

**«М.Х.ДУЛАТИ АТЫНДАҒЫ ТАРАЗ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

**«D089 ХИМИЯ» БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАР
ТОБЫ БОЙЫНША ДОКТОРАНТУРАҒА
ТҮСУШІЛЕРЕГ АРНАЛҒАН ЕМТИХАН СҰРАҚТАРЫ**

Бірінші блоктың сұрақтары

Тақырып 1

Термодинамиканың негізгі заңдары және олардың тұжырымдамаларын сипаттаңыз.
{Источник}=Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тақырып 2

Энтальпия анықтамасы және физикалық шамаларын келтіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тақырып 3

Энтропия анықтамасы мен термодинамикалық шамасына сипаттама беріңіз.
{Источник}= Даниленко В.П. Общее языкознание и история языкознания.

Тақырып 4

Жылу сыйымдылығы мен заттың микроскопиялық құрылымы арасындағы байланысты қамтамасыз ету (Кирхгоф заңы)
{Источник}=Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тақырып 5

Термодинамиканың макроскопиялық және статистикалық тәсілдерінің айырмашылығын түсіндіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тақырып 6

Термодинамиканың бірінші заңы бойынша энергия айналымын сипаттаңыз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тақырып 7

Жылу, жұмыс және ішкі энергия арасындағы байланысты түсіндіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 51-55б.

Тақырып 8

Ішкі энергия мен жұмыс ұғымдары арқылы термодинамиканың бірінші заңын түсіндіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тақырып 9

Энергияның сақталу заңы термодинамикамен байланысын сипаттаңыз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 10

Термодинамиканың екінші заңының физикалық мәнін түсіндіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 11

Термодинамиканың екінші заңындағы энергияның түрлену өзгерісін түсіндіріңіз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 12

Екінші заңның Клаузиус және Кельвин-Планк тұжырымдарын салыстырыңыз.
{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 13

Карно циклі мен оның тиімділігі термодинамиканың екінші заңмен қалай байланысты екенін сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 14

Табиғи процестердің қайтымсыз болуы термодинамиканың қай заңымен түсіндіре аласыз?

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тақырып 15

Фаза түсінігіне анықтама беріңіз. Мысалдар келтіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-97б.

Тақырып 16

Тепе-теңдік константасының термодинамикалық туындысын түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тақырып 17

Ішкі энергия, Гиббс энергиясына сипаттама беріңіз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-56б.

Тақырып 18

Гельмгольц энергиясы түсінігін тұжырымдаңыз. Гиббс-Гельмгольц теңдеуін сипаттаңыз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-56б.

Тақырып 19

Термодинамикалық еркіндік дәрежесінің саны ұғымын түсіндіріңіз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тақырып 20

Үш компонентті жүйесінің құрамы Гиббс және Розебом әдісімен бейнелеңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тақырып 21

Гетерогенді және гомогенді тепе-теңдік арасындағы термодинамикалық айырмашылықтарды сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тақырып 22

Тепе-теңдік константасының мәніне температураның әсерін Вант-Гофф теңдеуі негізінде талдаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тақырып 23

Фазалық тепе-теңдік пен химиялық тепе-теңдікті түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тақырып 24

Абсолюттік энтропия, Нернсттің жылу теоремасына сипаттама беріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тақырып 25

Рауль заңының анықтамасын айтыңыз және оның маТақырыптикалық теңдеуін жазыңыз. {Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-128б.

Тақырып 26

Өртүрлі процестер үшін энтропия өзгерісін сипаттаңыз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тақырып 27

Химиялық тепе-теңдік туралы түсінікберіңіз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тақырып 28

Химиялық реакциялардың изотерма теңдеулеріне сипаттама беріңіз

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тақырып 29

Рауль заңынан оң және теріс ауытқулардың себебін түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тақырып 30

Гиббс энергиясы арқылы тепе-теңдік шартын сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тақырып 31

Ауысудың критикалық температурасы ұғымын сипаттаңыз және ол қандай сұйықтықтарға тән екенін түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тақырып 32

Химиялық реакциялардың изобара және изохора теңдеулеріне сипаттама беріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тақырып 33

Гиббс фазалар ережесін, Клаузиус-Клапейрон теңдеуін сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-98б.

