

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары	044-55/ 1 бет. 8

Қосымша Д



БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

Бағдарламаның 1 аралық бақылауға арналған сұрақтары

ББ атауы	6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
Пәннің коды	ZhHT 3203
Пәннің атауы	Жалпы химиялық технология
Оқу сағаты/ кредит көлемі	150 сағат/5 кредит
Оқу курсы мен семестрі	3/ VI

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары	044-55/ 2 бет. 8

Кұрастырушылар: 1.  фарм.ғ.д., профессор Ордабаева С.К.
 2. _____ т.ғ.к., профессор м.а.Асильбекова А.Д.

Каф. меңгерушісі, профессор  Ордабаева С.К.

Хаттама №21, 10.06.2024 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/ 3 бет. 8	
Бақылау өлшеу құралдары		

Бағдарламаның 1 аралық бақылауға арналған сұрақтары

1. Технология. Технологияның түрлері
2. Механикалық технология мен химиялық технологияның арасындағы өзара байланыс
3. Химиялық өндірістің дамыуының негізгі бағыттары
4. Химиялық өндірістің құрамы
5. Химиялық өндірістің негізгі компоненттері
6. Химиялық өндірістің сандық және сапалық көрсеткіштері
7. Химиялық өндірістің технологиялық көрсеткіштері
8. Химиялық өндірістің экономдық көрсеткіштері
9. Химиялық өндірістің әлеуметтік көрсеткіштері
10. Шикізатты дайындау сатысының өнімнің сапасы мен өзіндік құнына әсері
11. Қатты шикізаттарды байытудың механикалық тәсілдері
12. Шикізатты жинақты (толық) қолданудың мәні
13. Химиялық өндірістегі энергия қорлары және энергия қорларын жіктеу.
14. Энергия қорларын тиімді қолдану және үнемдеу тәсілдері.
15. Химиялық өндірістегі судың шикізат ретінде пайдалануы. Су сапасына қойылатын талаптар.
16. Суды дайындау.
17. Судың қарқындылығы.
18. Химия өндірісінің сұйық қалдықтарын тазалау жолдары.
19. Химия өндірісінің газ тәрізді қалдықтарын тазалау жолдары.
20. Химия өндірісінің қатты қалдықтарын тазалау жолдары.
21. Қалдықсыз және аз қалдықты технологиялар құру жолдары.
22. Химия-технологиялық процесс (ХТП) және оның негізгі сатылары.
23. ХТП-нің жалпы жылдамдығы және оның жүру аймағын анықтау.
24. Кинетикалық аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
25. Диффузиялық аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
26. Ауыспалы (аралас) аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
27. ХТП-нің жалпы жылдамдығын үдету.
28. Технологиялық ереже және оның негізгі параметрлері.
29. ХТП-ні жіктеу.
30. Химиялық тепе-теңдік және химиялық тепе-теңдік тұрақтысы.
31. Ле-Шаталье принципі және тепе-теңдікке әсер ететін параметрлер
32. Өртекi үрдістердегі жанасу бетін үдету тәсілдері.
33. Өртекi процестер, өртекi процестердің жүру аймағын анықтау.
34. «Г-С» жүйесінде жүретін процестердің жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
35. «Г-Қ» жүйесінде жүретін процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
36. «С-Қ» жүйесінде жүретін процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
37. Химиялық реакторлар және химиялық реакторларға қойылатын талаптар.
38. Химиялық реакторларды жіктеу.
39. Технологиялық сызба-нұсқалар.
40. ХТП жобалау.
41. ХТП модельдеу.
42. Мерзімді ережеде жұмыс істейтін идеалды араластыру реакторы.
43. Тұрақты ережедегі ағынды идеалды араластыру реакторлары
44. Идеалды ығыстыру реакторлары
45. Гидромеханикалық үрдістері (тұндыру, фильтрлеу, псевдосұйылту).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/ 4 бет. 8	
Бақылау өлшеу құралдары		

46. Жылуалмасу үрдістері (қыздыру, конденсация, буландыру).
47. Массаалмасу үрдістері (абсорбция, адсорбция, ректификация, экстракция, кептіру).
48. Катализді процестерді жіктеу
49. Катализаторлардың үдетуші әсері
50. Катализаторлардың негізгі технологиялық мінездемелері
51. Катализатордың таңдаушылық әсері

