

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 16еті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР

Пән: Бейорганикалық және физикалық химия

Пән коды: BFH 1203

БББ: 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Оқу сағаттарының /кредиттердің көлемі: 120 (4 кредит)

Курс: 1 Семестр: II

Білім алушылардың өзіндік жұмысының көлемі: 80

Шымкент, 2024

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 2беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік өңдеулер «Бейорганикалық және физикалық химия» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Кафедра меңгерушісі, х.ғ.к., проф.м.а.  Дәуренбеков Қ.Н.

Хаттама № 12 « 03 » 06 2024ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 3беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

№1 тақырып

1.Тақырып: Химиялық заттардың тазалығы мен оларды тазалау әдістері.

2.Мақсаты: Заттың қасиетін анықтау үшін затты таза күйінде алу керек. Кейде қоспаның өте аз мөлшерінің өзі заттың кейбір қасиеттерінің қатты өзгеруіне алып келеді.

3.Тапсырмалар:

1. Құрамындағы қоспаға байланысты химиялық реактивтердің жіктелуі.
2. Химиялық заттарға қойылатын талаптар.
3. Заттарды тазалаудың әдістері.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
2. Интернетті қолдану.
3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
5. Белгіленген уақытта тапсыру.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімі: Оқу семестірінің 2 аптасы

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Химиялық реактивтердің тазалық дәрежесінің қандай түрлері бар?
2. Химиялық қосылыстар мен қоспа арасында қандай негізгі ерекшеліктер бар?
3. Затты тазалаудың қандай әдістері бар?

№2 тақырып

1. Тақырып: Атом құрылысы. Квант сандары.

2. Мақсаты: Химиялық реакция кезінде әрекеттесін бөлшектердің электрон бұлттарының қайта құрылуы болады. Кейбір химиялық байланыстар үзіледі, басқалары түзіліп жатады. Атом құрылысын оқу химиялық реакциялардың түрлерімен механизімін қарастыруға, сондай – ақ биохимиялық процестердің түрлерін түсіндіруге көмектеседі.

3.Тапсырмалар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 4беті

1. Резерфордтың планетарлық моделі.
2. Бор постулаттары.
3. Квант сандарының негізгі түсініктері: бас, орбиталь, магниттік, спин квант сандары.
4. Атомда электрондардың таралу ережелері мен негізгі принциптері.

4.Орындау түрі/бағалау: презентация/ ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
 2. Интернетті қолдану.
 3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
 5. Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімдері: оқу семестірінің 2 аптасы

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8.Бақылау:

1. Егер орбиталь квант саны ℓ 2-ге тең болса, онда орбитальдің пішіні ... болады.
 А) s В) p С) d D) f
2. Элемент атомының электрондық қабатының валенттілік құрылысы
 а) ... $5s^2 5p^4$ б) ... $3d^5 4s^1$ тең болатын элементтің реттік номерін, атын анықтаңыз.
3. $l = 0$ болғандағы магнит квант санының мәні:
 А) 5 В) 4 С) 3 D) 2 E) 1
4. Күшән атомының электрондық құрылысы:
 А) ... $3d^3 4s^2$
 В) ... $4s^2 4p^3$
 С) ... $4s^2 4p^0$
 D) ... $3d^3 4s^1$
 E) ... $4s^2 4p^2$
5. s-элементтерге жататын атомдар тобы:
 А) Cs, Fr, Ar, As В) Ca, Mg, Zn, N, Cl

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 5беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

- С) Be, Ba, Rb, Mg, Ca Д) S, Mo, Co, Ne
 6. Бас квант саны 3-ке болғандағы энергетикалық деңгейдегі электрондардың максималды саны:
 А) 8 В) 32 С) 16 Д) 18 Е) 50
 7. N^{3-} ионының сыртқы деңгейіндегі электрондар саны:
 А) 7 В) 10 С) 5 Д) 8 Е) 12

№3 тақырып

Тақырыбы: Қоршаған орта мен адам ағзасындағы микро және макроэлементтері.

