


OÑTÝSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Oñtýstik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 1беті

## **БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҮСҚАУЛАР**

**Пән: «Экстракциялық препараттар технологиясы»**

**Пән коды: ЕРТ 3202**

**ББ шифры мен атауы: 6B07201 – «Фармацевтік өндіріс технологиясы»**

**Оқу сағаты/ кредит көлемі: 150 сағат /(5 кредит)**

**Оқу курсы мен семестрі: 3 курс, 5 семестр**

**Білім алушылардың өзіндік жұмыс: 15 сағат**

**Шымкент, 2024 ж.**

OҢTҮСТІК QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 2беті

Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар «Экстракциялық препараттар технологиясы» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды

Хаттама № 19 «06» 05 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі  Арыстанбаев К.Е.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 3беті

## № 1 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенденциясы.

**2.Мақсаты:** Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенденциясын меңгеру. Үлкен дәрілік өндірістің жұмыс істеу принциптерін меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Қазақстан Республикасының, алыс және жақын шет елдердің фармацевтика индустриясының заманауи жағдайы.
- Әлемдегі фармацияның дамуының перспективалары. Экстракциялық препараттардың және басқа да дәрілік түрлердің өндірісінің номенклатурасының ауқымды кеңейюінің перспективасы.
- Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенденциясы .
- Үлкен дәрілік өндірістің жұмыс істеу принциптері. Еңбекті бөлу. Өндіріс ұйымының цехтық принциптері. Кіші галенді-фармацевтік заводтардың құрылымы.
- Процесстердің кешенді механизациялау және автоматтандыру.
- Дәрілік түрлердің өндіріс жағдайын нормалау.
- Фармацевтикалық және кіші заводтардың нормативті-техникалық құжаттары. ҚР ДСМ дәрілік түрді дайындаудағы бұйрықтары, ақпараттық материалдар және т.б.
- GMP бойынша негізгі талаптар. (“Фармацевтикалық препараттардың өтілуі тиіс өндірістік іс-тәжірибесі”).
- Дәрілік технология ғылыми ақпараттық білім.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 1-ші -апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Қазақстан Республикасының, алыс және жақын шет елдердің фармацевтика индустриясының заманауи жағдайы қандай?.
2. Әлемдегі фармацияның дамуының перспективалары қандай?
3. Экстракциялық препараттардың және басқа да дәрілік түрлердің өндірісінің номенклатурасының ауқымды кеңейюінің перспективасы қандай?
4. Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенденциясы қандай?
5. Үлкен дәрілік өндірістің жұмыс істеу принциптері. Еңбекті бөлу. Өндіріс ұйымының цехтық принциптері қандай?
6. Кіші галенді-фармацевтік заводтардың құрылымы қандай?
7. Процесстердің кешенді механизациялау және автоматтандыру.
8. Дәрілік түрлердің өндіріс жағдайын нормалау қандай?.
9. Фармацевтикалық және кіші заводтардың нормативті-техникалық құжаттары қандай?
10. ҚР ДСМ дәрілік түрді дайындаудағы бұйрықтары, ақпараттық материалдар және т.б.
11. GMP бойынша негізгі талаптары қандай?. (“Фармацевтикалық препараттардың өтілуі тиіс өндірістік іс- тәжірибесі”).
12. Дәрілік технология ғылыми ақпараттық білім.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 4беті

## № 2 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Машиналар, аппа-раттар, автоматтар туралы жалпы түсінік. Оларды сипаттайтын негізгі көрсеткіштері

**2.Мақсаты:** Машиналар, аппараттар, авоматтар туралы жылпы түсінік. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- «Машина», «аппарат», «автомат», «агрегат», «автоматық линия» ұғымдарына анықтама.
- Қозғалтқыштардың түрлері және нұсқаулықтары.
- Берілу механизмдері және оларды қолданылуы.
- Атқарушы механизмдері және оларды қолданылуы.
- Машиналар мен аппараттардың жалпы түсініктемесі: жылдамдық, өнімділік, және т.б. Автоматтық линияларды цехтық принцип бойынша орналастыру.
- Фармацевттік индустрияда қолданылатын машиналар, аппараттар, автоматтар ғылыми ақпараттын көзі ретінде.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 1-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. «Машина», «аппарат», «автомат», «агрегат», «автоматық линия» ұғымдарына анықтама.
2. Қозғалтқыштардың түрлері және нұсқаулықтары қандай? Қандай түрлерін білесіздер?
3. Берілу механизмдері және оларды қолданылуы қандай? Қандай түрлерін білесіздер?
4. Атқарушы механизмдері және оларды қолданылуы қандай? Қандай түрлерін білесіздер?
5. Машиналар мен аппараттардың жалпы түсініктемесі: жылдамдық, өнімділік, және т.б. қандай?
6. Автоматтық линияларды цехтық принцип бойынша орналастыру қалай жүзеге асырады?
7. Фармацевттік индустрияда қолданылатын машиналар, аппараттар, автоматтар ғылыми ақпараттын көзі ретінде.

Студенттің қатысумен жасалған тест тапсырмаларын шешу.

## № 3 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Ұнтақтағыш (майдалағыш) машиналар, олардың жіктелуі, құрылысы және жұмыс істеу принциптері.

**2.Мақсаты:** Майдалаушы машиналардың жұмыс істеу принциптері мен құрылысын меңгеру. Қатты заттардың өндіріс жағдайында майдалау ерекшеліктерін меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Майдалағыш машиналар, олардың жіктелуі.
- Орта және майда майдалауға арналған машиналар: валковые дробилки, дисмембратор, дезинтегратор, траво-, соломо- и тамыркескіштер, «Волчок» типті етартқыштар және т.б. құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
- Ұнтақтау машиналары: «Экцельсиор» дирмені, барабанды дирмендер (шарлы, стерженді) және т.б.
- Өте майда ұнтақтауға: барабанды дирмендер (шарлы, стерженді) және т.б.
- Завод жағдайында жанауар және өсімдік шикізаттарын ұнтақтаудың ерекшеліктері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 5беті

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 2-ші –апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Майдалағыш машиналар, олардың жіктелуі.
  2. Орта және майда майдалауға арналған машиналар: валковые дробилки, дисмембратор, дезинтегратор, траво-, соломо- и тамыркескіштер, «Волчок» типті етартқыштар және т.б. құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
  3. Ұнтақтау машиналары: «Экцельсиор» дирмені, барабанды дирмендер (шарлы, стерженді) және т.б.
  4. Өте майда ұнтақтауға: барабанды дирмендер (шарлы, стерженді) және т.б.
  5. Завод жағдайында жанауар және өсімдік шикізаттарын ұнтақтаудың ерекшеліктері.
- Студенттер дайындаған тест тапсырмаларын шешу

#### № 4 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Фармацевтикалық өндірісте ұнтақтар мен жинақтарға арналған араластырғыш жабдықтардың заманауи конструкциялары.

