

|                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"> <small>ONTÜSTIK-KAZAQSTAN</small><br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> <small>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</small> </p> |  | <p style="text-align: center;"> <br/> <small>SOUTH KAZAKHSTAN</small><br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> <small>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</small> </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                      |  | 76/11-2025                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Химия - фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                   |  | 24 беттің 1 беті                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Силлабус

## «Химия - фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы «Б07201 –Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пән туралы жалпы мағлұмат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                            |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Пән коды: НФОРА 2201-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.6  | Оқу жылы: 2025-2026                                                                        |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Пәннің атауы: Химия - фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.7  | Курс: 2                                                                                    |
| 1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Реквизитке дейінгі: Химия - фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-1<br>Электротехника және өндірістік электроника негіздері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.8  | Семестр: 4                                                                                 |
| 1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Реквизиттен кейінгі: Химия-технологиялық процесстерді моделдеу, Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау негіздері, дипломдық жұмыстарды / жобаларды дайындау                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.9  | Кредиттер саны (ECTS): 5                                                                   |
| 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Цикл: БП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.10 | Компонент: ЖООК                                                                            |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пәннің мазмұны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                            |
| Фармацевтикалық өндірістерде өтетін жылуалмасу, массаалмасу және биохимиялық процестердің негізгі заңдылықтарын. Заттардың агрегаттық күйлері өзгеруі кезіндегі жылуалмасуды оқу, материалдық және энергетикалық баланстар түзу. Жылуалмастыру, буландыру, адсорбциялық, абсорбциялық, ректификациялық, экстракциялық және кристаллизациялық аппараттардың жіктелуі және конструктивтік ерекшеліктері, аппараттарды кинетикалық және конструктивтік есептеу негіздері, олардың габариттік өлшемдерін анықтау. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                            |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Жиынтық бағалау нысаны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                            |
| 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тестілеу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.5  | Курстық                                                                                    |
| 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Жазбаша                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.6  | Эссе                                                                                       |
| 3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ауызша                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.7  | Жоба  |
| 3.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе Тәжірибелік дағдыларды бағалау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.8  | Басқа (көрсету)                                                                            |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пәннің мақсаттары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                            |
| Білім алушылардың фармацевтикалық жылуалмасу процестері мен аппараттарының негіздерін түсінуіне қажет білімдерді қалыптастыру және оларға фармацевтикалық аппаратураны жобалау және есептеу әдістерін үйрету, сонымен қатар дәрілік препараттарды өндірудің технологиялық сызба нұсқаларын дайындау.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                            |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                            |
| ОН1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Жылудың және массаның тасымалдануының, заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылуалмасудың, буландыру, ректификация, экстракция, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылуалмасудың негізгі заңдылықтарын, ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды, негізгі технологиялық жабдықтың құрылысын және жұмыс істеу принципін біледі. |      |                                                                                            |
| ОН2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Жылу және массаалмасу процестері мен аппараттарының негізгі параметрлерін есептей және зерттей алады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                            |
| ОН3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Технологиялық процестерде өнімді өңдеу және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып, нақты техникалық шешімдер қабылдауға дәлелдемелер келтіреді.                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                            |
| ОН4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігін және қауіпсіздігіне талдау жасай алады, және қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алады.                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA<br/> AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> <p style="text-align: center;">  SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL<br/> ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |                  |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 76/11            |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24 беттің 2 беті |

|     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОН5 | Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық технологияларға қатысты ақпараттарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын қолданады.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОН6 | Өнімнің сапасын жақсарту үшін фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін, ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОН7 | Кәсіби қызметіне керекті жаңа білім негіздерін меңгеру үшін үздіксіз оқуға қабілетті.                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.1 | Пәннің ОН                                                                                                                                                                                              | Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | ОН1<br>ОН2<br>ОН3                                                                                                                                                                                      | ОН 1 Технологиялық өндіріс жағдайында қолданылатынын, сонымен бірге жаңарту барысындағы сыртқы және ішкі нормативті-техникалық құжаттарды білетінін көрсетеді.<br>ОН 3 Өндірістің техника-экономикалық көрсеткіштерін талдау негізінде жұмыс нәтижелерінің тиімділігін жоғарлатуға бағытталған жұмыстарға толық берілу бейімділігін көрсетеді.<br>ОН 6 Жеке нақты фармацевттік/медициналық өнімді өндіру технологиялық процесін ұйымдастыру үшін химия-технологиялық/ фармацевттік процестердің заңдылықтарын кәсіби деңгейде қолданады.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | ОН4                                                                                                                                                                                                    | ОН 4 Өндірістің тәуекелдерді және сәйкессіздіктердің себептерін анықтап, қауіпті жағдайларда (ситуацияларда) өндірістік ақпараттарды пайдалана отырып тәсілдердің алуан түрлілігінде ординарлы емес жолдарын ұсынып, өзіне жауапкершілікті алады.<br>ОН5 Технологиялық процестердің ұйымдастыруын және қауіпсіздігін, технологиялық құрал жабдықтарға қызмет етуін, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайының бақылауын (мониторинг) қамтамасыз етеді және технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарының сәйкес орындауын қадағалайды.                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | ОН5                                                                                                                                                                                                    | ОН2 Жасанды интеллект құралдары мен цифрлық платформаларды пайдалана отырып, ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді, өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу бойынша және шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатынын көрсетеді.<br>ОН10 Шикізаттың, жартылай өнімнің, дайын өнімнің сапа көрсеткіштері бойынша, технологиялық құрал-жабдықтарға, автоматтандыру құралдар мен бақылау-өлшегіш аспаптарға қызмет көрсету бойынша ішкі нормативті және техникалық құжаттаманы жасайды және оның уақыттылы жаңартуын қамтамасыз етеді.                                                                                                                                                  |
|     | ОН6<br>ОН7                                                                                                                                                                                             | ОН8 Жасанды интеллект пен цифрлық технологиялар элементтерін пайдалана отырып, технологиялық процестерді жетілдіру үшін ғылыми негізделген жобалар мен бизнес-жоспарларды жасайды және өндіріске инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігін дәйектейді (жазбаша және ауызша – баяндамалар, презентациялар, мақалалар арқылы).<br>ОН9 Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейлерде әртүрлі мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие.<br>ОН11 Басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуін көрсетеді. |
| 6.  | <b>Пән туралы толық ақпарат</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.1 | Өткізу орны (ғимарат, аудитория): Silk way, ауд 104                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                         |  | 76/11                                                                                                                                                                             |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы    |  | 24 беттің 3 беті                                                                                                                                                                  |

|              |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                |                                          |                                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| 6.2          | Сағат саны:<br>150                                                           | Дәріс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тәжір. сабақ      | Зерт.<br>сабақ | ОБӨЖ                                     | БӨЖ                             |
|              |                                                                              | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                | 25             | 15                                       | 85                              |
| 7.           | Оқытушылар туралы мәліметтер                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                |                                          |                                 |
| №            | Т.А.Ж.                                                                       | Дәрежесі және лауазымы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Электронды адресі |                |                                          |                                 |
| 1.           | Орымбетов Э.М.                                                               | т. ғ. к., профессор м.а.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | abzal53@mail.ru   |                |                                          |                                 |
| 2.           | Орымбетова Г.Э.                                                              | т. ғ. к., доцент м.а.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | orim_77@mail.ru   |                |                                          |                                 |
| 8.           | Тақырыптық жоспар                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                |                                          |                                 |
| Апта/<br>күн | Тақырып атауы                                                                | Пәннің қысқаша мазмұны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Пәннің ОН         | Сағат саны     | Оқыту технологиясының формасы / әдістері | Бағалау әдістері/ формалары     |
| 1            | Дәріс<br>Кеңістікте жылу тасымалданудың түрлері. Жылуалмасу.                 | Жылу өткізгіштік. Температуралық өріс және температуралық градиент. Жылуөткізгіштіктің негізгі заңы (Фурье заңы). Жылуөткізгіштіктің дифференциалдық теңдеуі. Бірмәнділік шарттар. Қабырғаның жылуөткізгіштігі. Негізгі түсінік. Ньютон- Рихман заңы. Жазық қабырға және цилиндрлік қабырға арқылы қалыптасқан жылуөту. Жылуалмасу процестерін қарқындату. Жылулық оқшаулағыштың критикалық диаметрі. | ОН1<br>ОН 7       | 1              | Шолулық                                  | Feed-back                       |
|              | Тәжірибелік сабақ<br>Жылуөткізгіш                                            | Қабырға арқылы өтетін жылу ағынын анықтау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОН2               | 1              | Типтік есеп шығару/ өзіндік              | Нәтижелерді талдау, сұрау       |
|              | Зертханалық сабақ<br>Қыздыру және рекуперациялық жылулық процестерін зерттеу | Жылуалмастыру аппараттарының құрылысымен танысу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОН3<br>ОН5        | 2              | Оқу-ізденістік                           | Жұмыс нәтижелерін талдау, сұрау |