2.Мақсаты: Қоршаған орта мен адам ағзасындағы микро және макроэлементтерін зерттеу.

3.Тапсырма:

1. Адам ағзасында болатын химиялық элементтердің жіктелуі.
2. Микроэлементтердің жалпы сипаттамасы.
3. Микроэлементтердің биологиялық маңызы.
4. Маңызды макроэлементтер.
5. Макроэлементтердің жалпы сипаттамасы және олардың биологиялық маңызы.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
 2. Интернетті қолдану.
 3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
 5. Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімдері: 3- апта

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.
- қосымша:**
3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
 4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
 5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
 6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Қандай элементтер органогендер деп аталады?
2. Қандай заттар атмосфера ауасын ластайды?
3. Суды тазалаудың қандай негізгі әдістері бар?

№4 тақырып

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 6беті

1.Тақырып: Биологиялық жүйедегі осмос қысымының ролі.

2.Мақсаты: Осмос құбылысы тірі ағзадағы әртүрлі жүйелер арасында суды таратушы қызметін атқарады.Қалыпты жағдайда ішкі ортаның қысымы тұрақты және сау жасушаларда оның мөлшері сыртқы ортамен салыстырғанда гипертонды. Қан плазмасының осмос қысымы алдымен оның электролиттік құрамымен және натрий хлоридінің концентрациясымен анықталынады. Студент сұйытылған ертіндінің негізгі заңдарын білуі тиіс және оларды қолдана отырып есеп шығаруды білуі қажет.

3.Тапсырмалар:

1. Осмос дегеніміз не? Осмос қысымы қандай факторларға тәуелді?
2. Осмостың биологиялық маңызы.
3. Тургур, гемолиз, плазмолиз дегеніміз не?
4. Изотонды, гипер- және гипотонды ерітінділер, олардың медицина мен фармацияда қолданылуы.
5. Бейэлектролит ерітінділерінің коллигативті қасиеттері
6. Еріткіштердің криоскопиялық және эбулиоскопиялық тұрақтылары.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
 2. Интернетті қолдану.
 3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
 5. Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімдері: Оқу семестірінің 4 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.
- қосымша:**
3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
 4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
 5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
 6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Осмос құбылысының маңызы неде?
2. Осмос қысымы дегеніміз не?
3. Осмом қысымы қандай факторларға тәуелді?
4. Гипо- және гипертонды ерітінділерде жасушада не байқалады?
5. Изотонды коэффициенттің физикалық мәні.
6. 0,1моль/л мочеина ерітіндісі мен күйдіргіш натрийдің осмос

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 8беті

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Тұздардың гидролиз үдерісі деген не?
2. Неге күшті қышқыл мен күшті негізден түзілген тұз гидролизге ұшырамайды?
3. Қандай тұздар қайтымды гидролизге ұшырайды?
4. Қандай тұздар қайтымсыз гидролизге ұшырайды?
5. Гидролиз дәрежесінің ерітіндінің концентрациясы мен температураға тәуелділігі қандай?
6. Гидролиз дәрежесі ... тәуелсіз.
 - А) заттың концентрациясына
 - В) температураға
 - С) қысымға
 - Д) заттың табиғатына
7. Лакмус ... тұзының сулы ерітіндісінде қызарады.
 - а) Na_2SO_4
 - б) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
 - в) K_2SO_3
 - г) $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
 - д) BaCl_2
8. ... тұздарының сулы ерітінділерінің қоспасы толық біріккен гидролизге ұшырайды.
 - а) натрий сульфиті және калий сульфаты
 - б) мырыш хлориді және барий нитриті
 - в) аммоний сульфаты және мыс нитраты
 - г) калий карбонаты және натрий сульфиті
 - д) барий нитраты және кальций хлориді
9. 0,1 м натрий цианиді ерітіндісінің константасын және гидролиз дәрежесін есептеңіз. Осы ерітіндінің рН нешеге тең?