**2.Мақсаты:** Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын, ұнтақтарға арналған араластырғыш жабдықтардың заманауи конструкциясын меңгеру. Олардың қондырғылары және жұмыс істеу принциптерін үйрену. Дәрілік жинақтарды дайындауға арналған араластырғыш жабдықтардың заманауи конструкциясын талдау. Олардың қондырғылары және жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын ұнтақтарға анықтама беріңіз.
- Ұнтақтарға арналған араластырғыш жабдықтардың заманауи конструкциясын көрсетіңіз.
- Қондырғылардың жұмыс істеу принципін келтіріңіз.
- Жинақтар өндірісінің технологиялық және аппаратуралық схемасы.
- Жинақтар мен фито шайларды стандарттау..

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 2-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Завод өндірісінің дәрілік шайлары және жинақтарға анықтама беріңіздер.
  2. Жинақтар өндірісінің технологиялық және аппаратуралық схемасы қандай?
  3. Жинақтар өндірісінің аппаратуралық схемасы қандай?
  4. Жинақтар мен фито шайларды стандарттау қалай жүргізіледі?
  5. Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын ұнтақтарға анықтама беріңіз.
- «Мылқау» картаман жұмыс.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 6беті

## № 5 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Ішке қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын қосымша заттарға қойылатын талаптар.

**2.Мақсаты:** Ішке қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын көмекші заттарға қойылатын талаптарды және олардың заманауи номенклатурасын меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Дәрілік заттар өндірісінде қолданылатын көмекші заттардың жіктелуі: еріткіштер және соеріткіштер, бояғыштар, пролангаторлар, дәм түзеушілер, антиоксиданттар.
- Фармацевттік өндірісте қолданылатын көмекші заттарға қойылатын жалпы талаптар. Сыртқа қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар.
- Ішке қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар.
- Шырындар және пероральді суспензиялар өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 3-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Дәрілік заттар өндірісінде қолданылатын көмекші заттар қалай жіктеледі?
2. Фармацевттік өндірісте қолданылатын көмекші заттарға қойылатын жалпы талаптар.
3. Сыртқа қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар.
4. Ішке қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар.
5. Шырындар және пероральді суспензиялар өндірісінде қолданылатын, көмекші заттарға қойылатын арнайы талаптар

## № 6 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз медициналық ерітінділер.

**2.Мақсаты:** Сусыз медициналық ерітінділердің технологиялық ерекшеліктерін меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

1. Құрамы, қолданылу бойынша медициналық ерітінділердің жіктелуі (сулы, сусыз).
1. Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз медициналық ерітінділердің номенклатурасы.
2. Сусыз ерітінділер өндірісінің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі сатылары мен операциялар.
3. Сусыз ерітінділердің аппаратуралық схемасы.
4. Еріткіш табиғатына байланысты сусыз ерітінділерді фильтрлеу жағдайлары.
5. Сусыз ерітінділерді фильтрлеуде қолданылатын қондырғылар.
6. Сусыз ерітінділердің жеке технологиясы: люголь және т.б.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 7беті

7. Сусыз медициналық ерітінділерді стандарттау.
8. Ішке және сыртқа қолданылатын сұйық дәрілік түрлерді орамдау және безендіру үшін қолданылатын машиналар мен автоматтар.
9. Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз ерітінділердің дозалаушы қондырғылар және орамдау түрлері.
10. Сусыз ерітінділерді сақтау жағдайлары.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 4-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Құрамы, қолданылу бойынша медициналық ерітінділердің жіктелуі (сулы, сусыз).
  2. Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз медициналық ерітінділердің номенклатурасы қандай? Мысал келтіріңіз.
  3. Сусыз ерітінділер өндірісінің жалпы технологиялық схемасы. Қандай сатылардан және операциялардан тұрады?
  4. Сусыз ерітінділердің аппаратуралық схемасы.
  5. Еріткіш табиғатына байланысты сусыз ерітінділерді фильтрлеу жағдайлары қандай (вакуум астында, қысым астында)? Сусыз ерітінділерді фильтрлеуде қандай қондырғылар қолданылады?
  6. Сусыз ерітінділердің жеке технологиясы: люголь және т.б
  7. Сусыз ерітінділерге эфир майлары және дәрілік заттар қалай қосылады?
  8. Сусыз медициналық ерітінділері қандай көрсеткіштер бойынша стандартталады?
  9. Какие машины и автоматы применяются для фасовки и упаковки жидких лекарственных форм для внутреннего и наружного применения?
  10. Ішке және сыртқа қолданылатын сұйық дәрілік түрлерді орамдау және безендіру үшін қандай машиналар мен автоматтар қолданылады?
- Тест тапсырмаларын шешу.

## № 7 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Фарм. өндірісте рұқсат етілген еріткіштер, қосымша еріткіштердің, БАЗ-ң (ПАВ) заманауи ассортименті

**2.Мақсаты:** Фармацевттік өндірісте рұқсат етілген еріткіштердің заманауи ассортиментін, ПАВ, соеріткіштерді меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Фармацевттік өндірісте рұқсат етілген еріткіштердің заманауи ассортименті және жіктелуі, соеріткіштер.
- Фармацевттік препараттар өндірісінде рұқсат етілген ПАВ құрамы және номенклатурасы.
- Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген еріткіштерге сонын ішінде ПАВ-қа қойылатын талаптар.
- Еріткіштерді сақтау шарттары.
- Жеке сусыз ерітінділерді фильтрлеу шарттары. Қолданылатын аппараттар.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 5-ші апта



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 8беті

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Фармацевтика өндірісінде рұқсат етілген заманауи еріткіштердің жіктелуі.
  2. Фармацевтика өндірісінде рұқсат етілген соеріткіштердің жіктелуі.
  3. Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген еріткіштерге сонын ішінде ПАВ-қа қойылатын талаптар(қауіпсіздік, полярлық, көлем және т.б.).
  4. Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген еріткіштерге сонын ішінде ПАВ-қа қойылатын талаптар(қауіпсіздік, полярлық, көлем және т.б.).
  5. Еріткіштерді сақтау жағдайлары қандай?
  6. Сусыз еріткіштерді фильтрлеу жағдайлары қандай? Қандай қондырғылар қолданылады?
- Тест тапсырмаларын орындау

### № 8 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Экстракциялық препараттардың фармацевтикалық өндірісінде рұқсат етілген экстрагенттердің заманауи ассортименті

**2.Мақсаты:** Фармацевтік өндірісте рұқсат етілетін экстрагенттердің заманауи ассортименті және классификациясын меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

1. Фармацевтік өндірісте рұқсат етілетін экстрагенттердің заманауи ассортименті және классификациясы.
2. Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген ПАВ құрамы және номенклатурасы.
3. Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген еріткіштерге сонын ішінде ПАВ-қа қойылатын талаптар(қауіпсіздік, полярлық, көлем және т.б.).
4. Еріткіштерді сақтау шарттары.
5. Жеке сусыз ерітінділерді фильтрлеу шарттары. Қолданылатын аппараттар.
6. Төмендетілген газдардың қолдану перспективалары. Төмендетілген газдардың артықшылықтары мен кемшіліктері.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 6-шы апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Экстракциялық препараттар өндірісінде рұқсат етілген еріткіштерге сонын ішінде ПАВ-қа қойылатын талаптар(қауіпсіздік, полярлық, көлем және т.б.).
2. Фармацевтік өндірісте рұқсат етілетін экстрагенттердің заманауи ассортименті және классификациясы..
3. Фармацевтік өндірісте рұқсат етілетін соеріткіштердің заманауи ассортименті және классификациясы..
4. ПАВ құрылымын анықтаңыз және номенклатурасын көрсетіңіз.
5. Экстрагент ретінде қолданылатын еріткіштердің сақтау жағдайлары қандай?
6. Сусыз еріткіштерді фильтрлеу жағдайлары қандай? Қандай қондырғылар қолданылады?