|                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/> MEDISINA<br/> AKADEMIASY<br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p style="text-align: center;"> <br/> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> MEDICAL<br/> ACADEMY<br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                          |  | 76/11                                                                                                                                                                                                                    |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                     |  | 24 беттің 4 беті                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                   |     |                            |                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
|   | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                                           | Тақырып бойынша<br>аналитикалық шолу                                                                                                                                                             | ОН4<br>ОН 7       | 1/4 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 2 | Дәріс Конвективті жылуалмасу.                                                                  | Конвективті жылуалмасудың дифференциалдық тендеуі (Фурье-Кирхгоф тендеуі). Конвективті жылуалмасудың ұқсастық сандары. Ерікті және еріксіз конвекция кезіндегі жылу беру.                        | ОН 1              | 1   | Ақпараттық                 | Feed-back                                                 |
|   | Тәжірибелік сабақ<br>Қатты қабырға арқылы жылу өту                                             | Цилиндр тәрізді қабырға арқылы жылу беру коэффициентін анықтау.                                                                                                                                  | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|   | Зертханалық сабақ<br>Қыздыру және рекуперациялық жылулық процестерін зерттеу                   | Жылуалмастыру аппараттарының жұмысымен танысу                                                                                                                                                    | ОН3<br>ОН6        | 2   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау                          |
|   | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                                           | Тақырып бойынша<br>аналитикалық шолу                                                                                                                                                             | ОН4<br>ОН5<br>ОН6 | 1/5 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 3 | Тәжірибелік сабақ<br>Конвективтік жылуалмасу.                                                  | Жылу беру коэффициенттерді және берілетін жылудың мөлшерін анықтау.                                                                                                                              | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|   | Зертханалық сабақ<br>Су буының жылуфизикалық қасиеттерін зерттеу                               | Су буының жылуфизикалық қасиеттерімен таныстыру                                                                                                                                                  | ОН3<br>ОН5        | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|   | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                                           | Тақырып бойынша<br>аналитикалық шолу                                                                                                                                                             | ОН4<br>ОН6<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 4 | Дәріс<br>Сұйықтардың қайнау кезіндегі жылуалмасу.<br>Будың конденсациясы кезіндегі жылуалмасу. | Қайнау қисығы. Көпіршіктік және қабықшалық қайнау. Көпіршіктің критикалық радиусы. Көпіршіктің өсу жылдамдығы. Көпіршіктің ұзу диаметрі. Көпіршіктің үзу жиілігі. Көп көлемде көпіршіктік қайнау | ОН 1              | 1   | Тақырыптық                 | Feed-back                                                 |

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA<br/> AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </div> <div>  </div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL<br/> ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </div> </div> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     |                             |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     | 76/11                       |                                                           |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     | 24 беттің 5 беті            |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  | кезіндегі жылу беру коэффициентін есептеу. Қайнау кезіндегі критикалық жылулық жүктемелер. Кабықшалы және тамшылы конденсация. Нуссельт теориясы. Лабунцов бойынша Нуссель теориясының түзету коэффициенттері (толқынды ағу және конденсаттың физикалық қасиеттерінің өзгеруі). Конденсаттың қабықшасының турбулентті ағуы – жылу беру коэффициентін есептеу (Лабунцов теңдеуі). |                   |     |                             |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тәжірибелік сабақ<br>Сұйықтардың қайнаған кезіндегі жылу беру.   | Буландырғышта алынатын будың мөлшерін және жылу беру коэффициентін анықтау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/ өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зертханалық сабақ<br>Су буының жылуфизикалық қасиеттерін зерттеу | Су буының жылуфизикалық қасиеттерімен таныстыру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОН3<br>ОН5        | 2   | Оқу-ізденістік              | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер             | Тақырып бойынша технологиялық өндіріс сызбасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОН4<br>ОН6<br>ОН7 | 1/4 | Жобалық                     | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дәріс<br>Жылуалмастыру аппараттары.                              | Жылу алмастырғыш аппараттарды жіктеу. Жылуалмастыру аппараттардың жылуларын есептеу. Жылуалмастыру аппараттардың конструкциялары.                                                                                                                                                                                                                                                | ОН 1              | 1   | Тақырыпты қ                 | Feed-back                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тәжірибелік сабақ                                                | Сұйықтардың конденсациясы кезіндегі орташа жылу беру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/ өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |

|                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"> <small>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN</small><br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p style="text-align: center;"> <br/> <small>SOUTH KAZAKHSTAN</small><br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                       |  | 76/11                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                  |  | 24 беттің 6 беті                                                                                                                                                                                                                                     |

|   |                                                                                                   |                                                 |                          |     |                            |                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
|   | Сұйықтардың конденсациясы кезіндегі жылу беру                                                     | коэффициентін анықтау.                          |                          |     |                            |                                                           |
|   | Зертханалық сабақ<br>Су буының жылуфизикалық қасиеттерін зерттеу                                  | Су буының жылуфизикалық қасиеттерімен таныстыру | ОН3<br>ОН5               | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|   | Зертханалық сабақ<br>Екі корпусты буландыру қондырғысын зерттеу.                                  | Екі корпусты буландыру қондырғысын зерттеу.     | ОН3<br>ОН5               | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|   | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер (жасанды интеллект бағдарламаны қолдануымен) | Тақырып бойынша технологиялық өндіріс сызбасы   | ОН4<br>ОН5<br>ОН 7       | 1/5 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 6 | Тәжірибелік сабақ<br>Су буы                                                                       | Су буының параметрлерін анықтау                 | ОН2                      | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|   | Зертханалық сабақ<br>Екі корпусты буландыру қондырғысын зерттеу.                                  | Екі корпусты буландыру қондырғысын зерттеу.     | ОН3<br>ОН5               | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|   | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                                              | Тақырып бойынша технологиялық өндіріс сызбасы   | ОН4<br>ОН5<br>ОН6<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/><b>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> </div> <div>  </div> <div> <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/><b>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> </div> </div> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     |                                   |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     | 76/11                             |                                                                                  |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |     | 24 беттің 7 беті                  |                                                                                  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дәріс<br>Буландыру.                                                                 | Жалпы түсінік.<br>Буландырудың физика-<br>химиялық негіздері.<br>Буландыру тәсілдері.<br>Буландыру аппараттардың<br>қондырғыларының<br>тәсімдері.                                                                                                                | ОН 1              | 1   | Тақырыпты қ                       | Feed-back                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тәжірибелік сабақ<br>Қаптама құбырлы<br>жылуалмастыру<br>аппараттары.               | Жылулық теңгерімді<br>құру және<br>жылуалмастыру бетін<br>анықтау.                                                                                                                                                                                               | ОН2               | 1   | Типтік есеп<br>шығару/<br>өзіндік | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Зертханалық сабақ<br>Екі корпусты<br>буландыру<br>қондырғысын<br>зерттеу.           | Екі корпусты буландыру<br>қондырғысын зерттеу.                                                                                                                                                                                                                   | ОН3<br>ОН5        | 2   | Оқу-<br>ізденістік                | Жұмыс<br>нәтижелер<br>ін талдау,<br>қорғау,<br>жұмыс<br>бойын<br>ша<br>есептеме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы<br>орындау бойынша<br>кеңестер<br><b>Аралық бақылау</b> | Технологиялық<br>сұлбаның сызбасы                                                                                                                                                                                                                                | ОН4<br>ОН5<br>ОН7 | 1/4 | Жобалық                           | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дәріс<br>Массаалмасу<br>негіздері.                                                  | Массаөтудің негіздері.<br>Массаөтудің<br>кинетикасы.<br>Массаалмасу<br>процестердің<br>материалдық<br>теңгерілімі.<br>Массаөтудің негізгі<br>заңдары. Масса алмасу<br>процестердің қозғаушы<br>күші. Массаалмасу<br>аппараттардың негізгі<br>өлшемдерін есептеу. | ОН 1              | 1   | Шолулық                           | Feed-back                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тәжірибелік сабақ<br>Бір корпусты<br>буландыру<br>аппараты.                         | Буландыру аппараттың<br>бетін анықтау.                                                                                                                                                                                                                           | ОН2               | 1   | Типтік есеп<br>шығару/<br>өзіндік | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Зертханалық сабақ<br>Шашыратқышты<br>кептіру процесін<br>зерттеу                    | Шашыратқышты<br>кептіру құрылғысының<br>жұмысымен танысу.                                                                                                                                                                                                        | ОН3<br>ОН5        | 2   | Оқу-<br>ізденістік                | Жұмыс<br>нәтижелер<br>ін талдау,<br>қорғау                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы<br>орындау бойынша<br>кеңестер                          | Жабдықтардың негізгі<br>өлшемдерін есептеу                                                                                                                                                                                                                       | ОН4<br>ОН5<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                           | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                  |