№6 тақырып

1. Тақырып: Кешенді қосылыстар, номенклатурасы, жіктелуі, диссоциациясы.

2.Мақсаты: Комплекссті қосылыстардың ағза тіршілігі үшін маңызы зор. Адам ағзасындағы барлық микроэлементтердің қызметі ақуызбен сәйкес металл иондарының арасындағы кешен түзілу үрдістерімен байланысты.

3.Тапсырмалар:

1. Кешенді қосылыстардың құрылысы.
2. Кешенді қосылыстардың номенклатурасы мен түрлері.
3. Кешенді қосылыстардағы химиялық байланыс.
4. Кешенді қосылыстардың диссоциациясы мен ерітінділердегі тепе-теңдік.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
 2. Интернетті қолдану.
 3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
 5. Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 9беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

6. Тапсыру мерзімдері: оқу семестрінің 6 аптасы

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz

5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz

6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Ішкі және сыртқы сфера арасында қандай байланыс болады?
2. Кешен ионында қандай бөлшектер донор және акцептор болады?
3. Кешенді қосылыстардың тұрақтылығын қандай шама сипаттайды?
4. Координациялық санның мәні неге тәуелді?
5. Қандай заттарды изомер дейді?

6. Күшті қышқыл:

- а) HCN б) H[Ag(CN)₂]

7. Ең берік кешенді ион:

- а) K₂[Hg(CN)₄] б) K₃[Fe(CN)₆]

8. $\text{HgI}^+ \dots \rightarrow \text{K}_2[\text{HgI}_4]$ реакция теңдеуіне жетіспейтін қосылыс:

- а) KI б) HI в) KOH г) K₂SO₄

№ 7 тақырып

Су – химиялық технологияда, дәрілік препараттарды дайындауда, биосферада кең тараған еріткіш

2.Мақсаты: Ерітінділер биожүйелерде маңызды рөл атқарады. Бұл көптеген тіршілік маңызы бар биопроцестердің жүретін ортасы. Жасушаішіндік сұйықтық, лимфа, асқазан сөлі – барлығы да ерітінділер. Су табиғатта, техникада, биожүйелерде кеңінен таралған еріткіш болып табылады. Дәрілік препараттар қатты күйінде көп қолданылады, бірақ олардың ерігіштік қабілетін білу қажет.

Барлық жасуша химиясы ондағы еріткіштің су болып табылатынына негізделеді.

3.Тапсырма:

1. Су, молекула құрылысы.
2. Судың қасиеттері. Дистилденген, апирогенді су.
3. Ағзаның тіршілігі үшін судың маңызы.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 10беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

- Интернетті қолдану.
 - Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 - Материалды сауатты және нақты көрсету.
 - Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау сессиясындағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімдері: оқу семестрінің 7 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

- Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

- Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
- Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
- Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
- Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8.Бақылау:

- s-элементтердің атом радиусы топта жоғарыдан төмен қарай:
А. төмендейді В. жоғарылайды С. өзгермейді
- LiOH – CsOH қатары бойынша негіздік қасиет...
А. Кемиді. В. өзгермейді. С. Артады
- Амфотерлі гидроксид:
А. K₂O В. Na₂O₂ С. CaO Д. BaO
- Суда ерімейтін тұз:
А. Na₂SO₄ В. BeCl₂ С. Li₃PO₄ Д. K₃PO₄
- s-элементтерге ... тотығу дәреже тән.
А. тек теріс В. тек оң С. теріс және оң

№8 тақырып: Аралық бақылау №1.

2. Мақсаты: Студент өтілген курс бойынша теориялық және тәжірибелік материалды игеру дәрежесін көрсетуі тийіс.