Бағдарламаның 2 аралық бақылауға арналған сұрақтары

1. Кокстау процесінің физика-химиялық негіздері
2. Кокс пешінің құрылысы және жұмысы.
3. Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттері.
4. Мұнайды бірінші реттік өндеу тәсілдері.
5. Термиялық крекинг процесінің физика-химиялық негіздері
6. Катализдік крекинг процесінің физика-химиялық негіздері.
7. Риформинг процесінің физика-химиялық негіздері.
8. Мұнай фракцияларының бөліну температуралары.
9. Органикалық синтез шикізаттары
10. Органикалық өнімдерді өндіру әдістері.
11. Метил спиртінің өндірісінің физика-химиялық негіздері.
12. Метанол негізінде формальдегид өндірісі. Үрдістің физика-химиялық негіздері.
13. Этил спирті алуудың өндірістік әдістері.
14. Этил спирті өндірісінің физика-химиялық негіздері.
15. Ацетиленді алу және оны өндеу. Үрдістің физика-химиялық негіздері.
16. Ацетиленнің гидратациясы әдісімен ацетальдегидті алу.
17. Карбон қышқылдарының өндірісі.
18. Жоғары молекулалық қосылыстар (ЖМҚ) және олардың түрлері.
19. ЖМҚ алу әдістері
20. Новолачкалы шайыр өндіру процесінің физика-химиялық негіздері
21. Резолды шайыр өндіру процесінің физика-химиялық негіздері
22. Химиялық талшықтар өндірісі.
23. Целлюлоза және қағаз өндіру үрдісінің физика-химиялық негіздері.
24. Жасанды талшықтар өндірісі.
25. Полиамидті талшықтар, капрон және нейлон, өндіріс шикізаты.
26. Пластмассалар өндірісі.
27. Фторопласт, өндіру мен өндеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
28. Поливинилхлорид. Өндіру мен өндеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
29. Фторопласт. Өндіру мен өндеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
30. Полистирол. Өндіру мен өндеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
31. Каучуктер өндірісі.
32. Изопренді каучуктер.
33. Каучуктерден резеңке алу.
34. Желімдеу.
35. Биотехнологияның даму бағыттары.
36. Бейорганикалық дәрілік заттар химиясы.
37. Антибиотиктер технологиясы. Жартылай синтетикалық антибиотиктер.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары		044-55/ 5 бет. 8

Аралық аттестаттуға арналған бағдарлама сұрақтары

1. Технология. Технологияның түрлері
2. Механикалық технология мен химиялық технологияның арасындағы өзара байланыс
3. Химиялық өндірістің дамыуының негізгі бағыттары
4. Химиялық өндірістің құрамы
5. Химиялық өндірістің негізгі компоненттері
6. Химиялық өндірістің сандық және сапалық көрсеткіштері
7. Химиялық өндірістің технологиялық көрсеткіштері
8. Химиялық өндірістің экономдық көрсеткіштері
9. Химиялық өндірістің әлеуметтік көрсеткіштері
10. Шикізатты дайындау сатысының өнімнің сапасы мен өзіндік құнына әсері
11. Қатты шикізаттарды байытудың механикалық тәсілдері
12. Шикізатты жинақты (толық) қолданудың мәні
13. Химиялық өндірістегі энергия қорлары және энергия қорларын жіктеу.
14. Энергия қорларын тиімді қолдану және үнемдеу тәсілдері.
15. Химиялық өндірістегі судың шикізат ретінде пайдалануы. Су сапасына қойылатын талаптар.
16. Суды дайындау.
17. Судың қарқындылығы.
18. Химия өндірісінің сұйық қалдықтарын тазалау жолдары.
19. Химия өндірісінің газ тәрізді қалдықтарын тазалау жолдары.
20. Химия өндірісінің қатты қалдықтарын тазалау жолдары.
21. Қалдықсыз және аз қалдықты технологиялар құру жолдары.
22. Химия-технологиялық процесс (ХТП) және оның негізгі сатылары.
23. ХТП-нің жалпы жылдамдығы және оның жүру аймағын анықтау.
24. Кинетикалық аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
25. Диффузиялық аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
26. Ауыспалы (аралас) аймақта жүретін процестер және олардың жылдамдығын үдету.
27. ХТП-нің жалпы жылдамдығын үдету.
28. Технологиялық ереже және оның негізгі параметрлері.
29. ХТП-ні жіктеу.
30. Химиялық тепе-теңдік және химиялық тепе-теңдік тұрақтысы.
31. Ле-Шателье принципі және тепе-теңдікке әсер ететін параметрлер
32. Өртекті үрдістердегі жанасу бетін үдету тәсілдері.
33. Өртекті процестер, әртекті процестердің жүру аймағын анықтау.
34. «Г-С» жүйесінде жүретін процестердің жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
35. «Г-Қ» жүйесінде жүретін процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
36. «С-Қ» жүйесінде жүретін процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын реакторлар.
37. Химиялық реакторлар және химиялық реакторларға қойылатын талаптар.
38. Химиялық реакторларды жіктеу.
39. Технологиялық сызба-нұсқалар.
40. ХТП жобалау.
41. ХТП модельдеу.
42. Мерзімді ережеде жұмыс істейтін идеалды араластыру реакторы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	044-55/ 6 бет. 8	
Бақылау өлшеу құралдары		