| <div> <div> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </div> <div>  SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </div> </div> |                                                                  |                                                                                                                                    |                   |     |                                   |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                    |                   |     | 76/11                             |                                                                                     |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |                                                                                                                                    |                   |     | 24 беттің 8 беті                  |                                                                                     |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тәжірибелік сабақ<br>Массаалмасу<br>кезіндегі теңгерім           | Фазалар құрамының<br>теңгерімін анықтау                                                                                            | ОН2               | 1   | Типтік есеп<br>шығару/<br>өзіндік | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зертханалық сабақ<br>Шашыратқышты<br>кептіру процесін<br>зерттеу | Шашыратқышты<br>кептіру құрылғысын<br>зерттеу.                                                                                     | ОН3<br>ОН6        | 1   | Оқу-<br>ізденістік                | Жұмыс<br>нәтижелер<br>ін<br>талдау,<br>қорғау,<br>жұмыс<br>бойынша<br>есеп<br>теме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы<br>орындау бойынша<br>кеңестер       | Жабдықтардың негізгі<br>өлшемдерін есептеу                                                                                         | ОН4<br>ОН6<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                           | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                     |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дәріс<br>Айдау және<br>ректификация.                             | Жалпы түсінік.<br>Процестердің<br>теориялық негіздері.<br>Жай айдау.<br>Ректификация.<br>Ректификациялық<br>қондырғылардың тәсімі. | ОН 1              | 1   | Тақырыпты қ                       | Feed-back                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тәжірибелік сабақ<br>Жай айдау.                                  | Жай айдаудың<br>материалдық теңгерімін<br>құру.                                                                                    | ОН2               | 1   | Типтік есеп<br>шығару/<br>өзіндік | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зертханалық сабақ<br>Шашыратқышты<br>кептіру процесін<br>зерттеу | Шашыратқышты<br>кептіру құрылғысын<br>зерттеу.                                                                                     | ОН3<br>ОН6        | 1   | Оқу-<br>ізденістік                | Жұмыс<br>нәтижелер<br>ін<br>талдау,<br>қорғау,<br>жұмыс<br>бойынша<br>есеп<br>теме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зертханалық сабақ<br>Қарапайым айдау<br>процесін зерттеу         | Бинарлы қоспаны<br>қарапайым айдау<br>аппараттарымен танысу                                                                        | ОН3<br>ОН5        | 1   | Оқу-<br>ізденістік                | Жұмыс<br>нәтижелер<br>ін талдау,<br>қорғау                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы<br>орындау бойынша<br>кеңестер       | Жабдықтардың негізгі<br>өлшемдерін есептеу                                                                                         | ОН4<br>ОН6<br>ОН7 | 1/4 | Жобалық                           | Нәтижелерді<br>талдау,<br>сұрау                                                     |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дәріс                                                            | Жалпы түсінік. Сұйық-                                                                                                              | ОН 1              | 1   | Ақпараттық                        | Feed-back                                                                           |

| <div> <div> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </div> <div>  SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </div> </div> |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |     |                             |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |     | 76/11                       |                                                           |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |     | 24 беттің 9 беті            |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сұйық-сұйық жүйесіндегі экстракция<br>Қатты дене - сұйық жүйелердегі экстракция. | сұйық жүйесіндегі тепе-тендік. Экстракция кезіндегі масса өту. Экстракция процестердің тәсімі және есептеу. Шаймалаудың статикасы және кинетикасы. Экстракциялық аппараттардың құрылысы. Шаймалауға арналған экстракциялық аппараттардың құрылысы. |                          |     |                             |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тәжірибелік сабақ<br>Массаөтудің жылдамдығы.                                     | Масса берудің және массаөтудің коэффициентін анықтау.                                                                                                                                                                                              | ОН2                      | 1   | Типтік есеп шығару/ өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зертханалық сабақ<br>Қарапайым айдау процесін зерттеу                            | Бинарлы қоспаны қарапайым айдау құрылысының жұмысымен танысу                                                                                                                                                                                       | ОН3<br>ОН6               | 2   | Оқу-ізденістік              | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                             | Жабдықтардың негізгі өлшемдерін есептеу                                                                                                                                                                                                            | ОН4<br>ОН5<br>ОН7        | 1/5 | Жобалық                     | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тәжірибелік сабақ<br>Массаалмасу аппараттардың негізгі өлшемдерін есептеу.       | Адсорбциялық аппараттың диаметрін және биіктігін анықтау.                                                                                                                                                                                          | ОН2                      | 1   | Типтік есеп шығару/ өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зертханалық сабақ<br>Қарапайым айдау процесін зерттеу                            | Бинарлы қоспаны қарапайым айдау процесін зерттеу.                                                                                                                                                                                                  | ОН3<br>ОН5               | 1   | Оқу-ізденістік              | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                             | Аппараттың конструкциясының сипаттамасы                                                                                                                                                                                                            | ОН4<br>ОН5<br>ОН6<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                     | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дәріс Адсорбция. Кептіру.                                                        | Жалпы түсінік<br>Адсорбенттердің сипаттамалары және оларды қолдану аясы. Адсорберлер Кептірудің статикасы. Ылғалдың материалмен байланысу түрлері. Кептірудің кинетикасы. Кептірудің материалдық және жылулық теңгерілімі.                         | ОН 1                     | 1   | Тақырыпты қ                 | Feed-back                                                 |

| ONTÜSTİK-QAZAQSTAN SOUTH KAZAKHSTAN<br>MEDISINA MEDICAL<br>AKADEMIASY ACADEMY<br>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |     |                            |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |     | 76/11                      |                                                           |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |     | 24 беттің 10 беті          |                                                           |
|                                                                                                                                                                           | Тәжірибелік сабақ<br>Конвективтік кептіру.                                                        | Конвективтік кептірудің материалдық және жылулық балансын құру.                                                                                                                                                                                                          | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                           | Зертханалық сабақ<br>Қарапайым айдау процесін зерттеу                                             | Бинарлы қоспаны қарапайым айдау процесін зерттеу.                                                                                                                                                                                                                        | ОН3<br>ОН5        | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|                                                                                                                                                                           | Зертханалық сабақ<br>Кристалдану процесін зерттеу                                                 | Кристаллизациялау аппараттарының құрылысымен танысу.                                                                                                                                                                                                                     | ОН3<br>ОН6        | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау                          |
|                                                                                                                                                                           | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер (жасанды интеллект бағдарламаны қолдануымен) | Аппараттың конструкциясының сипаттамасы                                                                                                                                                                                                                                  | ОН4<br>ОН5<br>ОН7 | 1/4 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 14                                                                                                                                                                        | Дәріс<br>Кристалдану.<br>Биохимиялық процестер.                                                   | Жалпы түсінік.<br>Процестің статикасы.<br>Кристалданудың кинетикасы және шарттары.<br>Кристалданудың тәсілдері.<br>Кристалданудың материалдық және жылулық теңгерілімі.<br>Кристаллизаторлардың құрылғылары.<br>Ферменттік процестердегі массаалмасу.<br>Ферментаторлар. | ОН 1              | 1   | Тақырыпты қ                | Feed-back                                                 |
|                                                                                                                                                                           | Тәжірибелік сабақ<br>Кристалдану                                                                  | Кристалдану аппараттың негізгі параметрлерін анықтау.                                                                                                                                                                                                                    | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                           | Зертханалық сабақ<br>Кристалдану процесін зерттеу                                                 | Кристаллизациялау аппараттарының жұмысымен танысу.                                                                                                                                                                                                                       | ОН3<br>ОН5        | 2   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау                          |
|                                                                                                                                                                           | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер                                              | Аппараттың конструкциясының сипаттамасы                                                                                                                                                                                                                                  | ОН4<br>ОН6<br>ОН7 | 1/5 | Жобалық                    | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
| 15                                                                                                                                                                        | Тәжірибелік сабақ<br>Биохимиялық процестер.                                                       | Ферменттік процестердегі массаалмасуды зерделеу.                                                                                                                                                                                                                         | ОН2               | 1   | Типтік есеп шығару/өзіндік | Нәтижелерді талдау, сұрау                                 |
|                                                                                                                                                                           | Зертханалық сабақ<br>Кристалдану процесін зерттеу                                                 | Кристаллогидраттың еру жылуын анықтау                                                                                                                                                                                                                                    | ОН3<br>ОН6        | 1   | Оқу-ізденістік             | Жұмыс нәтижелерін талдау,                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 76/11                           |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24 беттің 11 беті               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | қорғау, жұмыс бойынша есептеме. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОБӨЖ/БӨЖ<br>Жеке тапсырманы орындау бойынша кеңестер<br>Аралық бақылау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Аппарат сызбасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОН4<br>ОН5<br>ОН7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Жобалық                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Жобаны қорғау<br>Тестілеу       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аралық аттестаттауды дайындау және өткізу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Барлығы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9. Оқыту әдістері және бақылау түрлері                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9.1                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дәріс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тақырыптық, шолулық, ақпараттық                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тәжірибелік сабақ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Типтік есеп шығару, тестік тапсырмаларды орындайды және қорғайды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9.3                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Зертханалық сабақ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оқу-ізденістік, жұмыс нәтижелерін талдау, қорғау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9.3                                                                                                                                                                                                                                                                                             | БӨЖ/ОБӨЖ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Жоба, жұмыс нәтижелерін талдау, сұрау, қорғау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 9.4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аралық бақылау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тестілеу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 10 Бағалау критерийлері                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| 10.1 Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| ОН №                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оқыту нәтижелері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Қанағаттанарлықсыз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Қанағаттанарлық                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Жақсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Өте жақсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
| ОН1                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Жылудың және массаның тасымалдануының, заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландыру, ректификация, экстракция, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылумассаалмасудың негізгі заңдылықтарын, ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды білмейді. Заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландырудың заңдарын, буландыру, ректификация, экстракция, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылу-массаалмасудың негізгі заңдылықтарын білмейді. Негізгі технологиялық жабдықтың құрылысын және жұмыс істеу принципін біледі. | Жылудың және массаның тасымалдануының негізгі заңдылықтарын, ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды білмейді. Заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландырудың заңдарын, буландыру, ректификация, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылу-массаалмасудың негізгі заңдылықтарын білмейді. Негізгі технологиялық жабдықтың құрылысын және жұмыс істеу | Жылудың және массаның тасымалдануының негізгі заңдылықтарын біледі. Ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды біледі. Заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландырудың заңдарын буландыру, ректификация, экстракция, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылу-массаалмасудың негізгі заңдылықтарын білмейді. Негізгі технологиялық жабдықтың | Жылудың және массаның тасымалдануының негізгі заңдылықтарын біледі. Ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды біледі. Заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландырудың заңдарын буландыру, ректификация, адсорбция, кристаллизация, кептіру, ферментациялау процестері кезіндегі жылу-массаалмасудың негізгі заңдылықтарын біледі. Негізгі технологиялық жабдықтың | Жылудың және массаның тасымалдануының негізгі заңдылықтарын біледі. Ұқсастық теориясының принциптерін және химия-фармацевтикалық технология процестерінің параметрлерін есептеуге керекті ұқсастық сандарды біледі. Заттың агрегаттық күйі өзгергендегі жылу-алмасудың, буландырудың заңдарын буландыру, |                                 |

