**Теоретические вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине**

**«ЕН.01. Химия»**

1. Предмет и задачи химической термодинамики.
2. Основные химические понятия: атом, молекула, химический элемент, изотоп, ион.
3. Системы: изолированные, закрытые, открытые.
4. Понятие о фазе: гомогенные и гетерогенные системы.
5. Газообразное состояние вещества. Идеальные газы.
6. Уравнение Менделеева - Клапейрона.
7. Газовые законы.
8. Процессы: изохорные, изобарные, изотермические, адиабатные. Внутренняя энергия.
9. Теплота и работа — две формы передачи энергии.
10. Первый закон термодинамики.
11. Применение первого закона термодинамики к различным процессам: изобарный и изохорный тепловые эффекты.
12. Энтальпия.
13. Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей.
14. Твердое состояние вещества. Кристаллические тела. Типы кристаллических решеток.
15. Аморфные тела
16. Тепловые эффекты химических реакций. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него.
17. Общая характеристика растворов. Процесс растворения. Теплота растворения. Растворимость.
18. Способы выражения состава растворов. Массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, нормальная концентрация, моляльная концентрация.
19. . Осмотическое давление. Закон Вант - Гоффа.
20. Диффузия и осмос в растворах.
21. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации.
22. Ионное произведение воды. Водородный показатель рН. Индикаторы.
23. Гидролиз солей.
24. Химические реакции. Виды химических реакций
25. Буферные растворы и их практическое значение.
26. Понятие о химическом равновесии. Закон действующих масс.
27. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления-восстановления. Окислитель, восстановитель. Электронный баланс.
28. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
29. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения.
30. Виды катализа. Свойства катализатора и его активность. Ферментативный катализ.
31. Зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.
32. Химическое равновесие.
33. Поверхностные явления. Адсорбция и ее виды. Влияние различных факторов на адсорбцию. Практическое применение адсорбции.
34. Водородный показатель - рН как количественная мера активной кислотности и щелочности. Интервал значений рН важнейших биологических жидкостей.