Тақырып 34

Бір компонентті гетерогенді жүйелерді сипаттаңыз. Су күйінің диаграммасы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-100б.

Тақырып 35

Екі компонентті жүйелердің диаграмма күйін сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 100-102б.

Тақырып 36

Әлсіз және күшті электролиттер үшін сұйылтудың эквивалентті электр өткізгіштік тәуелділігі барысын түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 37

Сулы ерітінділерде иондардың қозғалмалылығы не себепті жоғары болатынын түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 38

Тотығу-тотықсыздану электродтары үшін Нернст теңдеуін жазыңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 39

Үш компонентті жүйелерге сипаттама беріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 100-104б.

Тақырып 40

Идеалды және реалды ерітінділердің парциалды қысымын сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 127-129б.

Тақырып 41

Тотығу-тотықсыздану электродтарын сипаттаңыз және олардың потенциалдарының теңдеуін жазыңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 42

Электролиттің меншікті және эквивалентті бір бірімен байланысын сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 43

Тотығу-тотықсыздану реакцияның тепе-теңдік тұрақтысы мен редокс-пар стандарттық потенциалдың байланысын түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тақырып 44

Химиялық реакциялардың жіктелуін оның молекулалығы негізінде айтып беріңіздер.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-186б.

Тақырып 45

Бірінші ретті реакция үшін әрекеттесетін заттардың концентрация өзгерісінің кинетикалық теңдеуін көрсетіңіз және талдаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-187б.

Тақырып 46

Химиялық реакция жылдамдығының температурадан тәуелділігін сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-186б.

Тақырып 47

Катализатор қатысында және катализаторсыз химиялық реакциялардың энергетикалық диаграммасын сызыңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 221-223б.

Тақырып 48

Сұйылтылған ерітінділердің қату температурасын сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 130-132б.

Тақырып 49

Гетерогенді-каталитикалық процесстердің механизмін түсіндіріңіз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 224-226б.

Тақырып 50

Сұйылтылған ерітінділердің қайнау температурасын сипаттаңыз.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 130-132б.

Екінші блоктың сұрақтары

Тақырып 1

Органикалық құрылыс теориясының негізгі қағидаттарын атаңыз және түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 5-6 б.

Тақырып 2

Орынбасарлардың электрондық (индуктивті, мезомерлі) эффекттерін анықтаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 21-24 б.

Тақырып 3

Органикалық қосылыстардағы химиялық байланыстың түрлері.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 47-48 б.

Тақырып 4

Алкандардың құрылысы, қасиеттері, радикалды орынбасу реакциялары.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.39-43 б.

Тақырып 5

Алкендер электрофилді қосылу реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 59-60 б.

Тақырып 6

Органикалық химиядағы Бронстед пен Льюистің қышқылдық-негіздік теориясының негіздерін сипаттаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 15-16 б.

Тақырып 7

Алкиндердің қышқылдығы мен нуклеофильді қосылу реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 40-41 б.

Тақырып 8

Ароматты жүйелердегі электрофилді орынбасудың арендік механизмдерін сипаттаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 51-59 б.

Тақырып 9

Алкадиендердің қосып алу реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 65-66 б.

Тақырып 10

Циклоалкандардың құрылысы, қасиеттері мен қосылу реакциялары.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 40-41 б.

Тақырып 11

Спирттердің қышқыл-негіздік қасиеттері, дегидратациялау реакцияларын жазыңыз.
{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 25-28 б.

Тақырып 12

Алкандардың құрылысы, конформациялық анализін сипаттаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 38-39 б.