|                                                                                                       |                     |                                                    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |                     | <p>SKMA<br/>1979</p>                               | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»</p> |                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                         |                     |                                                    |                                                                                                   | 76/11                                                                                                                                                                                                                                  |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы    |                     |                                                    |                                                                                                   | 24 беттің 12 беті                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                       | принципін білмейді. | тың құрылысын және жұмыс істеу принципін білмейді. | құрылысын және жұмыс істеу принципін білмейді.                                                    | ректифика-ция, экстракция, адсорбция, кристаллизаци я, кептіру, фермента-циялау процестері кезіндегі жылу-массаалмасуды ң негізгі заңдылық-тарын біледі. Негізгі техноло-гиялық жабдықтың құрылысын және жұмыс істеу принципін біледі. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div> |                   |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                        | 24 беттің 13 беті |

|     |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОН2 | Жылу массаалмасу және процестері мен аппараттарының негізгі параметрлерін есептей алады.                                                                          | Дәрілік шикізаттың негізгі жылу-физикалық пара-метрлерін, жылумассаалмасу процестері мен аппараттарды есептей алмайды. Дәрілік сұйықтарды суыту, буландыру, олардың агрегаттық күйлерін өзгерту аппараттарын есептей алмайды. Дәрілік заттарды кептіру, ректификациялау, экстракциялау, кристаллдау, адсорбциялау аппараттарын есептей алмайды.   | Дәрілік шикізаттың негізгі жылу-физикалық пара-метрлерін есептей алады. Жылумассаалмасу процестері мен аппараттарды есептей алады. Дәрілік сұйықтарды суыту, буландыру, олардың агрегаттық күйлерін өзгерту аппараттарын есептей алмайды. Дәрілік заттарды кептіру, ректификациялау, экстракциялау, кристаллдау, адсорбциялау аппараттарын есептей алмайды. | Дәрілік шикізаттың негізгі жылу-физикалық пара-метрлерін есептей алады. 2. Жылумассаалмасу процестері мен аппараттарды есептей алады. Дәрілік сұйықтарды суыту, буландыру, олардың агрегаттық күйлерін өзгерту аппараттарын есептей алады. Дәрілік заттарды кептіру, ректификациялау, экстракциялау, кристаллдау, адсорбциялау аппараттарын есептей алмайды. | Дәрілік шикізаттың негізгі жылу-физикалық пара-метрлерін есептей алады. Жылумассаалмасу процестері мен аппараттарды есептей алады. Дәрілік сұйықтарды суыту, буландыру, олардың агрегаттық күйлерін өзгерту аппараттарын есептей алады. Дәрілік заттарды кептіру, ректификациялау, экстракциялау, кристаллдау, адсорбциялау аппараттарын есептей алады. |
| ОН3 | Технологиялық процесті жасау және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып, нақты техникалық шешімдер қабылдай алады. | Технологиялық процеске керекті аппаратты таңдай алмайды. Технологиялық процесті жасайды және керекті аппараттың конструкциясын таңдай алмайды. Технологиялық процестің және аппараттың экологияға әсерін бағалай алмайды. Технологиялық процесті жасау және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып, | Технологиялық процеске керекті аппаратты таңдай алады. Технологиялық процесті жасайды және керекті аппараттың конструкциясын таңдай алады. Технологиялық процестің және аппараттың экологияға әсерін бағалай алмайды. Технологиялық процесті жасау және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып,               | Технологиялық процеске керекті аппаратты таңдай алады. Технологиялық процесті жасайды және керекті аппараттың конструкциясын таңдай алады. Технологиялық процестің және аппараттың экологияға әсерін бағалай алады. Технологиялық процесті жасау және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып,                  | Технологиялық процеске керекті аппаратты таңдай алады. Технологиялық процесті жасайды және керекті аппараттың конструкциясын таңдай алады. Технологиялық процестің және аппараттың экологияға әсерін бағалай алады. Технологиялық процесті жасау және аппараттың конструкциясын таңдау кезінде, олардың экологиялық салдарын ескере отырып,             |

|                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> |  | <div><br/>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                             |  | 24 беттің 14 беті                                                                                                                                                                         |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы        |  |                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                 | нақты техникалық шешімдер қабылдай алмайды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | нақты техника-лық шешімдер қабылдай алмайды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | нақты техника-лық шешімдер қабылдай алмайды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | нақты техника-лық шешімдер қабылдай алады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОН4 | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігін және қауіпсіздігін талдау жасай алады, және қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алады. | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын аппараттардың жұмыс істеу қағидаларын бімейледі. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігіне талдау жасай алмайды. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың қауіпсіздігіне талдау жасай алмайды. Фармацевтикалық өндірісті қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алмайды. | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын аппараттардың жұмыс істеу қағидаларын біледі. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігіне талдау жасай алады. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың қауіпсіздігіне талдау жасай алмайды. Фармацевтикалық өндірісті қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алмайды. | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын аппараттардың жұмыс істеу қағидаларын біледі. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігіне талдау жасай алады. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың қауіпсіздігіне талдау жасай алады. Фармацевтикалық өндірісті қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алмайды. | Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын аппараттардың жұмыс істеу қағидаларын біледі. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың тиімділігіне талдау жасай алады. Фармацевтикалық өндірісте пайдаланатын процестер мен аппараттардың қауіпсіздігіне талдау жасай алады. Фармацевтикалық өндірісті қайтадан жаңарту немесе жаңадан құрылатын/жобаланатын дәрі түрлері өндірістерін саралау нәтижелерін түсіндіре алады. |
| ОН5 | Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық технологияларды, ақпараттарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін қолданбалы                                                                                                                     | Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық технологияларды қолданбайды. Кәсіби қызметі аясында ақпарат-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кәсіби қызметі аясында заманауи компьютерлік құрылғыларды пайдаланады. Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық техноло-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кәсіби қызметі аясында заманауи компьютерлік құрылғыларды пайдаланады. Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық техноло-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кәсіби қызметі аясында заманауи компьютерлік құрылғыларды пайдаланады. Кәсіби қызметі аясында заманауи ақпараттық техноло-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><br/>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                   |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                  | 24 беттің 15 беті |