Кроссворд шешу.



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 9беті

## № 9 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Аралық бақылау №1

**2.Мақсаты:** Өткен тақырыптар бойынша теориялық материалдарды меңгеру.

**3.Тапсырмалар:** Аралық бақылау лекция тақырыптарын, тәжірибелік сабақтардың және СӨЖ тақырыптарын қайталауға негізделген.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Жазбаша.

**5.Тапсыру мерзімі:** 7-ші апта

**6.Әдебиет:** қосымша 2

**7.Бақылау:**

1. 10% –тік камфораның спирттік ерітіндісіне лабораториялық регламент құрастырыңыз.
2. 3 %–тік бор қышқылының спирттік ерітіндісіне лабораториялық регламент құрастырыңыз.
3. 1 % -тік салицил қышқылының спирттік ерітіндісіне лабораториялық регламент құрастырыңыз.
4. 1 %–тік немесе 2% –тік ментолдың спирттік ерітіндісіне лабораториялық регламент құрастырыңыз.
5. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру. Балалар сеппесі.
6. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру. Сілтілік-тұзды шайма  
Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру. Жасанды карловар тұзы.
7. Келесі өсімдік шикізатынан хош иісті суларды эфир майларын суда немесе сулы-спиртті ерітіндіде еріту арқылы алу әдісімен дайындаңыз, оларға лабораториялық регламент құрастырып, технологиялық схемасын сызып көрсетіңіз: жалбыз, майы.
8. Келесі өсімдік шикізатынан хош иісті суларды эфир майларын суда немесе сулы-спиртті ерітіндіде еріту арқылы алу әдісімен дайындаңыз, оларға лабораториялық регламент құрастырып, технологиялық схемасын сызып көрсетіңіз: аскөк майы.
9. Келесі өсімдік шикізатынан хош иісті суларды эфир майларын суда немесе сулы-спиртті ерітіндіде еріту арқылы алу әдісімен дайындаңыз, оларға лабораториялық регламент құрастырып, технологиялық схемасын сызып көрсетіңіз: эвкалипт майы.
10. Келесі өсімдік шикізатынан хош иісті суларды эфир майларын суда немесе сулы-спиртті ерітіндіде еріту арқылы алу әдісімен дайындаңыз, оларға лабораториялық регламент құрастырып, технологиялық схемасын сызып көрсетіңіз: кориандр майы.
11. Келесі өсімдік шикізатынан хош иісті суларды эфир майларын суда немесе сулы-спиртті ерітіндіде еріту арқылы алу әдісімен дайындаңыз, оларға лабораториялық регламент құрастырып, технологиялық схемасын сызып көрсетіңіз: эвкалипт майы.
12. Долана (боярышник) тұндырмасы (1:10) 70% спиртте лабораториялық регламент құрастырыңыз.
13. Сасықшөп (пустырник) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте лабораториялық регламент құрастырыңыз.
14. Қырмызыгүл (календула) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте лабораториялық регламент құрастырыңыз.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 10беті

15. Шайқурай (зверобой) тұндырмасы (1:5) 40% спиртте лабораториялық регламент құрастырыңыз.
16. Жусан (полынь) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте лабораториялық регламент құрастырыңыз.
17. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру: Долана (боярышник) тұндырмасы (1:10) 70% спиртте
18. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру: Сасықшөп (пустырник) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте
19. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру: Қырмызыгүл (календула) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте.
20. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру: Шайқурай (зверобой) тұндырмасы (1:5) 40% спиртте
21. Өндірістің бүкіл процесі және сатылары бойынша материалдық баланс құрастыру: Жусан (полынь) тұндырмасы (1:5) 70% спиртте .

## № 10 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Реперколяция әдісімен экстракциялауға арналған жабдықтар.

**2.Мақсаты:** Экстракциялық өндірісте қолданылатын аппараттардың қолданылуы және жұмыс істеу принциптері. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Фармацевтік өндірісте қолданылатын экстракциялау әдістері.
- Мацерация: мацерациялық бактар, оларды жасайтын материалдар. Экстракциялауды жылдамдату жолдары. Жылулықты қолданылатын, араластырғыш, майдалағыш, вибрациялы, пульсациялы, ультрадыбыстық және т.б. экстракторлар. Роторлы-пульсациялық аппараттар.
- Перколяция: перколяторлар (диффузорлар, экстракторлар) әртүрі конструкциялы (опрокидывающиеся, с откидным дном, «бу көйлекті» және т.б.),
- Реперколяция: коммуницирленген (құбырлармен өзара байланысқан) және коммуницирленбеген экстрактор батериялары.
- Үздіксіз қарсы ағынды экстракциялау: үздіксіз жұмыс жасайтын экстракторлар.
- Циркулялы экстракциялау: «Сокслет» типті аппараттар.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 8-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Экстракциялаудың қандай әдістерін білесіз?
2. «Мацерация», «перколяция», «реперколяция», «кавитация» ұғымдарына түсініктеме беріңіз
3. Динамикалық экстракциялауға қандай әдістер жатады?
4. Мацерацияда қандай аппараттар қолданылады? Мацерация процессін жылдамдататын қандай құрылғылар бар?
5. Перколяция кезінде қандай аппараттар қолданылады? Какие аппараты применяются при перколяции? Жұмыс істеу принциптері және құрылысы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
6. Реперколяция кезінде қандай аппараттар қолданылады? Жұмыс істеу принциптері және құрылысы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 11беті

7. Үздіксіз қарсы ағынды экстракция кезінде қандай аппараттар қолданылады? Жұмыс істеу принциптері және құрылысы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
8. Церкуляциялы экстракция кезінде қандай аппараттар қолданылады? Жұмыс істеу принциптері және құрылысы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
- «Мылқау» картамен жұмыс.

### № 11 ТАҚЫРЫП

**1. Тақырыбы:** Кептіру масса алмасу процесінің белгілі бір үрдісі. Кептіру әдістері. Кептірудің арнайы түрлер. Қолданылатын жабдықтар.

**2. Мақсаты:** Кептіру массаалмасу процесінің жеке жағдайы ретінде меңгеру. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3. Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Кептіру массаалмасу процесінің жеке жағдайы ретінде. Ылғал түрлері және формасы.
- Кептіру механизмі. Кептіру кинетикасы (Кептіру динамикасы).
- Кептіру әдістері. Конвективті (ауалы) кептіру. Қолданылатын аппаратын олардың жұмыс істеу принциптері. Қолданылуы. Артықшылығы және кемшіліктері.
- Контактілі кептіру. Қолданылатын аппаратын олардың жұмыс істеу принциптері. Қолданылуы. Артықшылығы және кемшіліктері. Сұйықтықтарды кептіру.
- Кептірудің арнайы түрлері: жоғарғы жилікті тоқтармен, ультрадыбысты, ИҚ-сәулелермен, сорбциялы, лиофильді (сублимациялы). Кептірудің арнайы түрлерінде қолданылатын аппаратуралар.
- Сутартқыш заттармен сусыздану.