3.Бағалау әдісі: ауызша немесе жазбаша

4. Тапсырма:

- Химияның негізгі заңдары: зат құрамының тұрақтылық заңы, зат массасының сақталу заңы, Авагадро заңы, эквиваленттер заңы.
- Атом құрылысының дамуы туралы негізгі кезеңдер (Томсон, Резерфорд моделі, Бор постулаты).
- Микробөлшектердің толқындық-корпускулярлы дуализмнің кванттық теориясы.
- Атом жүйесіндегі электрон күйлерінің кванттық сандары бойынша сипаттау (бас квант саны, орбиталь, магниттік, спиндік квант сандары).
- Деңгейлер мен деңгейшелердің толу реті. Паули принципі, ең кіші энергия ережесі, Гунд ережесі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 11беті

8. Осмос, осмостық қысым. Вант-Гофф заңы.
9. Осмостың биологиялық ролі?
10. Тургор, гемолиз, плазмолиз дегеніміз не?
11. Изо, гипо және гипертонды ерітінділер. Медицина мен фармацевтикада қолданылуы.
12. Электролит ерітінділерінің жіктелуі. Күшті және әлсіз электролиттер.
13. Электролит ерітінділерінің термодинамикасы. Әлсіз электролит ерітінділерінің диссоциация дәрежесі мен иондарының концентрациясы.
14. Гидролиздің негізгі жағдайлары. Гидролиз тұрақтысы мен дәрежесі.
15. Гидролиз тепе-теңдігінің ығысуы.
16. Ерітінділер, ерігіштік.
17. Ерітінді концентрацияларын анықтау тәсілдері.
18. Аррениустың электролиттік диссоциация теориясы. Диссоциация тұрақтысы мен дәрежесі.
19. Судың иондық көбейтіндісі. Су тектік көрсеткіші.
20. Кешенді қосылыстардың құрылысы. Кешенді қосылыстардың түрлері және аталуы.
21. Кешенді қосылыстардағы байланыс түрлері. Кешенді қосылыстардың диссоциациясы және тұрақсыздық константасы.
22. Кешенді қосылыстардың изомериясы.
23. Кешенді қосылыстардың биологиялық ролі және медицина мен фармацевтикада қолданылуы.
24. Тотығу дәрежесі. Тотығу процесі, тотықсыздану процесі.
25. Тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш. ТТР-дағы эквиваленттік фактор.
26. Тотығу-тотықсыздану реакцияларының түрлері.
30. Буферлі жүйенің аймағы деген не және оны қалай анықтайды?
32. Буферлі жүйе, оның жіктелуі.
33. Ағзадағы қышқылдық – негіздік тепе – теңдікті сақтаудағы буферлі жүйенің ролі.
34. Буферлі жүйенің әсер ету механизімі.

Бақылау жұмысының ұқсас тапсырмалары:

1. Келесі реакцияларда $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ тұзының эквиваленттік массалары неге тең?
 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})\text{NO}_3 + \text{NaNO}_3$
 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})\text{NO}_3 + \text{NaNO}_3$
2. 0,92г қалайыны оттегі тотығында қыздырғанда 1,7г оксид түзіледі. Қалайының эквиваленттік массасын есептеңіз.
3. $P=99\text{кПа}$ және 27°C температурада газ тәрізді зат 380мл көлем мен 0,5г массаға ие газ тәрізді заттың молярлық массасын анықтаңыз.
7. Сыртқы электрондық құрылысы а) $5S^2 5p^4$ б) $3d^5 4S^1$ болатын элемент атомының реттік нөмірін және атын анықтаңыз.
10. 35°C кезінде 2,5 М сахароза $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ерітіндісінің осмос қысымы нешеге тең?
11. Осмос, осмос қысымы. Вант-Гофф заңы. Изо-, гипо- және гипертонды ерітінділер.
13. Изотонды коэффициент.
14. Массалық үлесі 5% құрайтын 15г натрий хлоридін судың қандай массасында еріту керек? (Жауабы: 285г)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 12беті

15. Тығыздығы $1,3 \text{ г/см}^3$ 40% күкірт қышқылы ерітіндісінің моляр концентрациясы нешеге тең?

