**ВОПРОСЫ К СЕМИНАРУ**

“**Химическая термодинамика. Термохимия**”

2013/2014 учебный год

1. Значение физической химии для фармации, биологии, медицины. Разделы физической химии.
2. Основные понятия и величины: температура, внутренняя энергия, работа, теплоемкость и ее виды.
3. Термодинамические системы. Определение и классификация
4. Параметры состояния. Термодинамический процесс. Функция состояния. Теплообмен и работа, как формы передачи энергии. Сходство и различие между ними.
5. Первое начало термодинамики. Различные формулировки. Математическое выражение и его анализ.
6. Термохимия. Калориметрические измерения. Термохимические уравнения. Знак теплового эффекта и экзо- и эндотермичность реакции.
7. Связь изохорного теплового эффекта с изменением внутренней энергии. Связь изобарного теплового эффекта с энтальпией. Вывод.
8. Теплота сгорания. Расчет тепловых эффектов реакций с использованием теплот сгорания. Теплота сгорания высших оксидов.
9. Теплота образования. Расчет тепловых эффектов реакций с использованием теплот образования. Теплота образования простых веществ.
10. Соотношение между тепловыми эффектами реакции при постоянном объёме и при постоянном давлении.
11. Закон Гесса - основной закон термохимии. Формулировка и иллюстрация на примерах.
12. Следствия закона Гесса.
13. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Вывод уравнения Кирхгоффа для малого интервала температур.
14. Теплота растворения. Теплота гидратации. Виды теплот растворения (интегральная, дифференциальная).
15. Энтропия. Ее связь с термодинамической вероятностью. Уравнение Больцмана. Закон возрастания энтропии.
16. Второе начало термодинамики. Различные формулировки и математическое выражение.
17. Третье начало термодинамики. Постулат Планка. Абсолютное значение энтропии. Расчет энтропии для химических реакций.
18. Энергия Гиббса. Энергия Гельмгольца. Вывод математического выражения. Связь с максимальной и максимальной полезной работой. Критерий химического сродства.