

ПРАТИКАЛЫҚ САБАҚТАРДЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

1-ші сабақ. «Физикалық химия» курсы бағалаудың кредиттік жүйесі, практикалық сабақтарды жүргізу методикасы және оларға дайындалуға қойылатын талаптармен таныстыру. Идеал газ заңдары. Идеал газдар қасиеттеріне есептер шығару.

2-ші сабақ. Термодинамиканың I-ші бастамасы. Гесс заңы, оның салдары. Жылусыйымдылықтың температураға Химиялық реакцияның жылу эффектісінің температураға тәуелділігі. Анықтамалық мәліметтер негізінде химиялық реакцияның жылу эффектісін әр түрлі температурада есептеу.

3-ші сабақ. Термодинамиканың II-ші бастамасы. $T=298\text{ K}$ және $T\neq 298\text{ K}$ жағдайларындағы химиялық реакцияның энтропия өзгерісін анықтамалық мәліметтер негізінде есептеу.

4-ші сабақ. Термодинамиканың I-ші заңы, термодинамиканың II-ші заңы тақырыптары бойынша теориялық материалдарды қортындылау (Жазбаша сұрау, 1 сағ.(5 %)).

5-ші сабақ. Термодинамикалық потенциалдар. Сипаттамалық функциялар. Табиғи айнымалылар. Химиялық потенциал. Ашық және жабық жүйелердің фундаменталды теңдеулері. Термодинамикалық процестер мен химиялық реакциялардың ΔU , ΔH , ΔS , ΔF , ΔG функцияларын әр түрлі температурада есептеу.

6-ші сабақ. Массалар әрекеттесу заңы (МЭЗ), химиялық реакцияның тепе-теңдік константасы. Тепе-теңдік константасына әсер ететін факторлар. Химиялық реакцияның изотерма теңдеуі. Абсолюттік энтропия әдісі бойынша тепе-теңдік константасын есептеу (Темкин-Шварцман әдісі).

7-ші сабақ. Химиялық реакцияның изотерма теңдеуі және процесс бағыты. Стандартты изобаралық потенциал. Химиялық тепе-теңдікке температураның әсері. Вант-Гоффың изобара және изохора теңдеулері.

8-ші сабақ. «Термодинамикалық потенциалдар», «Химиялық тепе-теңдік» тақырыптары бойынша теориялық материалдарды қортындылау (Жазбаша сұрау, 1 сағ.(5 %)).

9-ші сабақ. Гетерогенді тепе-теңдік. Гиббстің фазалар ережесі және Клайперон-Клаузиус теңдеуі бойынша бір компонентті жүйелердің күй диаграммасын сипаттау. Бір эвтектикалы балқу диаграммасы және компоненттері химиялық әрекеттесетін (конгруэнтті және инконгруэнтті балқу нүктесі бар қосылыс түзілетін) жүйелердің балқу диаграммалары.

10-ші сабақ. Ерітінділер. Рауль заңы. Рауль заңынан ауытқу, ауытқудың себептері. Эбулиометрия. Криометрия. Осмос қысымы. Қайнау температурасы (қысым) - құрам диаграммалары. Гиббс – Коноваловтың бірінші және екінші заңдары.

11-ші сабақ. Жабық жүйелердегі 1, 2, 3-ші ретті формальды қарапайым гомогенді бір бағытта өтетін реакциялардың кинетикалық теңдеулері. Химиялық реакциялардың ретін және жылдамдық константасы анықтау әдістері. Химиялық реакция жылдамдығына температураның әсері. Вант-Гофф ережесі.