16. Қышқыл ортада 1 л 0,02н KMnO_4 ерітіндісін дайындауға қанша грамм калий перманганатының кристаллогидраты қажет? (Жауабы: 0,63г)

17. Май қышқылының диссоциация тұрақтысы 1,5 тең. 0,005м ерітіндісіндегі диссоциация дәрежесін анықтаңыз.

18. pH 3,6-ға тең $[\text{H}^+]$ ионының концентрациясын анықтаңыз.
(Жауабы: $2,5 \cdot 10^{-4}$)

21. Келесі реакцияға коэффициенттерді қойыңыз: $\text{Sn} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Sn}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$

22. Келесі реакциядан 67,2л Cl_2 қ.ж. алуға қажетті тотықтырғыштың моль саны:



- а) 2моль в) 1моль с) 1,5моль
д) 0,5моль е) 3моль

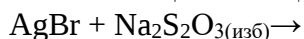
23. Кешен түзушінің заряды +2-ге тең қосылысты анықтаңыз:

- а) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; б) $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$; в) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$;
г) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$; д) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$

24. Полидентантты кешенді қосылыс деп лиганда кешен түзушімен ... байланысқан затты айтады.

- а) бір электрон жұбымен
б) екі электрон жұбымен
в) бірнеше электрон жұбымен
г) шаян тәрізді

25. Реакцияны аяқтап түзілген кешенді қосылысты атаңыз:



5. Әдебиет :

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz

5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz

6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

№9 тақырып: Гемоглобин және құрамында темірі болатын препараттар

2. Мақсаты: Гемоглобин құрамында темір ионы болатын аса маңызды табиғи кешен. өсімдіктерде адам ағзасындағы гемоглобин фермент атқарушы қосылыс хлорофилл болып табылады және олда құрамында Mg^{2+} ионы болатын кешенді қосылыс. Кешенді қосылыстар ақуыз алмасуының активтілігі мен бұлшық ет ақуыздарының синтезін жоғарылатады.

3. Тапсырма:

1. Кешенді қосылыстардың номенклатурасы мен түрлері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		13беті

- Кешенді қосылыстардың биологиялық маңызы, медицина мен фармацевтикада қолданылуы.
- Гемоглобин және құрамында темірі болатын препараттар, олардың медицина мен фармацевтикада қолдануы.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау.

5.Орындау критерийлері:

- Презентацияны дайындау және қорғау.
- Интернетті қолдану.
- Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
- Материалды сауатты және нақты көрсету.
- Белгіленген уақытта тапсыру.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау сессиясындағы критерий бойынша жүргізіледі.

6.Тапсыру мерзімдері: 9- апта

7. Әдебиет:

негізгі:

- Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

- Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
- Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
- Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
- Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

- Ішкі және сыртқы сфера арасында қандай байланыс болады?
- Кешен ионында қандай бөлшектер донор және акцептор болады?
- Кешенді қосылыстардың тұрақтылығын қандай шама сипаттайды?
- Координациялық санның мәні неге тәуелді?
- Қандай заттарды кешенді изомерлер деп атайды?

№10 тақырып

1. Тақырыбы: Таралу заңы. Экстракция. Тұндырма, қайнатпалар алу принциптері

2.Мақсаты: Таралу заңының негізінде экстракция үдерісі жатыр. Оны фармацевтика саласында дәрілік және биологиялық белсенді заттарды табиғи материалдан бөліп алу үшін қолданады. Экстракция жайлы білім студенттерге фармакогнозия, фармацевтикалық химияны, дәрілердің технологиясын, токсикологиялық химияны өткенде қажет болады. Таралу заңы дәрілік заттардың қосылыстарының анализі үшін қолданылатын, таралу хроматографиясының негізінде жатыр.