|     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | бағдарламалар жиынтықтарын қолданады.                                                                                                                                                                  | тарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін мамандандырылған кітаптар мен журналдарды пайдаланбайды. Кәсіби қызметі аясында қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын қолданбайды.                                                                                                                                                                                                            | гияларды қолданады. Кәсіби қызметі аясында ақпараттарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін мамандандырылған кітаптар мен журналдарды пайдаланбайды. Кәсіби қызметі аясында қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын қолданбайды.                                                                                                                                                      | гияларды қолданады. Кәсіби қызметі аясында ақпараттарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін мамандандырылған кітаптар мен журналдарды пайдаланады. Кәсіби қызметі аясында қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын қолданбайды.                                                                                                                                                   | гияларды қолданады. Кәсіби қызметі аясында ақпараттарды іздеу, жинақтау, сақтау және өңдеу үшін мамандандырылған кітаптар мен журналдарды пайдаланады. Кәсіби қызметі аясында қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын қолданады.                                                                                                                                                |
| ОН6 | Өнімнің сапасын жақсарту үшін фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін, ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті. | Фармацевтикалық өнімнің сапасын жақсарту жолдарын білмейді. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттарын білмейді. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін беруге қабілетті емес. Фармацевтикалық өндірісте өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті емес. | Фармацевтикалық өнімнің сапасын жақсарту жолдарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін беруге қабілетті емес. Фармацевтикалық өндірісте өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті емес. | Фармацевтикалық өнімнің сапасын жақсарту жолдарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін беруге қабілетті. Фармацевтикалық өндірісте өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті емес. | Фармацевтикалық өнімнің сапасын жақсарту жолдарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттарын біледі. Фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттары туралы білімін беруге қабілетті. Фармацевтикалық өндірісте өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті. |

|                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> |  | <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                             |  | 24 беттің 16 беті                                                                                                                                                                               |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы        |  |                                                                                                                                                                                                 |

|                                                    |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОН7                                                | Кәсіби қызметі-не керекті жаңа білім негіздерін меңгеру үшін үздіксіз оқуға қабілетті. | Академия қабырғасында алған кәсіби іс-әрекетке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін білімді қолдана алмайды, үздіксіз оқуға қабілетсіз.                                                                                            | Кәсіби қызметке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін академия қабырғасында алған білімін толық пайдаланбайды. Үздіксіз оқуға қабілетсіз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кәсіби қызметке қажетті жаңа білімді меңгеру үшін академия қабырғасында алған білімін пайдаланады. Өмір бойы білім алу қабілеті нашар дамыған. | Кәсіби іс-әрекетке қажетті жаңа білімді меңгеру, академия қабырғасында алған білімдерін терең меңгеруді көрсетеді және үздіксіз оқуға қабілетті. |
| <b>10.2 Бағалау әдістері және критерийлері</b>     |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
| <b>Тәжірибелік сабаққа арналған тексеру парағы</b> |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
| 1.                                                 | Ауызша жауап (Сұрау)                                                                   | <p style="text-align: center;">Өте жақсы<br/>A (4,0; 95-100%);</p> <p style="text-align: center;">A- (3,67; 90-94%)<br/>бағаларға сәйкес</p>                                                                                    | <p>Жауап қойылған сұрақты толығымен қамтиды. Нақты терминдер мен ұғымдар қолданылады. Тақырыпты терең түсінгені көрсетеді. Жауап логикалық құрылымдалған. Салыстыру, талдау және қорытынды жасай алады. Сенімді жауап береді, өз бетінше ойлауын көрсетеді.</p> <p>Сұрақ жалпы ашылды, бірақ аздаған кемшіліктер бар. Кішкене қателіктермен дұрыс терминология қолданылады. Жалпы тақырып бойынша түсінік бар, бірақ талдау тереңдігі сәл төмен. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол анық емес болуы мүмкін. Түсіндіру логикасы негізінен байқалады, бірақ аздаған ауытқулар бар</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|                                                    |                                                                                        | <p style="text-align: center;">Жақсы<br/>B+ (3,33; 85-89%);</p> <p style="text-align: center;">B (3,0; 80-84%);</p> <p style="text-align: center;">B- (2,67; 75-79%);</p> <p style="text-align: center;">C+ (2,33; 70-74%);</p> | <p>Сұраққа жалпы жауап беріледі, бірақ 1-2 болмашы қателер немесе дәлсіздіктер бар. Негізгі терминдер пайдаланылады, бірақ әрқашан орынды емес. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол толығымен анық емес. Түсіндіру логикасы бар, бірақ егжей-тегжейлерде кейбір шатасулар болуы мүмкін.</p> <p>Сұраққа жартылай жауап берілді, қателіктер байқалады. Кейбір терминдер қате қолданылады немесе мүлдем қолданылмайды. Тақырыпты білу үстірт, терең талдаусыз. Жауаптың құрылымы нашар көрсетілген немесе жоқ.</p> <p>Сұрақ ішінара ашылды, көптеген дәлсіздіктер бар. Терминдер жоқ немесе дұрыс пайдаланылмаған. Тақырып негізгі деңгейде, талдаусыз түсініледі. Жауап ретсіз, нақты құрылымы жоқ. Түсіндіру логикасы нақты емес, түсінбеушілік бар</p> <p>Жауап толық емес, сұрақтың маңызды бөлігі ашылмаған. Терминдер іс жүзінде қолданылмайды. Тақырыпты білу ең төменгі деңгейде. Құрылымның толық болмауы. Жауап жүйесіз, бөліктер арасында логикалық байланыс жоқ</p> |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|                                                    |                                                                                        | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);                                                                                                                                                                                             | <p>Жауап толық емес, тек негізгі түйінді қамтиды. Терминдерді қолдану аз немесе нақты емес. Мысалдар жоқ немесе біреуі берілген, бірақ қатесі бар. Құрылымы жоқ. Түсіндіру логикасы әлсіз, қайталаулар мен шатасуларға жол беріледі.</p> <p>Жауап өте шектеулі, тақырыпты үзік қозғайды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                | 24 беттің 17 беті                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | C- (1,67; 60-64%);                     | Терминдер пайдаланылмайды немесе дұрыс пайдаланылмайды. Тақырыпты түсіну өте әлсіз. Жауап түсініксіз, нақты логикасыз. Логикалық қателер және бөліктер арасында бар                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | D+ (1,0; 50-54%)                       | Жауап толық емес немесе үстірт тақырыпқа жауап береді. Фактілердегі, қорытындылардағы және логикадағы қателер. Мысалдар дұрыс емес немесе мүлдем жоқ. Логикалық құрылымның толық болмауы. Ой түсініксіз айтылады, пікірталастың тақырыбы жиі жоғалады. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес   | Жауаптың тақырыпқа қатысы жоқ. Терминдерді қолданбау. Негізгі ұғымдарды білмеуін көрсетеді. Көптеген фактілік қателер. Құрылым мен логиканың толық болмауы. Бір-біріне қатысы жоқ сөз тіркестерінің жиынтығы.                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%) | Жауап талаптардан алыс, бірақ тақырыпты қамту әрекеті бар. Мысалдар дұрыс емес немесе тақырыптан тыс. Жауаптың құрылымы жоқ. Кейбір бөліктерде логика жоқ, бірақ жалпы жауап ретсіз                                                                    |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Типтік есептерді дайындау және шығару.                                                                                                                         | F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес          | Жауаптың тақырыпқа қатысы жоқ. Бірде-бір дұрыс ұғым немесе анықтама жоқ. Тіпті негізгі аспектілерді толық түсінбеу. Мысалдар жоқ немесе мағынасыз. Құрылым жоқ, логика жоқ                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | Өтежақсы<br>A (4,0; 95-100%);          | Барлық тапсырмалар дұрыс шешілген. Шешімдер әр қадамның түсіндірмесі мен негіздемесі бар толық. Шешім әдісін таңдау саналы және оңтайлы болып табады. Есептеу немесе логикалық қателер жоқ                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес  | Тапсырмалардың көпшілігі дұрыс шешілген. Бір кішігірім қате жіберілді. Шешімдер дұрыс және анық жазылған.                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);            | Рәсімдеуде немесе логикада шамалы қателер бар. Шешімдер анық, бірақ нақты дәлел бере алмайды. Тақырыптың түсінігі бар, бірақ терең өңдеусіз                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | B (3,0; 80-84%);                       | Логикалық және есептеу қателері бар, бірақ жүйелік кеңістіктерсіз. Рәсімдеу кейбір жерлері ұқыпсыз немесе толық емес. Негізгі әдістер туралы түсінік бар, бірақ түсіндіру қиын                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | B- (2,67; 75-79%);                     | Тұрақты кішігірім қателер және бір немесе екі елеулі қателер бар. Шешімдер үзінді, кейде толық емес. Тапсырманы орындау үшін жиі көмек немесе кеңестер қажет.                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | C+ (2,33; 70-74%);                     | Шешімге көзқарас көбінесе дұрыс емес немесе нашар тұжырымдалған. Рәсімдеу талаптарға сай емес. Шешім алгоритмдерін түсіну әлсіз. Түсініктемелер жоқ немесе қарама-қайшы.                                                                               |
| Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);                                                                                                                                                                                                                                                             | Көптеген шешімдер дұрыс емес немесе аяқталмаған. Көбінесе әдістерді шатастырады, қадамдарды түсінбей формулалармен ауыстырады. Түсіндірмелердің толық болмауы. |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | C- (1,67; 60-64%);                     | Өрескел қателер жиі кездеседі. Шешімдер есептердің шарттарына байланысты емес немесе көшіріледі. Логиканы ұстану мүмкін емес - пайымдау жоқ. Түсіну өте аз көрсетіледі                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | D+ (1,0; 50-54%)                       | Әдісті саналы түрде таңдау жоқ. Сыни қателер бар. Шешімді түсіндіруге әрекет жоқ. Дайындықтың жоқтығы байқалады, бірақ түсіністіктің ұшқындары бар                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                      |                                                                                                                                                               |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      | 24 беттің 18 беті                                                                                                                                             |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес | Әдістер мен ұғымдарды білмеуін көрсетеді.<br>Рәсімдеу жоқ немесе мағынасыз. Шешімде логиканың толық болмауы. Тіпті кеңес берсе де, шешуді жалғастыра алмайды. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div> |                   |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                        | 24 беттің 19 беті |

