.1.1
28	Диффузный и мембранный потенциалы. Механизм действия и их роль в генерации биопотенциалов в организме.	ОПК-8.1.1
29	Потенциометрия. Сущность метода и области применения в химических и медико-биологических исследованиях.	ОПК-8.1.1
30	Вольтамперометрия (полярография), сущность метода и области применения в медико-биологических исследованиях.	ОПК-8.1.1
31	Электропроводность растворов. Скорость движения ионов. Закон Кольрауша. Удельная и эквивалентная электропроводность.	ОПК-8.1.1
32	Кондуктометрия, основные положения и область применения. Электропроводность тканей, применение в физиотерапии.	ОПК-8.1.1
33	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	ОПК-8.1.1
34	Электронное строение атома углерода и виды гибридизации.	ОПК-8.1.1
35	Классификация и номенклатура органических соединений.	ОПК-8.1.1
36	Виды изомерии в органических молекулах.	ОПК-8.1.1
37	Конформации молекул алифатического ряда: этана, бутана, этаноламина. Проекция Ньюмена. Энергетика образования конформеров. Конформации циклогексанового кольца.	ОПК-8.1.1
38	Понятие о конфигурации молекул. Оптическая или зеркальная изомерия. Относительная конфигурация. Понятие о D- и L-изомерии. Формулы Фишера.	ОПК-8.1.1
39	Оптическая изомерия молочной и винных кислот. Энантиомерия и диастереомерия.	ОПК-8.1.1
40	Понятие о сопряженных системах дивинила, бензола. Виды сопряжения. Понятие об ароматичности органических соединений (на примере бензола, пиридина, пиррола). Правило Хюккеля.	ОПК-8.1.1
41	Электронные эффекты в молекулах: виды и механизм передачи.	ОПК-8.1.1
42	Альдегиды и кетоны. Особенности электронного строения. Химические свойства.	ОПК-8.1.1
43	Оксикислоты. Номенклатура и изомерия оксикислот. Химические свойства: общие и специфические. Важнейшие оксикислоты – гликолевая, молочная, винная кислоты, яблочная и лимонная.	ОПК-8.1.1
44	Оксокислоты (альдегидо- и кетокислоты). Характерные химические свойства.	ОПК-8.1.1

45	Важнейшие кетокислоты – пировиноградная, ацетоуксусная, щавелевоуксусная, α -кетоглутаровая кислоты, их биологическая роль. Ацетоуксусный эфир и его кислотные свойства.	ОПК-8.1.1
46	Фенолокислоты. Салициловая кислота и ее производные, применение в медицине. Декарбоксилирование салициловой кислоты.	ОПК-8.1.1
47	Аминоспирты. Химические свойства аминогруппы. Аминоспирты – этаноламин, холин, ацетилхолин. Строение. Участие фосфолипидов в построении биологических мембран.	ОПК-8.1.1
48	Аминокислоты. Строение, изомерия, номенклатура. Особенности строения природных аминокислот. Изoeлектрическая точка.	ОПК-8.1.1
49	Аминокислоты. Химические свойства аминокислот – диссоциация, дегидратация, взаимодействие с HNO_3 , декарбоксилирование, дезаминирование, переаминирование.	ОПК-8.1.1
50	Образование и строение пептидов. Понятие о первичной структуре белка. Вторичная и третичная структуры белков.	ОПК-8.1.1
51	Качественные реакции на аминокислоты, пептиды, белки (цветные реакции).	ОПК-8.1.1
52	Углеводы. Строение, свойства, участие в метаболизме.	ОПК-8.1.1
53	Нуклеиновые кислоты. Первичная структура РНК и ДНК.	ОПК-8.1.1

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылкам:

<https://www.volgmed.ru/apprentice/kafedry/kafedra-khimii/faylovyy-menedzher/10429/>

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=8507>

Рассмотрено на заседании кафедры химии «26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

А.К. Брель