Тақырып 13

Фенолдардың қышқылдығы, электрофильді реакциялары және кумолдық әдісіне сипаттама беріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 8-9 б.

Тақырып 14

Альдегидтер мен кетондардың нуклеофильді қосылу механизмдеріне сипаттама беріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 38-39 б.

Тақырып 15

Карбон қышқылдары мен туындылары, ангидридтердің, күрделі эфирлердің, амидтердің түзілуі реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 21-24 б.

Тақырып 16

Органикалық молекулалардағы атомдық орбитальдардың гибридтенуі.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 13-15 б.

Тақырып 17

Циклоалкандардың конформациялық анализінің принциптері қандай?

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 24 б.

Тақырып 18

Аминдердің негізгі қасиеттері, қышқылдармен және электрофилдермен реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 16-18 б.

Тақырып 19

Ароматты аминдердің нитроздаушы агенттермен әрекеттесуінің ерекшелігі.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 39-42 б.

Тақырып 20

Альдегидтер мен кетондардың реакциялық қабілеттерін салыстырыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 18-19 б.

Тақырып 21

Алкандерге электрофилді қосылудың стереохимиясы туралы түсінік беріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 49-51 б.

Тақырып 22

Алкандердің Вагнер, Прилежаев бойынша тотығуы, озонлиз реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 52 б.

Тақырып 23

Марковников ережесі бойынша олефин қатарындағы көмірсутектердің электрофильді қосылысының гидрогалогендеу реакциясын түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 50-51 б.

Тақырып 24

Көмірсутектердің галоген туындыларының нуклеофилді орынбасу реакцияларының механизмдерін сипаттаңыз және мысалдар жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 113-115 б.

Тақырып 25

Көмірсутектердің галоген туындыларының элиминирлену реакцияларының механизмдерін сипаттаңыз және мысалдармен түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012. 115-116 б.

Тақырып 26

Спирттердің синтезі, алкендердің гидратациясы, альдегидтер мен кетондардың тотықсыздану реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 116 б.

Тақырып 27

Ароматты галогентуындыларының нуклефилді орын басу реакциясына қабілеттілігін түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 120-122 б.

Тақырып 28

Этилен көмірсутектеріндегі Харащ эффектін талдаңыз.

{Источник} өосып алу = Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.51 б

Тақырып 29

Ацетилен көмірсутектеріне қосып алу реакциялары, соның ішінде Кучеров реакциясының механизмін жазып түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.51 б

Тақырып 30

Ароматты қосылыстардағы орын басу реакцияларының механизмін түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.87-91 б

Тақырып 31

Спирттердің гидроксил тобының сутегі қатысуымен жүретін реакцияларын көрсетіңіз. {Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.128-129 б.

Тақырып 32

Спирттердің гидроксил тобының қатысуымен орын басу немесе элимирлену реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.130 б.

Тақырып 33

Спирттердің гидроксил тобының қатысуымен орын басу немесе элимирлену реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.130 б.

Тақырып 34

Карбон қышқылдарының орын басу және этерификация реакциясы жайлы ойыңызды негіздеңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 181 б.

Тақырып 35

Карбонил тобына нулефильді қосылу механизмін түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 154-157 б.

Тақырып 36

Циклді қосылыстардың конформациясын тұжырымдаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 75-77 б.

Тақырып 37.

Қанықпаған альдегидтер және кетондардың химиялық қасиеттері туралы жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.165- 167 б.

Тақырып 38.

Диазосылыстардың азот бөлінбей жүретін реакцияларын түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 262-265 б.

Тақырып 39.

Диазосылыстардың азот бөліне жүретін реакциялары қарастырыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 261-262 б.

Тақырып 40

Қаныққан монокарбон қышқылдарының химиялық қасиеттерін карбоксил тобының ығысуы реакциясын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 179-182 б.