|                                             |                            |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                            | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%)<br><br>F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес                                           | Ештеңе дерлік шешілген жоқ, бірақ жұмысты бастау әрекеттері көрініп тұр. Қателер өте маңызды.<br>Консультация және қайта енгізу қажет<br><br>Шешімдердің толық болмауы. Тақырыпты түсіну белгілері жоқ. Білім алушы маңызды қолдаусыз қайта қарауға дайын емес.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.                                          | Тесттік тапсырмаларды шешу | Өте жақсы<br>A (4,0; 95-100%);<br>A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес                                               | 95-100% дұрыс жауаптар<br><br>90-94% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             |                            | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);<br>B (3,0; 80-84%);<br>B- (2,67; 75-79%);<br>C+ (2,33; 70-74%);                           | 85-89% дұрыс жауаптар<br>80-84% дұрыс жауаптар<br>75-79% дұрыс жауаптар<br>70-74% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                            | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);<br>C- (1,67; 60-64%);<br>D+ (1,0; 50-54%)<br>D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес | 65-69% дұрыс жауаптар<br>60-64% дұрыс жауаптар<br>55-59% дұрыс жауаптар<br>50-54% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                            | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%)<br>F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес                                               | 25-49% дұрыс жауаптар<br><br>0-24% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             |                            |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Зертханалық сабаққа арналған тексеру парағы |                            |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ауызша жауап<br>(Сұрау)                     |                            | Өте жақсы<br>A (4,0; 95-100%);<br>A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес                                               | Жауап қойылған сұрақты толығымен қамтиды. Нақты терминдер мен ұғымдар қолданылады. Тақырыпты терең түсінгені көрсетеді. Жауап логикалық құрылымдалған. Салыстыру, талдау және қорытынды жасай алады. Сенімді жауап береді, өз бетінше ойлауын көрсетеді. Сұрақ жалпы ашылды, бірақ аздаған кемшіліктер бар. Кішкене қателіктермен дұрыс терминология қолданылады. Жалпы тақырып бойынша түсінік бар, бірақ талдау тереңдігі сәл төмен. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол анық емес болуы мүмкін. Түсіндіру логикасы негізінен байқалады, бірақ аздаған ауытқулар бар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                             |                            | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);<br><br>B (3,0; 80-84%);<br><br>B- (2,67; 75-79%);<br><br>C+ (2,33; 70-74%);               | Сұраққа жалпы жауап беріледі, бірақ 1-2 болмашы қателер немесе дәлсіздіктер бар. Негізгі терминдер пайдаланылады, бірақ әрқашан орынды емес. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол толығымен анық емес. Түсіндіру логикасы бар, бірақ егжей-тегжейлерде кейбір шатасулар болуы мүмкін.<br><br>Сұраққа жартылай жауап берілді, қателіктер байқалады. Кейбір терминдер қате қолданылады немесе мүлдем қолданылмайды. Тақырыпты білу үстірт, терең талдаусыз. Жауаптың құрылымы нашар көрсетілген немесе жоқ.<br><br>Сұрақ толық емес ашылды, көптеген дәлсіздіктер бар. Терминдер жоқ немесе дұрыс пайдаланылмаған. Тақырып негізгі деңгейде, талдаусыз түсініледі. Жауап ретсіз, нақты құрылымы жоқ. Түсіндіру логикасы нақты емес, түсінбеушілік бар<br><br>Жауап толық емес, сұрақтың маңызды бөлігі ашылмаған. Терминдер іс жүзінде қолданылмайды. Тақырыпты білу ең төменгі деңгейде. Құрылымның толық болмауы. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   | 24 беттің 20 беті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | Жауап жүйесіз, бөліктер арасында логикалық байланыс жоқ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);<br><br>C- (1,67; 60-64%);<br><br>D+ (1,0; 50-54%)<br><br>D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес | <p>Жауап толық емес, тек негізгі түйінді қамтиды. Терминдерді қолдану аз немесе нақты емес. Мысалдар жоқ немесе біреуі берілген, бірақ қатесі бар. Құрылымы жоқ. Түсіндіру логикасы әлсіз, қайталаулар мен шатасуларға жол беріледі.</p> <p>Жауап өте шектеулі, тақырыпты үзік қозғайды. Терминдер пайдаланылмайды немесе дұрыс пайдаланылмайды. Тақырыпты түсіну өте әлсіз. Жауап түсініксіз, нақты логикасыз. Логикалық қателер және бөліктер арасында бар</p> <p>Жауап толық емес немесе үстірт тақырыпқа жауап береді. Фактілердегі, қорытындылардағы және логикадағы қателер. Мысалдар дұрыс емес немесе мүлдем жоқ. Логикалық құрылымның толық болмауы. Ой түсініксіз айтылады, пікірталастың тақырыбы жиі жоғалады.</p> <p>Жауаптың тақырыпқа қатысы жоқ. Терминдерді қолданбау. Негізгі ұғымдарды білмеуін көрсетеді. Көптеген фактілік қателер. Құрылым мен логиканың толық болмауы. Бір-біріне қатысы жоқ сөз тіркестерінің жиынтығы.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%)<br><br>F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес                                                       | <p>Жауап талаптардан алыс, бірақ тақырыпты қамту әрекеті бар. Мысалдар дұрыс емес немесе тақырыптан тыс. Жауаптың құрылымы жоқ. Кейбір бөліктерде логика жоқ, бірақ жалпы жауап ретсіз</p> <p>Жауаптың тақырыпқа қатысы жоқ. Бірде-бір дұрыс ұғым немесе анықтама жоқ. Тіпті негізгі аспектілерді толық түсінбеу. Мысалдар жоқ немесе мағынасыз. Құрылым жоқ, логика жоқ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Зертханалық жұмыстарды орындау, аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеу, зерттеу нәтижелерін талқылау, хаттамаларды безендіру      | Өте жақсы<br>A (4,0; 95-100%);<br><br><br><br><br><br><br><br>A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);                                                                                                       | <p>Зертханалық жұмыс толығымен орындалды, бірақ аздаған ауытқулармен. Жабдықты ұқыпты ұстайды, бірақ толық сенімді емес екені анық. Өлшеу қателері минималды, бірақ кестелердің рәсімдеуі қайта қарауды қажет етеді. Қорытындылар логикалық түрде, бірақ жалпы талдау үстірт. Қорғау кезінде дұрыс жауап береді, бірақ тұспалмен. Хаттама стандартты аздаған бұзушылықтармен жасалады.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B (3,0; 80-84%);                                                                                                                  | <p>Жұмыс орындалды, бірақ әдістемелік қателер бар. Жабдық қиындықпен пайдаланылады, белгісіздік көрінеді. Кестелер жартылай дұрыс емес немесе абайсыз толтырылған. Қорытындылар жасалған, бірақ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 24 беттің 21 беті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B- (2,67; 75-79%);                     | үстірт немесе қателер. Қорғау кезінде қателіктерге жол береді, жетекші сұрақтарды талап етеді.Хаттамада рәсімдеу мен түсіндіру логикасында кемшіліктер бар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C+ (2,33; 70-74%);                     | Зертханалық жұмыс жартылай немесе күрделі қателермен орындалады. Жабдықпен жұмыс істеу тұрақты көмекті қажет етеді. Деректер қателермен жазылған немесе жартылай жоқ. Кестелер дұрыс рәсімделмеген немесе толық емес. Қорғау әлсіз, жауап сенімсіз. Хаттамада айтарлықтай кемшіліктер бар және қайта қарауды қажет етеді.                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);    | Тапсырма жартылай орындалды, сыни қателер жіберілді. Жабдық қиындықпен пайдаланылады, режимдер дұрыс таңдалмаған. Өлшеулерде өрескел қателіктер жіберілді. Кестелер нашар пішімделген, көбінесе өлшем бірліктері жоқ. Қорытындылар нәтижелермен әлсіз байланысқан, формальды. Қорғаныс белгісіз, үнемі итермелеуді қажет етеді. Хаттама күрделі қайта қарауды қажет етеді.                