

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Химия»
для обучающихся
по специальности «Педиатрия»
в 2023-2024 учебном году**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, который организован в форме собеседования по контрольным вопросам билета.

Перечень контрольных вопросов для собеседования:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Химическая термодинамика. Основные понятия и определения термодинамики: система, состояние системы, внутренняя энергия, параметры и функции состояния, процесс, теплота и работа, фаза. Типы процессов: самопроизвольные и несамопроизвольные, обратимые и необратимые; изобарные, изохорные, изотермические, адиабатические.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
2.	Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Способы расчета энтальпий реакций с использованием закона Гесса (на конкретных примерах).	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
3.	Энтальпия образования вещества. Стандартное состояние элемента и вещества. Расчет энтальпий реакций по стандартным энтальпиям	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
4.	Самопроизвольные и несамопроизвольные процессы (примеры). Макро- и микросостояния системы. Термодинамическая вероятность и энтропия. Возрастание энтропии как движущая сила самопроизвольного процесса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
5.	Энтропия вещества. Зависимость энтропии вещества от температуры, объема, агрегатного состояния. Энтропия образования вещества.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
6.	Энтропия химической реакции. Процессы, сопровождающиеся увеличением и уменьшением энтропии (примеры). Расчет энтропии химической реакции (на конкретном примере).	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
7.	Энергия Гиббса. Стандартная энергия Гиббса образования вещества. Стандартная энергия Гиббса химической реакции. Расчет стандартной энергии Гиббса химической реакции (на	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8,

	конкретном примере). Расчет энергии Гиббса образования вещества. Какие выводы можно сделать по знаку и величине ΔG ?	ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
8.	Зависимость энергии Гиббса химической реакции от температуры (энтальпий и энтропийный факторы процесса). Энергия Гиббса и самопроизвольность процесса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
9.	Химическое равновесие. Условия химического равновесия. Константа равновесия химической реакции. Термодинамический вывод константы равновесия. Химический потенциал.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
10.	Смещение химического равновесия при изменении внешних условий. Принцип Ле Шателье: термодинамическая и кинетическая трактовка.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
11.	Растворы: твердые, жидкие, газообразные. Общие закономерности образования растворов. Способы выражения их состава. Растворимость. Насыщенные и пересыщенные растворы. Влияние температуры и давления на растворимость веществ.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
12.	Коллигативные свойства растворов. Осмос, причины его возникновения, осмотическое давление. Биологическая роль осмоса. Диализ.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
13.	Образование растворов электролитов. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
14.	Диссоциация в растворах слабых электролитов. Степень диссоциации и константа диссоциации слабого электролита. Влияние концентрации и температуры на степень диссоциации слабого электролита.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
15.	Сильные электролиты (примеры). Ионная сила. Активность ионов в растворах сильных электролитов. Коэффициент активности.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2

16.	Теория кислот и оснований Бренстеда и Лоури. Протолитические равновесия (на примере процессов диссоциации и нейтрализации кислот и оснований). Понятие о теории кислот и оснований Льюиса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
17.	Ионное произведение воды. Влияние температуры на ионное произведение воды. Водородный показатель рН.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
18.	Буферные системы. Расчет рН буферной системы (на примере ацетатного буфера). Механизм действия ацетатного буфера.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
19.	Буферные системы. Расчет рН буферной системы (на примере аммиачного буфера). Биологические буферные системы.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
20.	Химическая кинетика: основные понятия, предмет изучения. Скорость химической реакции. Средняя и мгновенная скорость химической реакции. Кинетические кривые.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
21.	Молекулярность и порядок реакции. Моно-, би-, тримолекулярные реакции. Кинетические уравнения реакций нулевого и первого порядка.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
22.	Закон действующих масс, его математическое выражение.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
23.	Зависимость скорости реакции от температуры. Уравнение Вант-Гоффа.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
24.	Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Теория активных соударений Аррениуса. Расчет энергии активации.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2,

		ОПК-10.2.2
25.	Сложные химические реакции: последовательные, параллельные, сопряженные и цепные реакции.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
26.	Фотохимические реакции, их роль в жизнедеятельности организма.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
27.	Катализатор, свойства катализатора. Катализ. Гомогенный катализ, теории гетерогенного катализа.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
28.	Ферментативный катализ. Уравнение Михаэлиса-Ментена.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
29.	Понятие о гетерогенных равновесных системах. Произведение (константа) растворимости малорастворимого соединения. Растворимость в бинарных, тринарных и тетранарных электролитах.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
30.	Условия образования и растворения осадков. Влияние одноимённого иона на растворимость малорастворимого электролита.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
31.	Гетерогенные процессы в живом организме.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
32.	Координационная теория Вернера. Классификация комплексных соединений.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
33.	Изомерия и номенклатура комплексных соединений.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8,

		ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
34.	Устойчивость комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений. Константа устойчивости и нестойкости.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
35.	Электродные потенциалы и механизм их возникновения. Строение двойного электрического слоя.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
36.	Уравнение Нернста для электродного потенциала с выводом.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
37.	Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Принцип действия, ЭДС.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
38.	Классификация электродов. Электроды сравнения и определения. Водородный, хлорсеребряный и ионоселективные (стеклянные) электроды: принцип их действия и электродные реакции.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
39.	Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Петерса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
40.	Поверхностные явления. Поверхностная энергия. Поверхностное натяжение и его изотерма. Сорбция и её виды.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
41.	Понятие о ПАВ. Правило Дюкло-Траубе. Понятие об адсорбции. Адсорбция на границе жидкость – газ, жидкость – жидкость. Уравнение Гиббса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2

42.	Уравнение Лэнгмюра. Ориентация молекул в поверхностном слое. Мицеллообразование в растворах. Липосомы. Строение биомембран.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
43.	Хемосорбция. Адсорбция на границе твёрдое тело – жидкость, твёрдое тело – газ. Мономолекулярная и полимолекулярная адсорбция. Уравнение Фрейндлиха.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
44.	Адсорбция на границе раздела твёрдое тело – раствор (молекулярная адсорбция). Правило Ребиндера.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
45.	Избирательная адсорбция. Правило Фаянса.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
46.	Ионообменная адсорбция. Иониты. Значение ионообменной адсорбции для медицины.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
47.	Дисперсные системы, их классификация. Природа коллоидного состояния. Получение и очистка коллоидных растворов.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
48.	Молекулярные и кинетические свойства коллоидных растворов: диффузия, броуновское движение, осмос. Оптические свойства: рассеяние света, цвет, ультрамикроскопия.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
49.	Механизм возникновения заряда в коллоидных частицах. Строение двойного электрического слоя. Мицелла, гранула, ядро. Электрический потенциал и влияние на него электролитов.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
50.	Электрокинетические явления: электрофорез, электроосмос. Уравнение Гельмгольца-Смолуховского. Применение электрофоретических методов в медицине. Потенциал протекания в седиментации.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2,

		ОПК-10.2.2
51.	Кинетическая и агрегативная устойчивость лиозолой. Факторы устойчивости. Коагуляция, порог коагуляции. Медленная и быстрая коагуляция. Правило Шульце-Гарди.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
52.	Теория коагуляции ДЛФО. Коагуляция смесей электролитов и взаимная коагуляция.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
53.	Коллоидная защита. Пептизация. Применение этих явлений в медицине.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
54.	Понятие об аэрозолях. Особенности их оптических, молекулярно-кинетических и электрических свойств. Методы разрушений аэрозолей в медицине. Отрицательное воздействие аэрозолей на организм: силикоз, антракоз, аллергены, смог.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
55.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронное строение атома углерода и виды гибридизации.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
56.	Классификация и номенклатура органических соединений. Виды изомерии в органических молекулах.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
57.	Понятие о сопряжённых системах. Понятие об ароматичности органических молекул. Правило Хюккеля. Ароматичность бензоидных, небензоидных и гетероциклических систем.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
58.	Конформации молекул алифатического ряда: этана, бутана, этаноламина. Проекция Ньюмена. Энергетика образования конформеров.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
59.	Понятие о конфигурации молекул. Оптическая, или зеркальная изомерия. Элементы симметрии молекул (ось, плоскость, центр).	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8,

