

|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br><b>MEDISINA<br/>         AKADEMIASY</b><br>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  SOUTH KAZAKHSTAN<br><b>MEDICAL<br/>         ACADEMY</b><br>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                            |  | 46/11                                                                                                                                                                                    |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                          |

## БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

Бағдарламаның 1,2 аралық бақылауға арналған сұрақтары

Пән: Физикалық және коллоидтық химия

Пән коды: FKH 1204

БББ: 6B10106-Фармация

Сағат /кредит саны: 120/4кредит

Курс: 1 Семестр: I

Құрастырған: проф.м.а. Дәуренбеков Қ.Н.

Хаттама № 11.1 «26» 06 2025 ж.

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

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                                                                          |  | 46/11                                                                                                                                                 |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                       |

### Аралық бақылауға арналған бағдарлама сұрақтары 1:

1. Физколлоидты химия пәні және басты мақсаттары.
2. Химиялық термодинамика- зат алмасу және энергия алмасудың теориялық негізі.
3. Энтальпия түсінігі.
4. Гесс заңы.
5. Химиялық және физ-химиялық процестердің энтальпиясының өзгеруі.
6. Термодинамиканың екінші заңы. Энтропия. Гиббстың бос энергиясы.
7. Фаза, компонент, еркіндік дәрежесі дегеніміз не?
8. Фазалық тепе-теңдік қандай жағдайда өтеді?
9. Біркомпонентті жүйелер үшін Гиббс ержесінің түрі.
10. Азеотропты жүйелердің қандай қасиеттері бар?
11. Өлсіз электролиттер ерітінділерінің тепе-теңдігі.
12. Аррениустың электролиттік диссоциация теориясының кемшіліктері.
13. Бренстед және Лоуридің протонды қышқылдық және негіздік теориясының негізгі ережелері.
14. Электролит ерітінділерінің коллигативті қасиеттері.
15. Ерітінді концентрациясын белгілеу әдістерін атаңыз.
16. Электролиттердің сұйытылған ерітінділерінің коллигативті қасиеттері: Ерітінділердің қаныққан бу қысымының салыстыр-малы төмендеуі, қату температурасының төмендеуі, қайнау тем-пературасының жоғарылауы және осмостық қысымы.
17. Қандай құбылыстар осмос деп аталады?
18. Изотонды коэффициент дегеніміз не? Изотонды коэффициент электролиттің диссоциация дәрежесімен қалай байланысқан?
19. Қандай ерітінділерді изотонды, гипертонды және гипотонды деп атайды ?
20. Белсенділік. Белсенділік коэффициенттері. Ерітіндінің ионды күші.
21. Буферлік ерітінділердің рН-н есептеу.
22. Иондар қозғалысының жылдамдығы деген не? Абсолюттік жылдамдық.
23. Эквивалентті және үдеулі электрикалық өткізгіштік.

|                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTIK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA<br/> AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p>  SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL<br/> ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                                 |  | 46/11                                                                                                                                                                                         |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                               |

24. Эквивалентті және үдеуді электрикалық өткізгіштіктерінің өлшеміне қандай факторлар әсер етеді?
25. Ерітінділердің электрикалық қарсылығын қалай өлшейді?
26. Ерітінділердің электрикалық өткізгіштігінің көмегімен қандай физ-химиялық өлшемдерді анықтауға болады?
27. Кондуктометриялық титрлеудің түрлері.
28. Элементтің электрқозғаушы күші деген не?
29. Әйнекті, сутекті, хингидронды, хлоркүмісті, каломельды электродтар деген не? Кемшіліктері мен қасиеттері.
30. ЭҚК әдісінің көмегімен қандай физика-химиялық өлшемдерді анықтауға болады?

#### **Аралық бақылауға арналған бағдарлама сұрақтары 2:**

1. Химиялық кинетика және катализ.
2. Реакция жылдамдығы және оған әсер етуші факторлар.
3. Әсерлесуші массалар заңы.
4. Реакцияның жылдамдық тұрақтысы. Активтендіру энергиясы.
5. Реакцияның молекулалығын және реттілігін анықтау.
6. Беттік құбылыстар термодинамикасы. Беттік керілу.
7. Беттік активтілік. Гиббстің беттік энергиясы.
8. Физикалық және химиялық адсорбция.
9. Қағазды хроматография. Жұқа қабатты хроматография.
10. Заманауи хроматографиялық талдау әдістері. Фармацияда қолдануы.
11. Коллоидты химия.
12. Дисперстілік. Коллоидты заттардың жағдайы.
13. Коллоидты жүйелердің табиғаты, жіктелуі.
14. Коллоидты жүйелердің молекулалық-кинетикалық және оптикалық қасиеттері.
15. Коллоидты ерітінділердің алынуы.
16. Мицелла құрылысы.
17. Гидрофобты зольдер үшін тұрақтылықтың түрлері.
18. Коллоидты жүйелердің коагуляциясы. Шульца-Гарди ережесі.
19. Аэрозолдер, суспензиялар, ұнтақтар, эмульсиялар және олардың қасиеттері.



|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br><b>MEDISINA<br/>         AKADEMIASY</b><br>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  |  SOUTH KAZAKHSTAN<br><b>MEDICAL<br/>         ACADEMY</b><br>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                            |  | 46/11                                                                                                                                                                                    |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                          |

20. Жоғары молекулалы қосылыстар (ЖМҚ). Гомотізбекті және гетеротізбекті полимерлер.

21. ЖМҚ қасиеттері.

22. Ісіну. Тұздау, студень алу. Синерезис.

