



Учреждение образования  
«Белорусская государственная  
орден Октябрьской Революции  
и Трудового Красного Знамени  
сельскохозяйственная академия»



## ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

по учебной дисциплине «ХИМИЯ»

для студентов специальностей

6-05-0812-01 Техническое обеспечение процессов

сельскохозяйственного производства (полной и сокращенной формы обучения),

6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе,

6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство (полной и сокращенной формы обучения)

(форма промежуточного контроля знаний – зачет, форма проведения – письменно)

Очная/заочная форма обучения.

1. Химия - как раздел естествознания. Понятие о материи, движении, веществе и поле. Предмет и задачи химии.
  2. Важнейшие химические понятия и законы химии.
  3. Основные сведения о строении атома. Атомные ядра и их состав. Изотопы. Изобары.
  4. Характеристика поведения электронов в атоме. Квантовые числа.
  5. Принцип Паули. S, p, d, f -электроны. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии (правило Клечковского). Порядок заполнения электронами энергетических уровней.
  6. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Периодическое изменение свойств химических элементов.
  7. Основные виды химической связи в молекулах. Энергия связи и длина связи.
  8. Ковалентная связь (полярная, неполярная). Полярность молекул и их дипольный момент. Направленность и насыщенность связи.
  9. Ионная связь. Металлическая связь.
  10. Физическая сущность энергетических эффектов химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия.
  11. Термохимические законы (Лавуазье-Лапласа и закон Гесса). Термохимические расчеты. Понятие об энтропии. Энергия Гиббса.
  12. Общая характеристика растворов. Процесс растворения (физическая и химическая теория растворов). Концентрация растворов и способы ее выражения.
  13. Растворы неэлектролитов. Осмос. Закон Вант-Гоффа, закон Рауля.
  14. Ионные реакции и равновесия. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель. Индикаторы.
  15. Гидролиз солей. Типичные случаи гидролиза. Степень гидролиза.
  16. Свойства металлов и сплавов.
  17. Реакции окисления и восстановления: окислители и восстановители в периодической системе Менделеева. Гальванические элементы (медно-цинковый).
  18. Электролиз. Электролиз расплавов. Последовательность разрядки ионов на электродах при электролизе растворов.
  19. Аккумуляторы. Химические основы работы кислотного аккумулятора.
  20. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Ржавчина, ее химическая природа. Основные способы защиты металлов от коррозии: легирование сталей, металлические и неметаллические покрытия, ингибиторы, электрохимическая защита.
- Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры химии 02 сентября 2024 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой биологии растений и химии \_\_\_\_\_ О.А. Порхунцова





Учреждение образования  
«Белорусская государственная  
орденов Октябрьской Революции  
и Трудового Красного Знамени  
сельскохозяйственная академия»