**4. Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5. СӨЖ орындау критерийлері:** қосымша 1

**6. Тапсыру мерзімі:** 8-ші апта

**7. Әдебиет:** қосымша 2

**8. Бақылау:**

1. Кептіру массаалмасу процесінің жеке жағдайы ретінде анықтама беріңіз.
2. Ылғалдың қандай түрлерін және формаларын білесіздер?
3. Кептіру механизмінің мәні неде?
4. Диаграмма түріндегі кептіру кинетикасына анықтама беріңіз?
5. Кептірудің жылдамдығына және толықтығына қандай факторлар әсер етеді?
6. Кептірілген материалда қалдық ылғалдың мөлшері қанша болуы керек? Неге?
7. Фармацевтикалық өндірісте кептірудің қандай түрлері қолданылады?
8. Конвективті кептіру дегеніміз не? Кептіру агентіне не жатады? Ауалы кептіру қандай режимде жүргізіледі?
9. Ауалы кептіргіштерге анықтама беріңіз. Олардың жұмыс істеу принциптері қандай? Қандай жағдайларда қолданылады? Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
10. Ауалы кептіргіштердің жұмысын қалай жылдамдатуға болады?
11. Контактілі кептіру дегеніміз не? Қолданылатын аппаратын олардың жұмыс істеу принциптері қандай? Қолданылуы қандай? Артықшылығы және кемшіліктері қандай?
12. Кептірудің арнайы түрлері: жоғарғы жилікті тоқтармен, ультрадыбысты, ИҚ-сәулелермен, сорбциялы, лиофильді (сублимациялы). Кептірудің арнайы түрлерінде қолданылатын аппаратуралар.
13. Сорбциялы және сублимациялы кептіру әдістері қалай жүргізіледі? Қандай жағдайларда? Қандай температурада? Артықшылықтар мен кемшіліктері неде?
14. Сусыздану қалай жүргізіледі? Қандай жағдайларда?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 12беті

## № 12 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Экстракциялық препараттарды орамдау және безендіру.

**2.Мақсаты:** Экстракциялық препараттарды орамдау және безендіруді үйрену. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

- Экстракциялық препараттардың құрамы және алу жолына байланысты жіктелуі.
- Экстракциялық препараттардың консистенциясына байланысты жіктелуі..
- Экстракциялық препараттардың қолданылуына байланысты жіктелуі.
- Тұндырмаларды, сұйық экстракттарды, ішке қолданылатын жаңа галендік препараттарды, шырындарды және т.б. орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Сұйық экстракциондық препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.
- Қою экстракттарды, ішке қолданылатын жаңа галендік препараттарды, органдық препараттарды және т.б. *ангро* орамдағышта орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Қою экстракциондық препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.
- Парентералды қолданылатын жаңа галендік препараттарды, органдық препараттарды және т.б. орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 9-шы апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Экстракциялық препараттардың құрамы және алу жолына байланысты қалай жіктеледі?

1. Экстракциялық препараттардың консистенциясына байланысты қалай жіктеледі?

- Экстракциялық препараттардың қолданылуына байланысты қалай жіктеледі?
- Тұндырмаларды, сұйық экстракттарды, ішке қолданылатын жаңа галендік препараттарды, шырындарды және т.б. орамдау және безендіру қалай жүргізіледі? Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері қандай?. Сұйық экстракциондық препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар қандай?
- Қою экстракттарды, ішке қолданылатын жаңа галендік препараттарды, органдық препараттарды және т.б. *ангро* орамдағышта орамдау және безендіру қалай жүргізіледі? Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері қандай? Қою экстракциондық препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар қандай?
- Парентералды қолданылатын жаңа галендік препараттарды, органдық препараттарды және т.б. орамдау және безендіру қалай жүргізіледі? Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері қандай? Препараттарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар қандай?

Тест тапсырмаларын орындау.

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 13беті

### № 13 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Күрделі фармацевтикалық препараттарды:сыртқа қолданылатын ұнтақтар, дәрілік жинақтар, фитошайлар: орамдау және безендіру.

**2.Мақсаты:** Сусыз медициналық ерітінділердің технологиялық ерекшеліктері. Студенттерді ғылыми және практикалық есептерді шешуде шығармашылық еңбекпен өздігінен айналысу дағдысын қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру кезінде әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеу және келесі сұрақтарға көңіл бөлінуі тиіс:

1. Күрделі фармацевтикалық препараттардың түрлері (қатты, сұйық), қолданылуы, формасы бойынша (дозаланған, дозаланбаған). Мысалдар.

2. Сыртқа қолданылатын күрделі ерітінділерді орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.

1. Ішке қолданылатын күрделі ерітінділерді орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.

2. Күрделі ұнтақтарды орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар. Дозалаушы түрлері. Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.

3. Дәрілік фито шайларды орамдау және безендіру. Орамдауыш түрлері және материалдары. Фито шайларды безендіруге арналған машиналар мен автоматтар.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 10-шы апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Күрделі фармацевтік препараттарға құрамы бойынша, консистенциясы бойынша, қолданылуы және шығарылу түрі бойынша анықтама беріңіз.

3. Сыртқа қолданылатын күрделі ерітінділерді орамдау және безендіру қалай жүргізіледі. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтардың қандай түрлері бар?

1. Ішке қолданылатын күрделі ерітінділерді орамдау және безендіру қалай жүргізіледі. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтардың қандай түрлері бар?

4. Күрделі ұнтақтарды орамдау және безендіру қалай жүргізіледі. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтардың қандай түрлері бар?

1. Фито шайларды орамдау және безендіру қалай жүргізіледі. Орамдауыш түрлері (флакондар және т.б.) және тығындалған заттар қандай? Дозалаушы түрлері Сұйықтарды безендіруге арналған машиналар мен автоматтардың қандай түрлері бар?

Тест тапсырмаларын орындау




ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 14беті

## № 14 ТАҚЫРЫП

- 1.Тақырыбы:** Еру - диффузино-кинетикалық процестің бірі. Ара-ластыру, негізгі әдістері және оларды қолдану жағдайлары. Қондырғылар
- 2.Мақсаты:** Еру диффузино-кинетикалық процес ретінде ерекшелігін меңгеру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өзіндік шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.
- 3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:
- Еру диффузино-кинетикалық процес ретінде. Еріту әдістері.
  - Құбыр ішінде араластыру.
  - Араластыру, негізгі әдістері және оларды қолдану жағдайлары.
  - Сұйықтықтарды механикалық араластыру: негізгі принциптері. Механикалық араластырғыштардың түрлері, қолдану жағдайлары. Араластырғыштардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
  - Пневматикалық араластыру. Қолданылу жағдайы. Артықшылығы және кемшілігі.
  - Циркуляциялы араластыру. Қолданылу жағдайы. Артықшылығы және кемшілігі.
  - Акустикалық араластыру. Қолданылу жағдайы. Артықшылығы және кемшілігі.
- 4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта
- 5.Орындау критерийлері:** қосымша 1
- 6.Тапсыру мерзімі:** 10-шы апта
- 7.Әдебиет:** қосымша 2
- 8.Бақылау:**
1. Еру диффузино-кинетикалық процес ретінде анықтама беріңіз.
  2. Фармацевтік өндірісте ерітудің қандай әдістері қолданылады?
  3. Құбыр ішінде араластыру қалай жүргізіледі?
  4. Араластыру қалай жүзеге асырылады? Негізгі түрлерін атаңыз.
  5. Сұйықтықтарды механикалық араластыру қалай жүзеге асырылады: негізгі принциптері? Механикалық араластырғыштардың түрлері, қолдану жағдайлары қандай?. Араластырғыштардың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
  6. Пневматикалық араластыру қандай жағдайларда қолданылады? Артықшылығы және кемшілігі қандай?
  7. Циркуляциялы араластыру қандай жағдайларда қолданылады? Артықшылығы және кемшілігі қандай?
  8. Акустикалық араластыру қандай жағдайларда қолданылады? Артықшылығы және кемшілігі қандай?
- Кроссворд шешу.