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C- (1,67; 60-64%);                     | Жұмыс толық емес, көптеген әдістемелік және техникалық қателер жіберілген. Жабдық белгісіз немесе нұсқауларды бұза отырып пайдаланылады. Неліктен жеке қадамдар орындалатынын жиі түсінбейді. Кестелер бастапқы деректерге сәйкес келмейді, көптеген кемшіліктер бар. Қорытындылар берілген, бірақ олар формальды және нәтижелермен расталмайды. Қорғау кезінде алынған мәліметтерді нақты түсіндіре алмайды. Хаттамада қателер бар, рәсімдеу логикасы бұзылған |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D+ (1,0; 50-54%)                       | Зертханалық жұмыстың кем дегенде 50% орындалды. Жабдықты дұрыс ұстамау (мақсатты дұрыс түсінбеу). Өлшемдер мен есептеулер сенімсіз. Кестелер оқылмайды немесе жоқ. Қорытындылар жоқ немесе олар нәтижелерге қатысты емес. Қорғау формальды, жауаптар дұрыс емес немесе жоқ. Хаттама толық қайта қарауды қажет етеді.                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес   | Жұмыс тек номиналды түрде, көптеген қателермен орындалады. Жабдық қателер немесе бұзылу қаупімен дұрыс пайдаланылмайды. Деректер сенімсіз немесе жазылмаған. Кестелер мен графиктер жоқ немесе мағынасыз. Қорытындылар жасалмайды немесе толығымен көшіріледі. Қорғауда қарапайым сұрақтарға да нақты жауап бере алмайды. Хаттама өте әлсіз, ескертулер негізінде қайта қарауға жатады                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%) | Зертханалық жұмыстар 50% орындалды. Жабдықпен жұмыс жасады, бірақ елеулі қателіктер жіберді. Кестелер жартылай толтырылған, бірақ қателер бар. Кестелер мен графиктер жоқ. Қорытындылар жоқ немесе олар күрделі қателіктермен. Қорғау сенімсіз, бірақ жақсартуға деген ұмтылыс бар. Хаттама өте әлсіз, жұмыстың мәнін көрсетпейді                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес          | Жұмыс аяқталмаған, бірақ оны орындау әрекеті жазылған. Жабдықты дұрыс пайдалану әрекеті жоқ. Деректер жоқ немесе мүлдем қате. Қорғау кезінде қарапайым сұрақтарға да нақты жауап бере алмайды. Хаттама толық емес немесе толығымен көшірілген                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        | Зертханалық жұмыстар толық аяқталмаған. Жабдық пайдаланылмайды немесе түсінбей пайдаланылады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div> |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       | 24 беттің 22 беті                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | Кестелер, графиктер, деректер жоқ. Қорытындылар жоқ. Хаттама ұсынылмайды немесе толығымен көшірілген. Қорғау жүргізілмеді немесе қорғаудан бас тартылды. Білім алушы тақырыпты толық қайта жүктеусіз қайталауға дайын емес                                                                                   |
| Тестік тапсырмаларды шешу                                                                                                                                                                                                                                                                       | Өте жақсы<br>A (4,0; 95-100%);                                                                                        | 95-100% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес                                                                                 | 90-94% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);<br>B (3,0; 80-84%);<br>B- (2,67; 75-79%);<br>C+ (2,33; 70-74%);                           | 85-89% дұрыс жауаптар<br>80-84% дұрыс жауаптар<br>75-79% дұрыс жауаптар<br>70-74% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);<br>C- (1,67; 60-64%);<br>D+ (1,0; 50-54%)<br>D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес | 65-69% дұрыс жауаптар<br>60-64% дұрыс жауаптар<br>55-59% дұрыс жауаптар<br>50-54% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%)<br>F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес                                               | 25-49% дұрыс жауаптар<br>0-24% дұрыс жауаптар                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ӨБӨЖ/БӨЖ-ге арналған тексеру парағы                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| БӨЖ дайындау және қорғау                                                                                                                                                                                                                                                                        | Өте жақсы<br>A (4,0; 95-100%);                                                                                        | БӨЖ толық орындалды, тақырып терең және жан-жақты қамтылған. Талдау, авторлық тұжырымдар, сыни ойлау бар. Тиісті және әртүрлі көздер пайдаланылады. Жұмыс түпнұсқа, тәуелсіз, плагиат белгілері жоқ. Білімалушы жұмысты сенімді түрде ұсынады, сұрақтарға жауап береді. Тақырыпты терең түсінгенін көрсетеді |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A- (3,67; 90-94%)<br>бағаларға сәйкес                                                                                 | БӨЖ шамалы жеңілдетулермен жақсы жасалған. Тәуелсіз талдау бар, бірақ ол біршама шектеулі. Рәсімдеуде кейбір ұсақ кемшіліктерге жол берілді. Сенімді жауап береді, бірақ кейбір дәлсіздіктерге жол береді                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Жақсы<br>B+ (3,33; 85-89%);                                                                                           | Тақырып қамтылған, бірақ ішінара үстірт. Талдау элементтері бар, бірақ терең өңдеусіз. 3-4 көз пайдаланылады, бірақ әрқашан дұрыс емес. Стистикалық және құрылымдық кемшіліктерге жол беріледі. Сұрақтарға жауап береді, бірақ үзіліспен және белгісіздікпен                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B (3,0; 80-84%);                                                                                                      | Жұмыс аяқталды, бірақ толық емес. Кейбір бөлімдер нашар немесе ресми түрде әзірленген. Түсіндіру логикасы әрдайым байқалмайды. Негізгі сұрақтарға жауап береді, бірақ тереңдете алмайды                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B- (2,67; 75-79%);                                                                                                    | БӨЖ толық емес аяқталды, тақырып базалық деңгейде қамтылған. Талдау жоқ, жұмыс анықтамалық сипаттама түрінде. Рәсімдеу бұзылған, сілтемелер жартылай жоқ. Жауаптар үзік, сенімсіз                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C+ (2,33; 70-74%);                                                                                                    | Жұмыс формальды, ақпаратты қайталаумен шектеледі. Тақырып жартылай, құрылымсыз қамтылған. Рәсімдеу әлсіз, негізгі талаптар бұзылған. Белгісіз жауап береді, құрылымы мен қорытындыларын түсіндіре алмайды                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Қанағаттанарлық<br>C (2,0; 65-69%);                                                                                   | Жұмыс тақырыппен байланысы нашар немесе толық орындалмаған. Логикадағы, құрылымдағы, фактілердегі                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div> |                   |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                        | 24 беттің 23 беті |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | C- (1,67; 60-64%);                     | қателер бар. Рәсімдеу талаптарға сай емес. Жауаптар бір буынды немесе формалды.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | D+ (1,0; 50-54%)                       | Номиналды түрде жасалынды, көшірілген. Жұмыстың құрылымы мен логикасы жоқ. Плагиат белгілері бар. Жеке бөлімдердің мазмұнын да түсіндіре алмайды                                                                                                                                                                                                        |
|  | D (1,00; 50-54%)<br>бағаларға сәйкес   | Жұмыста тұтастық жоқ. Күрделі фактілік қателер бар. Плагиат белгілері бар. Жауаптар жұмысқа сәйкес келмейді.<br>Жұмыс жіберілді, бірақ талаптарға сай емес. Дереккөздер бар, бірақ қателіктер бар. Рәсімдеу күрделі жөндеуді қажет етеді. Жауаптар үзік, бірақ оны нұсқау арқылы түзете алады. Оқытушы түзетулерден кейін қайта тапсыруға рұқсат береді |
|  | Қанағаттанарлықсыз<br>Fx (0,5; 25-49%) | Толық плагиат немесе бір көзден көшірілген. Тақырып бойынша түсінік жоқ. Әлсіз дайындық. Қорғаудан бас тарту немесе барлық сұрақтарға «білмеймін» деп жауап беру.                                                                                                                                                                                       |
|  | F (0; 0-24%)<br>бағаға сәйкес          | Жұмыс аяқталмаған. Құрылым жоқ, тақырыпқа сәйкестік жоқ. Жұмысты жартылай санауға болмайды. Қорғаудан бас тарту немесе қорғауға келмеу                                                                                                                                                                                                                  |

#### Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

Тестілеу –білімді бағалаудың көпбалдық жүйесіне сәйкес бағаланады

#### Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі

| Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі |                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Әріптік жүйемен<br>бағалау          | Баллдардың<br>сандық<br>эквиваленті | Пайыздық мазмұны | Дәстүрлі жүйе бойынша<br>бағалау |
| A                                   | 4,0                                 | 95-100           | Өте жақсы                        |
| A -                                 | 3,67                                | 90-94            |                                  |
| B +                                 | 3,33                                | 85-89            | Жақсы                            |
| B                                   | 3,0                                 | 80-84            |                                  |
| B -                                 | 2,67                                | 75-79            |                                  |
| C +                                 | 2,33                                | 70-74            | Қанағаттанарлық                  |
| C                                   | 2,0                                 | 65-69            |                                  |
| C -                                 | 1,67                                | 60-64            |                                  |
| D+                                  | 1,33                                | 55-59            |                                  |
| D                                   | 1,0                                 | 50-54            | Қанағаттанарлықсыз               |
| FX                                  | 0,5                                 | 25-49            |                                  |
| F                                   | 0                                   | 0-24             |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA<br/> AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> <p style="text-align: center;">  SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL<br/> ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |                   |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20 беттің 24 беті |

| 11.                               | Оқу ресурстары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрондық ресурстар             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронная библиотека ЮКМА - <a href="https://e-lib.skma.edu.kz/genres">https://e-lib.skma.edu.kz/genres</a></li> <li>2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a></li> <li>3. Цифровая библиотека «Aknurpress» - <a href="https://www.aknurpress.kz/">https://www.aknurpress.kz/</a></li> <li>4. Электронная библиотека «Эпиграф» - <a href="http://www.elib.kz/">http://www.elib.kz/</a></li> <li>5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников <a href="https://mbook.kz/ru/index/">https://mbook.kz/ru/index/</a></li> <li>6. ЭБС IPR SMART <a href="https://www.iprbookshop.ru/auth">https://www.iprbookshop.ru/auth</a></li> <li>7. информационно-правовая система «Заң» - <a href="https://zan.kz/ru">https://zan.kz/ru</a></li> <li>8. Medline Ultimate EBSCO</li> <li>9. eBook Medical Collection EBSCO</li> <li>10. Scopus - <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Электрондық оқулықтар             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Фармацевттік өндірістің процестері және аппараттары: дәріс кешені. - Ш., 2023 <a href="https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29955">https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29955</a></li> <li>2) Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства: лекц. комплекс. - Ш., 2023 <a href="https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29966">https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29966</a></li> <li>3) Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства". - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл</li> <li>4) Химия өндірістерінің процестері мен аппараттары: Оқу құралы. / Ш.Ш. Нұрсейітов, Қ.Ж. Керімқұлов, Е.Т. Шертаев; Қазақ технология және бизнес университеті. - Астана: Дәме, 2014. - 177б. РМЭБ/ <a href="http://rmebrk.kz/book/1172691">http://rmebrk.kz/book/1172691</a></li> <li>5) Арыстанбаев, К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Электрон. текстовые дан. (3, 205 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2022.</li> <li>6) Химиялық процестер технологиясы: Оқулық. / Ж.А. Моулжин, М. Макки, А.Е. Ван Диепен, ағыл. тіл. ауд. Ж. Сүйесінова т.б.; ҚР Білім және ғылым министрлігі, - 2 басылым - Алматы, 2016. - 568б. <a href="http://rmebrk.kz/book/1165064">http://rmebrk.kz/book/1165064</a></li> <li>7) Бородулин, Д. М. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, В. Н. Иванец. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-435-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/14388.html">https://www.iprbookshop.ru/14388.html</a></li> <li>8) Смаль, Д. В. Процессы и аппараты химической технологии. Часть 1 : учебное пособие. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 77 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : <a href="https://www.iprbookshop.ru/80521">https://www.iprbookshop.ru/80521</a></li> </ol> |
| Зертханалық/ физикалық ресурстар  | Зертханалық стендтер: Ректификация, экстракция, буландыру-роторлық қондырғылары.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Арнайы бағдарламалар              | Жылу беру, булану және шашыратып кептіру бойынша виртуалды зертханалар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Журналдар (электрондық журналдар) | Химия-фармацевтикалық журнал<br>Фармация Казахстана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Әдебиет                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б</li> <li>2) Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / ,Ғ. М. Жуманазарова. – МОН РК. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с</li> <li>3) Арыстанбаев К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с</li> <li>4) Орымбетов Ә.М. Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары. Оқулық Шымкент. ОҚМА АҚ, 2023. - 370 б.</li> <li>5) Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары: Зертханалық практикум: оқу құралы / Ш. Ш. Нұрсейітов. - Алматы : Эверо, 2014. - 140 бет-</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |             |
|-----|-------------|
| 12. | Пән саясаты |
|-----|-------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ONTÜSTİK-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><br/>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Химия – фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары - 2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20 беттің 25 беті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Білім алушыларға қойылатын талаптар: сабаққа қатысуы, тәртібі, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары және т.б.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <div>1. Сабақ кестесі бойынша барлық дәріс, тәжірибелік және зертханалық сабақтарға міндетті түрде қатысу.</div> <div>2. Сабақтарға кешікпеу.</div> <div>3. Сабақтарды өткізбеу, сырқаттанған кезде анықтама жеткізу</div> <div>4. Жұмыс орнының санитарлық жағдайына және жеке гигиенаның сақталуына жауапкершілік арту.</div> <div>5. Оқу үдерісіне белсенді қатысу.</div> <div>6. Академияның ішкі ережелерін және тәртібін сақтау.</div> <div>7. Үй жұмыстарын және БӨЖ уақытылы орындау.</div> <div>8. Тапсырмаларды орындалмаған кезде білім алушының қорытынды бағасы төмендейді.</div> <div>9. Оқытушылармен сабырлы, ашық және іскерлік қарым-қатынас орнату</div> <div>10. Кафедраның мүлкіне ұқыптылықпен қарау</div> <div>11. Ағымдағы апталарда тапсырмаларды өз уақытында орындамау білім алушының жұмысын бағалау кезінде 10- 20%-ға қысқарады.</div> <div>12. Академиялық апта саны – 15 апта</div> <div>13. Айып ұпайлар:<div>а) дәріс сабағына қатыспағаны үшін (аралық бақылаудың нәтижесінен -1 ұпай әр дәріс сабағы үшін) б) ОБӨЖ қатыспағаны үшін (БӨЖ нәтижелерінен -2 ұпай әр ОБӨЖ қатыспағаны үшін)</div></div> <div>14. Аралық бақылаулар өз кезегінде:<div><div>• 7-8 апталарда;</div><div>• 14-15 апталарда.</div></div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://skma.edu.kz/">https://skma.edu.kz/</a> Академическая политика. П. 4 Кодекс чести Білім алушыа                                                                                                                                                                                                           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://skma.edu.kz/ru/pages/akademicheskie-kalendari">https://skma.edu.kz/ru/pages/akademicheskie-kalendari</a>                                                                                                                                                                                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Академиялық саясат. 4-т. Білім алушының ар-намыс кодексі                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Пән бойынша баға қою саясаты                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Білімді бағалаудың критерийлері мен ережелері: объективтілік, ашықтық, икемділік, жоғары саралау.                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жұмыстың барлық түрлерін бағалау ережесі: Білім алушы рейтингінің қорытынды бағасы ағымдағы үлгерімі үшін 60% - дан (зертханалық және практикалық сабақтар, БОӨЖ, БӨЖ) және емтихандағы қорытынды бағаның 40% - ынан тұрады.<br>Ағымдағы үлгерім үшін балдарды бөлу балдық-рейтингтік, әріптік жүйе бойынша жүргізіледі. |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Келісу, бекіту және қайта қарау                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                   |                     |                      |                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні | Хаттама № <u>7</u>  | КАО басшысы          | Қолы                                                                                  |
|                                                   | <u>25.06.25</u>     | Дарбичева Р.И.       |  |
| Кафедрада бекітілген күні                         | Хаттама № <u>10</u> | Кафедра меңгерушісі  | Қолы                                                                                  |
|                                                   | <u>14.05.25</u>     | Орымбетова Г.Э.      |  |
| «ФӨТ» ББ АҚ мақұлдаған күні                       | Хаттама № <u>10</u> | «ФӨТ» ББ АҚ төрайымы | Қолы                                                                                  |
|                                                   | <u>11.06.25</u>     | Торланова Б.О.       |  |
| Қайта қарау күні                                  | Хаттама № ____      | Кафедра меңгерушісі  | Қолы                                                                                  |
|                                                   |                     |                      |                                                                                       |
| «ФӨТ» ББ АҚ қайта қарау күні                      | Хаттама № ____      | «ФӨТ» ББ АҚ төрайымы | Қолы                                                                                  |
|                                                   |                     |                      |                                                                                       |