Тақырып 41

Екі атомды және үш атомды спирттерге жалпы сипаттама беріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 137-143 б.

Тақырып 42

Дикарбон қышқылдарының химиялық қасиеттерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 183-187 б.

Тақырып 43

Бес мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың қышқылдық-негіздік қасиеттерін қарастырыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 273-274 б.

Тақырып 44

Бес мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың қосылу реакциясын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 274-275 б.

Тақырып 45

Бес мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың орын басу реакцияларын қарастырыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 276-278 б.

Тақырып 46

Алты мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың электрофилді орын басу реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 279-280 б.

Тақырып 47

Алты мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың нуклефилді орын басу реакцияларын нақтылаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 280 б.

Тақырып 48

Алты мүшелі бір гетероатомды гетероциклды қосылыстардың қосылу реакцияларымен түсіндіріңіз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 281-282 б.

Тақырып 49

Моносахаридтердің химиялық қасиеттерімен тұжырымдаңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 281-282 б.

Тақырып 50

Амин қышқылдарына тән реакцияларын жазыңыз.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 309-311 б.

Үшінші блоктың сұрақтары

Тақырып 1

Аналитикалық химиядағы сапалық және сандық талдаудың айырмашылығын сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 54-62.

Тақырып 2

Хроматографиялық әдістер мен параметрлерді сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 300-305.

Тақырып 3

Хроматография түрлерін (газ, сұйық, ион) сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 132-135.

Тақырып 4

Талдаудағы Бере-Ламберт заңына сипаттама беріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 216-217.

Тақырып 5

Седиментацияның гравиметриялық анализінің кезеңдерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 316-321.

Тақырып 6

Аналитикалық химияның қазіргі даму тенденцияларына сипаттама беріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 321-325.

Тақырып 7

Аргентометриялық титрлеудің принциптерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 263-265; 279-281. **Тақырып 8**

Тұнба титрлеудегі көрсеткіштерді таңдауды түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 260-262.

Тақырып 9

Газ және сұйық хроматографиясының айырмашылығын сипаттаңыз.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 171-178.

Тақырып 10

Гравиметриялық әдістің мәні, кезеңдері және оларға мысалдарын келтіріңіз.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 289-293.

Тақырып 11

Заттарды талдауда ИҚ-спектроскопияның қолданылуын түсіндіріңіз.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 213-217.

Тақырып 12

Титриметриялық реакциялардың жіктелуін, принциптерін және талаптарын сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-102.

Тақырып 13

Талдаудың классикалық және аспаптық әдістерінің айырмашылығын түсіндіріңіз.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 247-249.

Тақырып 14

Сүзу және центрифугалау процесін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 208-213.

Тақырып 15

Қышқылдық-негіздік титрлеу принциптерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 247-249.

Тақырып 16

Комплексонометриялық титрлеу әдісін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-112.

Тақырып 17

Спектрофотометрия принциптері мен Бер-Ламберт-Бугер заңын сипаттаңыз.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 106-107.

Тақырып 18

Комплексонометриялық титрлеуге сипаттама беріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 125-129.

Тақырып 19

Идеалды жүйелерге әсер ететін факторларды көрсетіңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 131-132.

Тақырып 20

Реалды жүйелердегі тепе-теңдікке әсер ететін факторларды көрсетіңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 64-75.

Тақырып 21

Органикалық қосылыстардың сорбциясын сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 182-185.

Тақырып 22

Кешендердің оптикалық қасиеттерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-109.

Тақырып 23

Комплексонометриялық титрлеу қисығын талдаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 234-243.

Тақырып 24

Кешендердің ерігіштігін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 111-112.

Тақырып 25

Аз еритін қосылыстардың түзілуінің электродтық потенциалға әсерін сипаттаңыз

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 122-123.

Тақырып 26 Тотығу-тотықсыздану реакцияларының тепе-теңдік константаларын сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 123-125.