	Ассиметрический атом углерода как центр хиральности. Оптическая активность и удельное вращение веществ.	ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
60.	Спирты. Номенклатура и классификация спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
61.	Многоатомные спирты: химические свойства. Образование хелатных комплексов как качественная реакция на α -диольный фрагмент. Этиленгликоль, глицерин, инозит. Полиамины: этилендиамин, путресцин, кадаверин. Их биологическая роль.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
62.	Фенолы. Общая характеристика. Кислотные свойства. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на кислотность фенолов. Реакции S_E у фенолов. Окисление фенолов.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
63.	Электронное строение карбонильной группы. Реакции нуклеофильного присоединения A_N по карбонильной группе. Реакции присоединения воды, синильной кислоты, спиртов, бисульфита натрия. Механизм альдольной конденсации и реакции Канницаро.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
64.	Электронное строение карбоксильной группы и карбоксилат-аниона. Химические превращения карбоновых кислот. Кислотность и основность органических соединений. Влияние заместителей на величину кислотности.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
65.	Сравнительная кислотность дикарбоновых кислот на примере щавелевой и малоновой кислоты. Реакции замещения атома водорода в малоновом эфире. Двухосновные карбоновые кислоты: щавелевая, малоновая, янтарная, глутаровая. Угольная кислота и её производные: уретаны, уреиды кислот, мочевины, гуанидин.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
66.	Аминоспирты: аминоксано́л (коламин), холин, ацетилхолин. Аминофенолы: дофамин, норадреналин, адреналин. Биологическая роль этих соединений.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
67.	Гидрокси- и аминокислоты. Реакции циклизации. Лактоны, лактамы и их гидролиз. Реакции элиминирования β -гидрокси- и β -аминокислот. Одноосновные (молочная, β - и γ -гидроксиуксусные) двухосновные (яблочная, винная), трёхосновные (лимонная) гидроксикислоты.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2

68.	Оксокислоты (альдегидо- и кетокислоты). Характерные химические свойства. Пировиноградная, щавелевоуксусная, α -кетоглутаровая кислота, ацетоуксусный эфир и кетонольная таутомерия на его примере. Биороль оксокислот.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
69.	α -аминокислоты: химические свойства (реакции этерификации, ацилирования, алкилирования, образование иминов), реакции дезаминирования, строение биполярного иона, кислотно-основные свойства. Качественные реакции на аминокислоты.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
70.	Декарбоксилирование α -аминокислот – образование биогенных аминов и биорегуляторов (гистамин, триптамин).	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
71.	Пептиды. Строение пептидной связи. Гидролиз пептидов. Первичная структура белка и методы её установления. Вторичная и третичная структура белка.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
72.	Моносахариды и их классификация. D- и L-стереохимические ряды. Формулы Фишера и Хеуорса. Фуранозы и пиранозы; α - и β -формы. Циклооксоттаутомерия. Конформации пиранозных форм.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
73.	Строение наиболее важных пентоз (рибоза, ксилоза), гексоз (глюкоза, манноза, галактоза, фруктоза), аминсахаров (глюкозамин, маннозамин), дезоксисахаров (2-дезоксирибоза). Их биороль.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
74.	Олигосахариды. Дисахариды: мальтоза, лактоза, целлобиоза, сахароза. Строение, циклооксоттаутомерия. Восстановительные свойства, гидролиз, биологическая роль.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
75.	Гомополисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза. Первичная структура, гидролиз. Амилоза, амилопектин. Понятие о гетерополисахаридах.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
76.	Салициловая кислота и её производные (ацетилсалициловая кислота, фенолсалицилат). <i>n</i> -амино-бензойная кислота и её производные (новокаин, анестезин). Биологическая роль этих соединений.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11,

		ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
77.	Гетероциклы с одним гетероатомом. Пиррол, индол, пиридин, холин. Понятие о строении тетрапиррольных соединений (порфин, гем). Производные пиридина (никотинамид, пиридоксаль). Производные 8-оксихинолина: антибактериальные средства комплексобразующего действия.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
78.	Гетероциклы с несколькими гетероатомами. Пиразол, имидазол, пиразин, пиримидин, тиазол, пурин. Барбитуровая кислота и её производные. Гидроксипурины (ксантин, мочевиная кислота, витамин В1).	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
79.	Нуклеиновые кислоты. Пиримидиновые и пуриновые основания. Лактим-лактаминная таутомерия. Комплементарность нуклеиновых оснований. Водородные связи в комплементарных парах.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
80.	Нуклеозиды и их гидролиз. Строение и гидролиз мононуклеотидов. Первичная структура нуклеиновых кислот. Фосфодиэфирная связь. ДНК и РНК: состав и гидролиз. Вторичная структура РНК и ДНК.	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2
81.	Строение АТФ, АДФ, АМФ. Строение НАД ⁺ и его фосфата НАДФ ⁺ .	ОПК-4.1.1, ОПК-5.1.5, ОПК-5.1.6, ОПК-5.1.8, ОПК-5.1.9, ОПК-5.1.11, ОПК-10.1.1, ОПК-10.1.2, ОПК-10.2.2

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине/практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=8503#section-10>

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

Заведующий кафедрой химии, профессор



А. К. Брель