43. Тұрақты ережедегі ағынды идеалды араластыру реакторлары
44. Идеалды ығыстыру реакторлары
45. Гидромеханикалық үрдістері (тұндыру, филтрлеу, псевдосұйылту).
46. Жылуалмасу үрдістері (қыздыру, конденсация, буландыру).
47. Массаалмасу үрдістері (абсорбция, адсорбция, ректификация, экстракция, кептіру).
48. Катализді процестерді жіктеу
49. Катализаторлардың үдетуші әсері
50. Катализаторлардың негізгі технологиялық мінездемелері
51. Катализатордың таңдаушылық әсері
52. Катализатордың активтілігіне әсер ететін факторлар
53. Катализді процестің элементарлы сатылары
54. Қатты отын және оны өңдеу әдістері
55. Кокстау процесінің физика-химиялық негіздері
56. Кокс пешінің құрылысы және жұмысы.
57. Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттері.
58. Мұнайды бірінші реттік өңдеу тәсілдері.
59. Термиялық крекинг процесінің физика-химиялық негіздері
60. Катализдік крекинг процесінің физика-химиялық негіздері.
61. Риформинг процесінің физика-химиялық негіздері.
62. Мұнай фракцияларының бөліну температуралары.
63. Органикалық синтез шикізаттары
64. Органикалық өнімдерді өндіру әдістері.
65. Метил спиртінің өндірісінің физика-химиялық негіздері.
66. Метанол негізінде формальдегид өндірісі. Үрдістің физика-химиялық негіздері.
67. Этил спирті алуудың өндірістік әдістері.
68. Этил спирті өндірісінің физика-химиялық негіздері.
69. Ацетиленді алу және оны өңдеу. Үрдістің физика-химиялық негіздері.
70. Ацетиленнің гидратациясы әдісімен ацетальдегидті алу.
71. Карбон қышқылдарының өндірісі.
72. Жоғары молекулалық қосылыстар (ЖМҚ) және олардың түрлері.
73. ЖМҚ алу әдістері
74. Новолачкалы шайыр өндіру процесінің физика-химиялық негіздері
75. Резолды шайыр өндіру процесінің физика-химиялық негіздері
76. Химиялық талшықтар өндірісі.
77. Целлюлоза және қағаз өндіру үрдісінің физика-химиялық негіздері.
78. Жасанды талшықтар өндірісі.
79. Полиамидті талшықтар, капрон және нейлон, өндіріс шикізаты.
80. Пластмассалар өндірісі.
81. Фторопласт, өндіру мен өңдеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
82. Поливинилхлорид. Өндіру мен өңдеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
83. Фторопласт. Өндіру мен өңдеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
84. Полистирол. Өндіру мен өңдеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары.
85. Каучуктер өндірісі.
86. Изопренді каучуктер.
87. Каучуктерден резеңке алу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары		044-55/ 7 бет. 8

88. Желімдеу.
89. Биотехнологияның даму бағыттары.
90. Бейорганикалық дәрілік заттар химиясы.
91. Антибиотиктер технологиясы. Жартылай синтетикалық антибиотиктер.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		044-55/
Бақылау өлшеу құралдары		8 бет. 8

1 (2) аралық бақылауға немесе аралық аттестаттауға арналған техникалық сипаттама және тестілік тапсырмалар (аралық бақылауға билет сұрақтары немесе басқа тапсырмалар)