3. Тапсырма:

- Таралу коэффициенті дегеніміз не?
- Таралу заңының қорытындысы қандай тепе-теңдік фазасының шарттарына негізделген?
- Таралу коэффициентінің шамасы қандай факторларға тәуелді?
- Экстракциялау дегеніміз не?
- Экстракциялаудың оптимальды шарттары қандай?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 14беті

6. Қай экстракция жылдамырақ: бірлік немесе бөлшектік?

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.
2. Интернетті қолдану.
3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
5. Белгіленген уақытта тапсыру.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау сессиябастағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 10 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Экстракция неге негізделген:
 - А) екі еріткіштер арасына бөліп алатын затты таратуына;
 - В) үйкеліс ерітінділерінің пайда болуына;
 - С) экстрагентте бөліп алатын заттың жақсы еруіне
2. Берілген еріткіште еритін заттың бөлінуі
 - А) таралу коэффициенті бірліктен көбірек ерекшеленген сайын, толығырақ болуы
 - В) таралу коэффициенті бірліктен азырақ ерекшеленген сайын, толығырақ болуы
 - С) $K=0$ жағдайда толығырақ.
4. Егер тарататын зат екі еріткіште де бөлшектердің бір шамасына ие болса, онда таралу заңының математикалық тұжырымы мынадай түрде
 - А) $K=C_1/C_2$; В) $K=0,69/T_2$; С) $K=C_1^n/C_2$.
5. Таралу коэффициенті неге тәуелді
 - А) ерітіндінің концентрациясына және заттардың табиғатына; В) заттардың табиғатына және температураға; С) заттардың концентрациясына және температураға.

№11 тақырып

1. Тақырып: Гальваникалық элементтер

2. Мақсаты: Электрондық потенциалдың пайда болу механизмін, химиялық жүйенің тотығу- тотықсыздану электролиттердің концентрациясы әр қандай болғандағы потенциалын есептей білуі қажет.

3. Тапсырмалар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің 15беті
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		

1. Фазалардың бөліну шегінде пайда болған екілік электрикалық қабаттың механизімін түсіндір.

2. Электрикалық потенциал және оның өлшемі. Сутектік салыстырушы электродтың құралы. Тотығу- тотықсыздану потенциаларының стандартты қатары

3. Электродты потенциалдың электролиттің концентрациясына, температурасына, рН ортасына тәуелділігі. Нернст теңдеуі.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.

2. Интернетті қолдану.

3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.

4. Материалды сауатты және нақты көрсету.

5. Белгіленген уақытта тапсыру.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау сессиябастағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 11 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz

5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz

6.Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Стандартты 1 м AgNO_3 ерітіндісіне салынған, күміс және сутектік электродтың ЭҚК күші:

A)-0,118В; B)-0,12В; C) 0,8В; D)0,118В

2. 1 м ZnSO_4 ерітіндісіне салынған стандартты сутектік электродың және мырыштың ЭҚК күші

A)-0,76В; B)0,76В; C)-0,118В; D) 0,118В E) 0,82В

3. Екі сутектік электродтан құралған гальваникалық элементтің біреуі суға салынған, екінші электрод анодтың ролін атқару үшін, рН - тың қандай мәндегі ерітіндісіне салыну керек.

A) 10; B)3; C) 4; D) 7; E) 1

4.Электронный сыртқы тізбегінде сол жақтан оңға қарай жылжитын элемент?

A) $\text{Pb}/\text{Pb}^{+2}/\text{Mg}^{+2}/\text{Mg}$; B) $\text{Cu}/\text{Cu}^{+2}/\text{Mg}^{+2}/\text{Mg}$;

C) $\text{Pb}/\text{Pb}^{+2}/\text{Zn}^{+2}/\text{Zn}$; D) $\text{Zn}/\text{Zn}^{+2}/\text{Pb}^{+2}/\text{Pb}$;

5.Магний электродының стандартты потенциалы мынаған тең (-2,36В). Mg^{+2} 0,001 моль/л концентрациясы осыған тең, ерітіндідегі электродтық потенциалы каншаға тең.