## № 15 ТАҚЫРЫП

- 1.Тақырыбы:** Гетерогенді жүйелерді бөліп тазартудың жеке әдісі.
- 2.Мақсаты:** Гетерогенді жүйелердің бөліну ерекшеліктерін үйрену: сұйықтық/қатты дене, сұйықтық-сұйықтық, газ/қатты дене. Изучить особенности разделения гетерогенных систем: жидкость/твердое тело, жидкость-жидкость, твердое тело/газ. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өздігінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.
- 3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:
- Гетерогенді жүйелердің түрлері: суспензия, эмульсия, шаң.
  - Гетерогенді жүйелерді бөліп тазартудың жеке әдісі. (тұндыру, фильтрлеу, центрифугалау, престоу).
  - Тұндыру. Тұндыру процесінің жылжу күші. Стокс теңдеуі. Тұндырма түрлері. Қолданылуы. Артықшылығы мен кемшіліктері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 15беті

- Филтрлеу. Филтрлеу процесінің жылжу күші. Пуазейл теңдеуі. Филтр түрлеру және филтрлеуші құрылғылар. Вакуум-филтр. Қысым астында жұмыс істейтін филтрлер. Қолданылуы. Артықшылығы мен кемшіліктері.
- Центрифугалау. Центрифугалау процесінің жылжу күші. Ортаға тебу күшінің теңдеуі. Қолданылуы. Артықшылығы мен кемшіліктері.
- Престеу. Престеу процесінің жылжу күші. Пуазейл теңдеуі. Престер түрлері олардың жұмыс істеу принциптері. Қолданылуы. Артықшылығы мен кемшіліктері.
- Сығындыны түсіздендіру. Адсорбенттердің қолданылуы. Органикалық және неорганикалық, түтікшелі және түтікшеліемес адсорбенттер.
- Жеке гетерогенді жүйелерді бөлуде сұйық-сұйық жүйесінде сұйықтықты тазарту әдістері: төмен температурада тұндыру, центрифугалау, сепарация, ерітіндіні сұйылту.
- Жеке гетерогенді жүйелерді бөлуде газды қатты заттардан тазарту әдістері: филтрлер, ауа филтрлері, седиментация, циклондар, микроциклондар. «Ылғалды» газды тазарту. Қолданылатын аппаратура.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат (эссе) қорғауымен,тест тапсырмасын құрастыру

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 11-шы апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Гетерогенді жүйелінің түрлерін атаңыз: суспензия, эмульсия, шаң.
2. Гетерогенді жүйелерді бөліп тазартудың жеке әдістерін атаңыз (тұндыру, филтрлеу, центрифугалау, престеу).
3. Тұндыру процесіне анықтама беріңіз. Тұндыру процесінің жылжу күші болып не табылады? Стокс теңдеуін түсіндіріңіз? Тұндырманың қандай түрлерін білесіздер? Қандай түрлері қолданылады? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
4. Филтрлеу процесіне анықтама беріңіз. Филтрлеу процесінің жылжу күші не болып табылады? Пуазейл теңдеуіне анықтама беріңіз? Фармацевттік өндірісте филтр түрлері және филтрлеуші құрылғылардың қандай түрлері қолданылады? Вакуум-филтрлер, друк-филтрлер, қысым филтрлер қалай жұмыс істейді? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
5. Центрифугалау процесіне анықтама беріңіз. Центрифугалау процесінің жылжу күші болып не табылады? Ортаға тебу күшінің теңдеуіне анықтама беріңіз. Қолданылуы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
6. Престеу процесіне анықтама беріңіз. Престеу процесінің жылжу күші болып не табылады? Пуазейл теңдеуіне анықтама беріңіз. Престер түрлері олардың жұмыс істеу принциптері қандай? Қолданылуы қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?
7. Сығындыны түсіздендіру қалай жүргізіледі? Адсорбенттердің қолданылуы қандай?. Органикалық және неорганикалық, түтікшелі және түтікшеліемес адсорбенттерге түсініктеме беріңіздер.
8. Жеке гетерогенді жүйелерді бөлуде сұйық-сұйық жүйесінде сұйықтықты тазарту әдістері қалай жүргізіледі? Сұйықтық-сұйықтық жүйесін тұндыру қалай жүргізіледі? Сұйықтықты центрифугамен бөлу қалай жүргізіледі? Центрифуганың қандай түрлері қолданылады? Сұйықтықты сұйылтқанда бір сұйықтықты екінші сұйықтықтан қалай бөлінеді?
9. Жеке гетерогенді жүйелерді бөлуде газды қатты заттардан тазарту әдістері қалай жүргізіледі? Қолданылатын аппараттар қандай? Артықшылығы мен кемшіліктері қандай?

Тест тапсырмаларын орындау.



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 16беті

## № 16 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Максималды тазартылған (жаңа галендік) препараттар. Жаңагалендік препараттардың жеке технологиясы.

**2.Мақсаты:** Терең тазарту әдістерімен алынатын жаңа галендік препараттардың технологиялық ерекшеліктерін меңгеру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өздігінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиетпен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:

1. Жаңа галендік препараттардың анықтамасы. Әсер ететін заттар және бастапқы шикі зат бойынша жіктелуі. Мысалдар.

2. Жаңа галендік препараттардың жалпы технологиялық схемасы. Негізгі сатылар мен операциялар.

3. Жаңа галендік препараттардың аппаратуралық схемасы.

4. Жаңа галендік препараттард өндірісінде қолданылатын экстрагенттер.

5. Жаңа галендік препараттардың өндірісінде терең тазарту әдістеру.

6. Жаңа галендік препараттарды терең тазарту әдістерінде қолданылатын қондырғылар.

7. Жаңа галендік препараттарды стандарттау.

8. Жаңа галендік препараттарды терең тазартудан кейінгі шығарлу түрлері.

9. Жаңа галендік препараттардың жеке технологиясы: лантозид және т.б.

10. Жаңа галендік препараттарды сақтау ережелері.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 12-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Жаңа галендік препараттардың анықтамасы. Әсер ететін заттар және бастапқы шикі зат бойынша жіктелуі. Мысал келтіңіздер.

2. Жаңа галендік препараттардың жалпы технологиялық схемасы.

3. Жаңа галендік препараттардың аппаратуралық схемасы.

4. Қандай аппараттар қолданылады? Сығындыларды қандай әдістермен алады?