№	Тақырып мазмұны	Қиындық дәрежесі	Тапсырмалар
1	Химиялық технологияны химиялық өндірістің ғылыми негізі ретінде қарастыру. Химиялық технологияның басқа ғылымдар мен байланысы. Негізгі технология-лық түсініктемелері мен қағидалары. Химиялық үрдістердің негізгі заңдылықтары. Ацетилен алу. Кучеров бойынша ацетиленнің гидратациясы. Сірке альдегидінің ауада оттегімен ацетат марганец қатысында сірке қышқылына дейін тотығуы.	A	10
		B	15
2	Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Химия-технологиялық үрдістердің мазмұны. Гомогенді және гетерогенді реакциялардың жылдамдығына әсер ететін факторлар. Химия-технологиялық үрдістердің жүруін анықтайтын факторлар және оларды реттеу әдістері. Салицил қышқылын ацетилдеу - аспирин алу.	A	10
		B	16
3	Шикізаттардың негізгі түрлері және қорларының сипаттамасы. Шикізаттың фи-зика-химиялық қасиеттері, байытудың негізгі әдістерін таңдау. Минералдарды және екіншілей ресурстарды комплексті қолдану. Химиялық өндірістегі судың шикізат ретінде пайдалануы. Су сапасына қойылатын талаптар. Судағы карбонат құрамын анықтау. Жалпы және карбонатты емес суға талдау жүргізу.	A	10
		B	10
4	Химиялық реакция жыл-дамдығы. Химиялық үрдіс-тің жалпы жылдамдығы. Реакция жылдамдығын арт-тыру және баяулатуды технологиялық қабылдау әдістері. Изотермиялық және изотермиялық емес үрдіс-тер. Химиялық реакцияның жылдамдығы, жүйедегі тепе-тендік. Ле-Шателье принципі. Жалпы және карбонатты емес суға талдау жүргізу. Судың кермектілігі мен тотығуын анықтау.	A	15
		B	20
5	Химиялық өндіріс - химия-технологиялық жүйе ретін-де. Химия технологиясын-дағы негізгі үрдістер және оларды жүргізуге арналған аппараттар. Фазалық ерек-шеліктеріне байланысты жіктелуі. Сабын алу. Май қышқылда-рының құрамын анықтау.	A	15
		B	21
6	Катализдік үрдістердің түрлері. Үрдістің көрсеткіштері. Өндірістік катализа-торлар. Химиялық реакторлар. Химиялық реакторлардың жіктелінуі. Химиялық реакторлардағы жүргізілетін үрдістердің негізгі әрекеттер. Химиялық реакторлардың конструкциясы. Химиялық реакторлардағы жүргізілетін үрдістердің негізгі математикалық үлгілері. Сабын алу. Май қышқылда-рының құрамын анықтау.	A	20
		B	30
7		A	30

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары	044-55/ 9 бет. 8

	Технологиялық үрдістерді иерархиялық ұйымдастыру. Химиялық үрдіс. Химико-технологиялық өндірістің құрылымы. Химико-техно-логиялық жүйені модельдеу. Отын технологиясы. Мұнай, табиғи және жасанды газды өңдеу. Мұнайды өңдеудің физикалық және химиялық әдістері. Термиялық крекинг. Көмірдің және оның газификация өнімдерінің химиялық өңдеу.	B	40
8	Өндірістік органикалық синтез, оны дамыту және мағынасы. Бастапқы зат және шикізаттық база. Жоғары молекулалы қосы-лыстардың технологиясы. Химиялық талшықтар өнді-рісі және оның сипаттама-сы. Биотехнологиясының даму бағыттары.	A	30
		B	40
Жалпы:		362	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы Бақылау өлшеу құралдары		044-55/ 10 бет. 8

Пән бойынша тәжірибелік дағдылардың тізімі

1. Салмақ өлшеу аспаптарымен (аналитикалық, техникалық, қол таразыларымен; өлшеуіш ыдыс-тамшуырмен, бюреткалармен, өлшеуіш колбалармен және цилиндрлермен және т. б.) жұмыс істеу;
2. Реактивтерді, индикатор ерітінділерін, титрленген ерітінділерді дайындау (түзету коэффициенттерін белгілей отырып));
3. Химиялық ыдыстармен жұмыс, химиялық жабдықты химиялық-технологиялық схема бойынша құрастыру.
4. Химиялық-технологиялық процесті жүргізу.
5. Алынған өнімдердің физикалық тұрақтыларын анықтау.
6. Өнімнің шығуын анықтау.
7. Жағымсыз реакциялардың әсерін ескере отырып, субстанциялар үшін алу әдісін тандауды негіздеу.
8. Өнімнің сапасы мен шығуын бақылау бойынша құжаттарды ресімдеу (сынамалар алуды тіркеу, зертханалық журналдарда деректерді тіркеу және т.б.).