A) 12В; B)-12В; C)-1,2В D) 1,2В

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 17беті

В) күшті қышқыл мен күшті негіз

С) әлсіз қышқыл және қышқылдың тұздары және күшті негіз

5.Буферлік әсер - бұл

А) рН мағынасының интервалы, буферлік әрекет сақталатын.

В) күшті қышқыл мен күшті негіздің моль-экв. Санағы, оларды қосқанда рН бірлікке өзгереді

С) Күшті қышқыл мен күшті негізді қосқан кездегі, және араластырғанда; рН-ты сақтау қасиеті.

6. Буферлік ерітіндіні араластырғанда

А) оның рН мәні үлкейеді, ал сыйымдылығы өзгермейді;

В) оның рН мәні өзгермейді, ал сыйымдылығы үлкейеді;

С) оның рН мәні және сыйымдылығы өзгермейді.

№13 тақырып

1. Тақырып: Ферментативті катализ және оның биологиялық маңызы

2. Мақсаты: Катализаторлар -деп химиялық реакциялардың жылдамдығын арттырып өздері, өзгермей реакция нәтижесінде шығып кететін заттарды айтамыз. Көптеген биохимиялық реакциялар каталитикалық болып келеді. Биохимиялық реакцияларда ақуыздың табиғатына жататын,тірі ағзалардың жасушалары бөлетін арнайы заттар ферменттер- катализаторлар болып табылады. Зат алмасу жөнделуі жасуша сатысында синтез жылдамдығын жөндеу концентрация және ферменттердің каталитикалық активтілігі, гендердің қатысуымен орындалады.

3. Тапсырмалар:

1. Ферменттер дегеніміз не?

2. Коферменттер дегеніміз не?

3. Ферментативті катализдің механизмін жаз.

4.Синтетикалық катализаторлардың және ферменттердің іс-қимылдарын салыстырыңыз.

5. рН-тың өзгеруі ферментативті активтілікке қалай әсер етеді? Себебін түсіндіріңіз.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

1. Презентацияны дайындау және қорғау.

2. Интернетті қолдану.

3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.

4. Материалды сауатты және нақты көрсету.

5. Белгіленген уақытта тапсыру.

БӨЖ-ді қорғау және бағалау сессиядағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 13 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz

5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		
20 беттің		
18беті		

6.Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8.Бақылау:

1. Катализар қолданылғанда реакцияның жылдамдығының тездетілуінің себебі:

- А) молекулалардың кинетикалық энергиясын арттырады;
- В) энергияның активтілігін ($E_{акх}$) арттырады;
- С) энергияның активтілігін төмендетеді.

2. Химиялық реакция жылдамдығының константасы неге байланысты:

- А) қысым;
 - В) концентрация;
 - С) катализатор;
 - Д) температура.
3. Егер реакциялық түтіктің жүйедегі көлемі $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ 2 есе жоғарыласа, онда тура реакцияның жылдамдығы:
- А) төмендейді 4 есе;
 - В) арттады 4 есе;
 - С) төмендейді 8 есе;
 - Д) арттады 8 есе.

4. Температуралық коэффициенті 3-ке тең, температурасы $10^\circ C$ жоғарыласа, он да реакция жылдамдығы арттады:

- А) 30 есе; В) 3,3 есе; С) 3 есе; Д) 33 есе Е) өзгермейді.

№14 тақырып: Химия, экология және денсаулық.

2.Мақсаты: химия, экология және адам денсаулығының байланысын оқып үйрену

3.Тапсырма:

- 1.Химияда және химиялық технологияда адамның жетістіктері.
- 2. Химияның қоршаған ортаға әсері.
- 3. Заманауи химияның мәселелері.
- 4. Химия, экология және адам денсаулығының байланысы.