5. Жаңа галендік препараттардың өндірісінде еріткіш ретінде қандай еріткіштер мен соеріткіштер қолданылады?

6. Жаңа галендік препараттар өндірісінде сығындыны тазартудың қандай әдістерін білесіздер?

7. Сорбция механизмі қандай? Қандай әдістер арқылы жүзеге асырылады? Қандай аппараттарда? Сорбент ретінде қандай заттар қолданылады? Қандай жағдайларда сорбцияның қандай түрі қолданылады?

8. Диализ және электродиализдің механизмі қандай? Олар қандай аппараттарда жүзеге асырылады? Қандай жағдайларда?

9. Сұйықтықты экстракция, оның механизмі. Қолданылатын қондырғының құрылысы мен жұмыс істеу принциптері.

10. Жаңа галендік препараттар қандай көрсеткіштер бойынша стандартталады?

11. Жаңа галендік препараттар терең тазартудан кейін қандай дәрілік түр ертіңде шығарылады?

12. Жаңа галендік препараттардың жеке технологиясы: лантозид және т.б.

13. Жаңа галендік препараттардың сақтау жағдайлары қандай?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 17беті

## № 17 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Гормондық препараттар. Олардың технологиясының ерекшеліктері.

**2.Мақсаты:** гормондық препараттардың технологиясының ерекшелігін меңгеру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өздігінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:

1. Әсер етуші заттары бойынша, бастапқы шикізат бойынша, қолданылатын технологиясы бойынша органдық препараттардың жіктелуі. Номенклатурасы.
2. Әсер етуші заттары бойынша, бастапқы шикізат бойынша, қолданылатын технологиясы бойынша, химиялық құрылымы бойынша органдық препараттардың жіктелуі. Номенклатурасы
3. Гормондық препараттардың өндірісінің технологиялық схемасы. Негізгі сатылар мен операциялар.
4. Гормондық препараттар өндірісінің аппаратуралық схемасы.
5. Еріткіш ретінде қолданылатын экстрагенттер мен соеріткіштер.
6. Сығынды алу үшін қолданылатын қондырғылар.
7. Гормондық препараттар өндірісінің сығындыны біріншілік тазарту әдістері. Аппаратуралар, қосымша еріткіш заттар.
8. Гормондық препараттар өндірісінің сығындыны терең тазарту әдістері. Аппаратуралар, қосымша еріткіш заттар.
9. Гормондық препараттарды стандарттау.
10. Гормондық препараттардың жеке технологиясы: инсулин және т.б.
11. Гормондық препараттардың шығарлу түрлері. Сақтау жағдайлары.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 13-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Әсер етуші заттары бойынша, бастапқы шикізат бойынша, қолданылатын технологиясы бойынша органдық препараттардың жіктелуі. Мысал келтіріңіз.
  2. Әсер етуші заттары бойынша, бастапқы шикізат бойынша, қолданылатын технологиясы бойынша, химиялық құрылымы бойынша органдық препараттардың жіктелуі. Мысал келтіріңіз.
  3. Гормондық препараттардың өндірісінің технологиялық схемасы.
  4. Гормондық препараттар өндірісінің аппаратуралық схемасы.
  5. Еріткіш ретінде қолданылатын экстрагенттер мен соеріткіштер.
  6. Гормондық препараттар өндірісінің сығындыны біріншілік тазарту үшін қандай әдістер қолданылады?
  7. Гормондық препараттар өндірісінің сығындыны терең тазарту үшін қандай әдістер қолданылады?
  8. Гормондық препараттарды стандарттау қалай жүргізіледі?
  9. Гормондық препараттардың жеке технологиясы: инсулин және т.б.
  10. Гормондық препараттардың шығарлу түрлері. Сақтау жағдайлары.
- Тест тапсырмаларын орындау.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 18беті

### № 18 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Хондропротектор-лар. Оларды алу ерекшеліктері.

**2.Мақсаты:** Студенттерді хондропрепараттарды дайындау ерекшеліктерімен таныстыру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өз бетінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:

1. Хондропротекторларды өндіруде бастапқы шикізатқа анықтама беріңіз.
2. Хондропротекторлар өндірісінде бастапқы шикізатты өңдеудегі ерекшелігі.
3. Хондропротекторлар өндірісінің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі сатылары және операциялар.
4. Хондропротекторлар өндірісінң аппаратуралық схемасы..
5. Хондропрепараттардың шығарлу түрлері және стандарттау. Номенклатурасы. Ақтау шарттары.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 13-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Хондропротектор өндірісінде бастапқы шикізат ретінде қандай материалдар қолданылады? Анықтама беріңіз.
2. Хондропрепараттар өндірісінде бастапқы шикізатты өңдеудегі ерекшелігі қандай?
3. Хондропротекторлар өндірісінің технологиялық схемасы.
4. Хондропротекторлар өндірісінде тазартудың қандай әдістері қолданылады?
5. Хондропротекторлар өндірісінің аппаратуралық схемасы.
6. Хондропротекторлар қандай көрсеткіштер бойынша стандартталады?
7. Хондропрепараттар қандай дәрілік түр ретінде шығарылады? Мысал келтіріңіз. Сақтау шарттары қандай?

### № 19 ТАҚЫРЫП

**1.Тақырыбы:** Апитерапия. Ара балауызынан алынған медици-налық препараттар.

**2.Мақсаты:** Ара өнімдерінен өндірілген препараттардың технологиялық ерекшеліктерін меңгеру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өз бетінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.

**3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек:

1. Апипрепараттар өніруге арналған бастапқы шикізаттарға анықтама беріңіз (әсел, перга, ара балауызы және т.б.).
2. Апипрепараттар өндірісінде бастапқы шикізатты өңдеудегі ерекшелігі.
3. Апитерапия препараттар өндірісінің технологиялық схемасы. Негізгі сатылар мен операциялар.
4. Апипрепараттар өндірісінің аппаратуралық схемасы.
5. Апипрепараттарды шығарлу түрі және стандарттау. Номенклатурасы. Сақталу жағдайы.

**4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта

**5.Орындау критерийлері:** қосымша 1

**6.Тапсыру мерзімі:** 14-ші апта

**7.Әдебиет:** қосымша 2

**8.Бақылау:**

1. Апипрепараттар өніруге арналған бастапқы шикізаттарға анықтама беріңіз (әсел, перга, ара балауызы және т.б.).
2. Апипрепараттар өндірісінде бастапқы шикізатты өңдеудегі ерекшелігі.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 19беті

3. Апитерапия препараттар өндірісінің технологиялық схемасын беріңіз.
4. Апипрепараттар өндірісінің аппаратуралық схемасын беріңіз.
5. Апипрепараттар қандай көрсеткіштер бойынша стандартталады?
6. Ара өнімдері препараттары қандай дәрілік түрлер түрінде шығарылады? Мысал келтіріңіз. Сақтау жағдайлары қандай?