Тақырып 27

Аниондарды анықтау үшін органикалық реагенттерді сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 112-125.

Тақырып 28

Кешентүзілудің электродтық потенциал шамасына әсерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 121-122.

Тақырып 29

Редокспотенциал мәніне ерітінді рН-ның әсерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 119-121.

Тақырып 30

Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдістері мен стандартты заттарға сипаттама беріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 253-259.

Тақырып 31

Химиялық реакцияның жылдамдығына әсер ететін факторларды сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 54-62.

Тақырып 32

Аналитикалық химияда қолданылатын химиялық реакциялардың негізгі түрлерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 77-132.

Тақырып 33

Қышқылдық-негіздік титрлеуде қолданылатын индикаторларға сипаттама беріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 217-220.

Тақырып 34

Биохимиялық талдау әдістерін қолдануға мысалдар келтіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 289-294.

Тақырып 35

Металл иондарының экстракциясын сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 164-170.

Тақырып 36

Сулы емес ортадағы қышқылдық-негіздік титрлеуді түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 226-228.

Тақырып 37

Экстракцияның негізгі сандық сипаттамаларын көрсетіңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 157-161.

Тақырып 38

Бөлу және концентрлеу әдістерінің негіздерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 152-156.

Тақырып 39

Кинетикалық талдау әдістерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 282-289.

Тақырып 40

Комплекстердің тотығу-тотықсыздану қасиеттерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 109-110.

Тақырып 41

Сұйық хроматографияның негіздері мен жіктелуін келтіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 331-348.

Тақырып 42

Комплекстүзілу реакциясының электрод потенциалы мәніне әсерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 121-122.

Тақырып 43

Комплекстердің тұрақтылығына орталық және донорлық атомдар табиғатының әсерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-102.

Тақырып 44

Потенциалға химиялық өзара әрекеттесудің әсерін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 119-123.

Тақырып 45

Комплекстердің аналитикалық маңызды қасиеттерін сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-112.

Тақырып 46

Буферлік қоспаларға мысалдар келтіріп, олардың әрекетін түсіндіріңіз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 87-90.

Тақырып 47

Кешендердің тұрақтылығына әсер ететін факторларды сипаттаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-106.

Тақырып 48

Тотығу-тотықсыздану титрлеуінің соңғы нүктесін көрсету жолдарын талдаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 250-251.

Тақырып 49

Тотығу-тотықсыздану титрлеуінің қателіктерін талдаңыз.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 251-253.

Тақырып 50

Спектроскопиялық анықтаудың әдістерін сипаттап беріңіз. Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 250-251.

Эссе тақырыптарының тізімі

1. Органикалық синтезді дамытудың заманауи тенденциялары: жасыл химиядан бастап автоматтандыруға дейін
2. Жаһандық экологиялық мәселелерді шешудегі химияның рөлі: CO₂ алу және пайдалану
3. Химияға байланысты экологиялық мәселелер себептері, салдары және шешу жолдары
4. Медицинадағы полимерлер: дәрі-дәрмек тасымалдаушылары, гидрогельдер және ақылды биоүйлесімді материалдар
5. Полимер синтезінің қазіргі әдістері: радикалды полимерлеуден тірі және басқарылатын процестерге дейін
6. Мұнайдың химиялық құрамы: табиғи көмірсутекті шикізаттың фракциялық және молекулалық талдауы
7. Мұнай өңдеудің заманауи технологиялары: шикізатты өңдеу тереңдігін арттырудағы химияның рөлі
8. Қоршаған ортаны сақтай отырып, тиімді химиялық өндіріс жүргізудің жолдары: қалдықсыз технологиялар, экологиялық таза реагенттер, катализаторлар.
9. Химиядағы талдаудың қазіргі заманауи әдістері: дәлдігі, жан-жақтылығы және ғылыми прогрестегі рөлі
10. Қосылыстарды зерттеудің қазіргі әдістері: синтез, анализ және модельдеу