4.Орындау /бағалау түрі: презентация/ауызша сұрау

5.Орындау критерийлері:

- 1. Презентацияны дайындау және қорғау.
 - 2. Интернетті қолдану.
 - 3. Барлық тапсырмаларға жауап беру керек.
 - 4. Материалды сауатты және нақты көрсету.
 - 5. Белгіленген уақытта тапсыру.
- БӨЖ-ді қорғау және бағалау силлабустағы критерий бойынша жүргізіледі.

6. Тапсыру мерзімі: оқу семестірінің 14 аптасы.

7. Әдебиет:

негізгі:

- 1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

- 3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20 беттің 19беті

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz
5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz
6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz

8. Бақылау:

1. Қандай заттар атмосфера ауасын ластайды?
2. Жерде «озон тесігінің» пайда болуы неге байланысты?

№15 тақырып: Аралық бақылау №2

2. Мақсаты: Студенттер зертханалық-тәжірибелік сабақтардың және өзіндік жұмыстарының тақырыптарына негізгі сұрақтарға жауап беруі қажет.

3.Бағалау әдісі: ауызша немесе жазбаша

4.Сұрақтар:

1. Термодинамика пәні және оның міндеттері. Түсініктер: жүйе, фаза, жүйе түрлері: ашық, жабық, оқшауланған.
2. Түзілу, жану, бейтараптану, гидратация, еру жылуларына түсінік беріңіз.
3. Гесс заңы және оның салдарлары.
4. Энтропия және Гиббс энергиясына түсінік беріңіз.
5. Әсерлесуші массалар заңы.
13. Ерітінділердің коллигативті қасиеттерін қай кезде қолданады?
14. Эбулиоскопиялық және криоскопиялық тұрақтылары, олар нені сипаттайды?
15. Ерітінді және еріткіштің қату температуралары туралы не білесіз?
16. Қандай шекті және шексіз еритін сұйықтықтарды білесіз?
17. Азеотропты қоспаларының қасиеттері.
18. Сұйық және қатты эвтектика дегеніміз не?
19. Екі компонент жүйелердің диаграммасы.
20. Термиялық анализ нені зерттейді?
21. Мұздату сызығы арқылы қандай қасиеттерді анықтауға болады?
22. Меншікті және эквивалентті электрөткізгіштік.
23. Шексіз сұйылтқандағы электрөткізгіштік арқылы нені анықтауға болады?
24. Шексіз сұйылтқандағы меншікті және эквивалент электрөткізгіштік дегеніміз не?
25. Нернст теңдеуі.
26. Иондардың қозғалысы деген не?
27. Кольрауш заңы және оның математикалық өрнегі.
30. Термиялық анализ нені зерттейді?
3. Қайтымды және қайтымсыз реакциялары.
5. Фотохимиялық реакциялар. Реакциялардың жүру механизмі.
6. Беттік керілудің пайда болу механизмі.
7. Адсорбция деген не? Оның пайда болу себептері.
8. Адсорбция изотермасы деген не және оның түрлері.
9. Гиббстің адсорбция изотермасының теңдеуі.
10. Күшті электролиттердің эквивалентті және таңдамалы адсорбциясы.
11. Ионалмасу адсорбциясы.

5. Әдебиет:

негізгі:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Химиялық пәндер кафедрасы»		20 беттің
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУЛЕР		20беті

1. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.

қосымша:

3. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

4. Нұрсейітов Ш. Ш. Бейорганикалық химия / Нұрсейітов Ш. Ш., Баймағанбетов Қ. Б., 2020. - 189 с. www.elib.kz

5. Патсаев А. К. Физикалық және коллоидтық химия / Патсаев А. К., Төребекова Г. А., Шитыбаев С. А., 2020. - 585 с. www.elib.kz

6. Веренцова Л. Г. Бейорганикалық, коллоидты және физикалық химия / Веренцова Л. Г., Батырбаева Э. К., Нечепуренко А. ., 2020. - 213 с. www.elib.kz