### № 20 ТАҚЫРЫП

- 1.Тақырыбы:** Гирудотерапия. Медициналық препараттары. Алудың ерекшелігі.
- 2.Мақсаты:** Емдік сүліктерден алынатын препараттардың технологиялық ерекшеліктерін меңгеру. Ғылыми және практикалық есептерді шығаруда студенттерде өз бетінше шығармашылық дағдыларды қалыптастыру.
- 3.Тапсырмалар:** тақырыпты меңгеру үшін әдебиеттермен және электрондық қормен жұмыс істеуді жүргізу, сол кезде келесі сұрақтарға көңіл аудару керек: Характеристика исходного сырья для получения гирудинсодержащих препаратов.
  1. Бастапқы шикізатты өңдеу ерекшеліктері.
  2. Өндірістің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі операциялар мен сатылар.
  3. Гирудинқұрамдас препараттар өндірісінің аппаратуралық схемасы.
  4. Гирудинқұрамдас препараттарды стандарттау және шығарлу түрлері. Номенклатурасы. Сақтау ережелері.
- 4.Орындау/бағалау түрі:** Реферат, презентация, тест, «мылқау» карта
- 5.Орындау критерийлері:** қосымша 1
- 6.Тапсыру мерзімі:** 14-ші апта
- 7.Әдебиет:** қосымша 2
- 8.Бақылау:**
  1. Гирудинқұрамдас препараттарды алуда бастапқы шикізатқа анықтама беріңіз.
  2. Бастапқы шикізатты өңдеудің ерекшелігі қандай?
  3. Гирудинқұрамдас препараттардың өндірістік схемасын беріңіз.
  4. Гирудинқұрамдас препараттарды стандарттау қалай жүргізіледі? Мысал келтіріңіз.
  5. Сақтау жағдайы қандай?

### 15-ШІ АПТА

#### АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ №2

- 1.Тақырып:** Аралық бақылау №2
- 2.Мақсаты:** Өткен тақырыптар бойынша теориялық материалдарды меңгеру.
- 3.Тапсырма:** Аралық бақылау лекция тақырыптарын, тәжірибелік сабақтардың және СӨЖ тақырыптарын оқып шығуына негізделген.
- 4.Орындау түрі:** жазбаша-ауызша сұрау.
- 5.Тапсыру мерзімі:** 7-ші апта
- 6.Әдебиет:** қосымша 2
- 7.Бақылау:**
  1. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Су бұрышы шөбінен 70% спиртте;
  2. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Қалақай жапырағынан 40% спиртте;
  3. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Жүгері шашағынан 70 %спиртте;
  4. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Жұмыршақ шөбінен 70% спиртте;

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 20беті

5. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Мыңжапырақ шөбінен 40%спиртте;
  6. Сұйық экстрактқа перколяция әдісі бойынша лабораториялық регламент және материалдық баланс құрастырыңыз. Долана жемісінен 70% спиртте.
  7. Қою экстрактқа лабораториялық регламент құрастырыңыз. Үшжапырақтың қою экстракты;
  8. Қою экстрактқа лабораториялық регламент құрастырыңыз. Субұрыш қою экстракты;
  9. Қою экстрактқа лабораториялық регламент құрастырыңыз. Жусанның қою экстракты;
  10. Қою экстрактқа лабораториялық регламент құрастырыңыз. Қалақайдың қою экстракты.
  11. Экстарктар дәрілік түр ретінде. Экстарктардың консистенция бойынша және экстрагенттің табиғаты бойынша жіктелуі. Номенклатурасы.
  12. Сұйық экстрактар. Сұйық экстрактарды алу тәсілдері. Сұйық экстрактардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
  13. Сұйық экстрактар алудың негізгі сатылары.
  14. Буландыру. Буландырғыш қондырғылар. Буландырғыш аппараттар.Буландыру кезіндегі жаңама құбылыстар және оларды жою жолдары.
  15. Экстракциялаудың теориялық негіздері. Экстракциялау әдістері.
  16. Экстарктар. Анықтамасы. Жіктелуі.
  17. Қою және құғақ экстрактар. Анықтамасы. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Номенклатурасы. Қолданылуы.
  18. Құрғақ және қою экстрактардың жалпы технологиялық схемалары. Сығынды алу әдістері. Қолданылатын аппараттар мен қондырғылар.
  19. Сокслет қондырғысының құрылысы мен жұмыс істеу принциптері.
  20. Құрғақ және қою экстрактар өндірісіндегі сулы және спиртті сығындыларды тазартудың негізгі әдістері.
  21. Сығындыны қоюландырудың ерекшелігі.
  22. Қою және құрғақ экстрактарды стандарттау. Сақталуы. Қолданылуы.
  23. Қою экстрактардың жеке технологиялары
  24. Булану жеке массаалмасу процес ретінде: булану-конденсация.
  - 25.** Кептіргіштердің түрлері. жұмыс істеу принциптері. Қолданылуы.
  26. Жаңа галендік препараттар. Анықтамасы. Жіктелуі. Номенклатурасы.
  27. Органдық препараттар өндірісінің жалпы әдістері. Органдық препараттар өндірісіндегі негізгі талаптар, экстрагентті таңдауда, процестің технологиялық режимін таңдауға.
  28. Қолданылуы бойынша, технологиялық белгісі бойынша, фармакологиялық белсенді заттардың сипаты бойынша органдық препараттардың жіктелуі.
  29. Өсімдік шикізатынан алынған жеке заттардың препараттары. Номенклатурасы. Жіктелуі. Қолданылуы. Артықшылықтары мен кемшіліктері.
- Жаңа галендік препараттар өндірісінде сығындыларды біріншілік тазарту тәсілдері. Фракциялық тундыру. Оның негізгі тәсілдері. Олардың негізінде жатқан әсер ету механизмі. Қолданылатын аппараттар.



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 21беті

## Қосымша 1

### Тапсыру критерийлері (тапсырманы орындауға қойылатын талаптар)

#### 1. Рефератты дайындау және қорғау

Рефератты толтыру үлгісі: кіріспе (тақырып, мақсаты және тапсырмалар, маңыздылығы), негізгі бөлім (негізгі сұрақтардың маңызын міндетті түрде ашу, тақырыпты зерделеу), қорытынды (2-3пункт), қолданылған әдебиеттер тізімі.

Реферат көлемі-10-12 бет компьютерде терілген, А4 формат, шрифт өлшемі 14пикс, алаңы: үстінен және астынан -2см-ден, сол жақтан-3см, оң жақтан-1см, абзац-1см.

Безендіру: грамматикалық, анықтылық, нақтылық, мәліметтің логикалық бірізділігінің баяндалуы, ықшамдылық және дәлдік.

Рефератты қорғау 8-10-минут, баяндалу логикалық және анық болуы керек. Студент тақырып бойынша материалды меңгеру (оқытушының және аудиториядағы студенттердің тарапынан қойылған сұрақтарға толық жауап бере алуы) және кәсіби деңгейін көрсете білуі қажет.

#### 2. Презентацияны дайындау және қорғау

Слайдты безендіруге қойылатын талаптар:

- безендіру стилінің біркелкілігі, шрифты: маңдайшасында-24тен кем емес, текст пен жазуда-18ден кем емес, майлы шрифты, курсив, бағдарлар және т.б. қолдануға болады
- фоны суық түстер болуы керек (көк немесе жасыл ренді);
- бір слайдтың фонында, маңдайшасында және тексте 3-тен артық түс қолданбау керек;
- презентациядағы қолданылған анимация тақырыптың негізінен ауытқымау керек;
- слайд маңдайшасы өзіне назар аудартуы керек;
- слайд текстері горизонтальды орналасуы керек, сонымен қатар анық, нақты, қысқаша сөйлемдерден тұруы керек;
- маңызды ақпарат слайдтың ортасында орналасуы керек;
- ақпарат кесте, схема, диаграмма, сурет және фотолардан тұруы мүмкін, сөйлем астында орналасуы керек;
- тақырып бойынша слайд саны 10-нан кем емес және 15-тен көп емес болуы керек;
- презентация қорғау уақыты 10-15 минут.