### Аралық аттестаттауға арналған бағдарлама сұрақтары

1. Физколлоидты химия пәні және басты мақсаттары.
2. Химиялық термодинамика- зат алмасу және энергия алмасудың теориялық негізі.
3. Энтальпия түсінігі.
4. Гесс заңы.
5. Химиялық және физ-химиялық процестердің энтальпиясының өзгеруі.
6. Термодинамиканың екінші заңы. Энтропия. Гиббстың бос энергиясы.
7. Фаза, компонент, еркіндік дәрежесі дегеніміз не?
8. Фазалық тепе-тендік қандай жағдайда өтеді?
9. Біркомпонентті жүйелер үшін Гиббс ержесінің түрі.
10. Азеотропты жүйелердің қандай қасиеттері бар?
11. Әлсіз электролиттер ерітінділерінің тепе-тендігі.
12. Аррениустың электролиттік диссоциация теориясының кемшіліктері.
13. Бренстед және Лоуридің протонды қышқылдық және негіздік теориясының негізгі ережелері.
14. Электролит ерітінділерінің коллигативті қасиеттері.
15. Ерітінді концентрациясын белгілеу әдістерін атаңыз.
16. Электролиттердің сұйытылған ерітінділерінің коллигативті қасиеттері: Ерітінділердің қаныққан бу қысымының салыстыр-малы төмендеуі, кату температурасының төмендеуі, қайнау тем-пературасының жоғарылауы және осмостық қысымы.
17. Қандай құбылыстар осмос деп аталады?
18. Изотонды коэффициент дегеніміз не? Изотонды коэффициент электролиттің диссоциация дәрежесімен қалай байланысқан?
19. Қандай ерітінділерді изотонды, гипертонды және гипотонды деп атайды ?

|                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTIK-KAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA<br/> AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p>  SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL<br/> ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                                 |  | 46/11                                                                                                                                                                                         |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                               |

20. Белсенділік. Белсенділік коэффициенттері. Ерітіндінің ионды күші.
21. Буферлік ерітінділердің рН-н есептеу.
22. Иондар қозғалысының жылдамдығы деген не? Абсолюттік жылдамдық.
23. Эквивалентті және үдеулі электрикалық өткізгіштік.
24. Эквивалентті және үдеуді электрикалық өткізгіштіктерінің өлшеміне қандай факторлар әсер етеді?
25. Ерітінділердің электрикалық қарсылығын қалай өлшейді?
26. Ерітінділердің электрикалық өткізгіштігінің көмегімен қандай физ-химиялық өлшемдерді анықтауға болады?
27. Кондуктометриялық титрлеудің түрлері.
28. Элементтің электрқозғаушы күші деген не?
29. Әйнекті, сутекті, хингидронды, хлоркүмісті, каломельды электродтар.
30. ЭҚК әдісінің көмегімен қандай физика-химиялық өлшемдерді анықтауға болады?
31. Химиялық кинетика және катализ. Реакция жылдамдығы және оған әсер етуші факторлар.
32. Әсерлесуші массалар заңы.
33. Реакцияның жылдамдық тұрақтысы. Активтендіру энергиясы.
34. Реакцияның молекулалығын және реттілігін анықтау.
35. Беттік құбылыстар термодинамикасы. Беттік керілу.
36. Беттік активтілік. Гиббстің беттік энергиясы.
37. Физикалық және химиялық адсорбция.
38. Қағазды хроматография. Жұқа қабатты хроматография.
39. Заманауи хроматографиялық талдау әдістері. Фармацияда қолдануы.
40. Коллоидты химия.
41. Дисперстілік. Коллоидты заттардың жағдайы.
42. Коллоидты жүйелердің табиғаты, жіктелуі.
43. Коллоидты жүйелердің молекулалық-кинетикалық және оптикалық қасиеттері. Коллоидты ерітінділердің алынуы.
44. Мицелла құрылысы.
45. Гидрофобты зольдер үшін тұрақтылықтың түрлері.
46. Коллоидты жүйелердің коагуляциясы. Шульца-Гарди ережесі.
47. Аэрозолдер, суспензиялар, ұнтақтар, эмульсиялар және олардың қасиеттері.

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы                                                                                                          |  | 46/11                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бақылау-өлшеуіш құралдары                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                             |

48. Жоғары молекулалы қосылыстар (ЖМК). Гомотізбекті және гетеротізбекті полимерлер.

49. ЖМК қасиеттері.

50. Ісіну. Тұздау, студень алу. Синерезис.

51.  $\text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2$  жүйеде  $\text{CO}$  концентрациясын 0,03 тен 0,12 моль/л дейін, ал хлордың концентрациясын 0,02 ден 0,06 моль/л дейін арттырғанда реакцияның жылдамдығы неше есе артады.

52.  $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}(\text{арт}) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$  реакциясы арқылы алынған зольдің мицелла құрылысын жазыңыз.

53.  $\text{A} + \text{B} = \text{AB}$  реакциясы үшін  $\text{A}$  және  $\text{B}$  концентрациялары 0,05 және 0,01 моль/л, реакция жылдамдығы  $5 \cdot 10^{-5}$  моль/(л.мин) тең болғандағы реакцияның жылдамдық тұрақтысының мәнін анықтаңыз,

54. Егерде температуралық коэффициент 3 тең болса, температураны  $30^\circ\text{C}$  жоғарылатқанда, реакцияның жылдамдығы қалай өзгереді?

55.  $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{NO}_2(\text{г})$  реакцияның жылдамдығы қалай өзгереді, егерде:

а) жүйенің қысымын 3 есе жоғарылатқанда; б) жүйенің көлемін 3 есе кішірейткенде; в)  $\text{NO}$  концентрациясын 3 есе жоғарылатқанда.

56.  $\text{AsCl}_3 + \text{Na}_2\text{S}(\text{артық})$  реакция арқылы алынатын золь мицелласының құрылысын жазыңыз.