Презентацияны бағалау тақырыптың маңызын аша білген мәліметтер және слайд дизайны бойынша жүргізіледі.

#### 3. Тест тапсырмаларын құрастыру

Тест тапсырмалары нақтылы СӨЖ тақырыбынан құрастырылуы және 20-дан кем емес болмауы керек. Әрбір тест тапсырмасы нақты, жалғыз дұрыс жауабынан және біркелкі төрт нұсқалы дистрактордан тұруы керек.

#### 4. «Мылқау» картаны дайындау

«Мылқау» карта А4форматта жасалған аппараттар схемасынан, олардың жеке түйіндерінен, технологиялық және аппаратуралық схемасынан тұратын қалың қағаз. Сонымен қоса\ аппараттың жеке бөлшектері мен түйіндері нөмірленген болуы керек (атаусыз), бірақ аппараттың\ түйіннің\схеманың атауын білдіретін жазу болмауы керек.

Мұндай «мылқау»карталар ауызша дербес әңгімелесу кезінде немесе бетпе бет ауызша сұрау кезінде, сонымен қатар ОҚТЕ қолданылады.

«Мылқау» карта ксерокөшірме түрінде немесе қара сия не болмаса қарындашпен салынған болуы мүмкін.

#### 2. СӨЖ тапсыру мерзімі

СӨЖ тапсыру мерзімі «СӨЖ тақырыптық жоспары мен тапсыру мерзімі» («СӨЖ бойынша тапсырмалар» 3бөлімде) кестесінде көрсетілген.

#### 3. СӨЖ бағалау критерийлері

СӨЖ-ді бағалау критериясы 2016 жылдың 25 тамызында бегітілген «Қазақстан Республикасының білім беру жүйесі. Жоғары оқу орнындағы білімді бақылау және бағалау» 5.03.006-2006 МЖМБС-на негізделген.

Минимальды балл: 1 Максимальды балл: 4

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 22беті

БӨЖ бағалау парағы			
1	Рефератты дайындау және қорғау	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Рефератты қорғауда мәтінді оқымай, әңгімеледі. Қойылған барлық сұрақтарға сеніммен және қатесіз жауап берді.
	Жақсы	Бағаларына сәйкес келеді: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). В- (2,33; 70-74%);	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Рефератты қорғауда мәтінді оқымай, әңгімеледі. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде принципиалды емес қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық	Бағаларына сәйкес келеді: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. Рефераттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. Рефератты қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципиалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз	Бағаларына сәйкес келеді: Fx( 0,5; 25-49%) F ( 0; 0-24%)	Өз бетінше 10-нан кем емес машинкаға басылған мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпсыз орындаған және белгіленген уақытысында тапсырмаған.. Рефератты қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберді және материалмен хабардар емес.
2	Тақырыптарды презентациялау	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)	Презентация өз бетінше 20-дан кем емес слайдты қолданылып, белгіленген уақытында орындалған. 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданылған. Слайдтар мазмұнды және ықшамды. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша терең білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап берді
	Жақсы	Бағаларына сәйкес келеді: В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). В- (2,33; 70-74%);	Презентация өз бетінше 20-дан кем емес слайдты қолданылып, белгіленген уақытында орындалған. 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданылған. Слайдтар мазмұнды және ықшамды. Қорғау кезінде автор тақырап бойынша жақсы білім көрсетті. Талқылау кезінде сұрақтарға дұрыс жауап беріп, принципиалды емес қателіктер жіберді, оны өзі дұрыстады.
	Қанағаттанарлық	Бағаларына сәйкес келеді: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Презентация өз бетінше 20-дан кем емес слайдты қолданылып, белгіленген уақытында орындалған. 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданылған. Слайдтар мазмұнды емес.. Сұрақтарға жауап беру кезінде принципиалды қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлықсыз	Бағаларына сәйкес келеді:	Презентация өз бетінше 20-дан кем слайдты қолданылып, белгіленген уақтан кеш орындалған. 5-тен кем әдебиеттерді қолданылған. Слайдтар мазмұнды емес.. Сұрақтарға жауап беру



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы		044-48/11 2024-2025 44 беттің 23беті

		Fx( 0,5; 25-49%) F ( 0; 0-24%)	кезінде автор өрежелер қателіктер жіберді және өз материалмен хабардар емес.
3	Тестік тапсырмаларды дайындау	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Тестік тапсырмаларда 10-нан кем емес сұрақтар бар. Белгіленген уақытта тапсырылған. Тестің негізі мазмұнды және сұрақ анық қойылған. Варианттардың жауаптары біртепес және сәйкес. Жауаптардың алгоритмі бар. Дұрыс жауаптар дәл көрсетілген.
		Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Тестік тапсырмаларда 10-нан кем емес сұрақтар бар. Белгіленген уақытта тапсырылған. Тестің негізі мазмұнды және сұрақ анық қойылған. Варианттардың жауаптары біртепес емес. Жауаптардың алгоритмі бар. Дұрыс жауаптар дәл көрсетілген.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Тестік тапсырмаларда 10-нан кем емес сұрақтар бар. Белгіленген уақытта тапсырылған. Тестің негізі мазмұнды емес және сұрақ анық қойылмаған. Варианттардың жауаптары біртепес емес. Жауаптардың алгоритмі бар. Дұрыс жауаптардың барлығы дәл көрсетілмеген.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx( 0,5; 25-49%) F ( 0; 0-24%)	Тестік тапсырмаларда 10-нан кем сұрақтар бар. Белгіленген уақытта тапсырылмаған. Тестің негізі мазмұнды емес және сұрақ анық қойылмаған. Варианттардың жауаптары біртепес емес. Жауаптардың алгоритмі жоқ. Дұрыс жауаптардың 50% дәл көрсетілмеген.
4	Мылқау карта құрастыру	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Мылқау карталар толық көлемде орындалған, анық, аппараттың негізгі құрылымдары дұрыс көрсетілген. Белгіленген уақытта өткізілген. Студент берілген сұрақтарға сенімді және қатесіз жауап береді.
		Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	Мылқау карталар толық көлемде орындалған, анық, аппараттың негізгі құрылымдары дұрыс көрсетілген. Белгіленген уақытта өткізілген. Студент берілген сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді..
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	Мылқау карталар толық көлемде орындалған, анық, аппараттың негізгі құрылымдары дұрыс көрсетілген. Белгіленген уақытта өткізілген. Студент қорғау кезінде берілген сұрақтарға сенімсіз жауап береді. Принципіалды қателіктер жібереді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx( 0,5; 25-49%) F ( 0; 0-24%)	Мылқау карталар толық емес көлемде, ұқыпсыз дайындалған және уақтысында тапсырылмаған. Студент қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде дөрекі қателіктер жіберді және материалдф игермеген.

OÑTÚSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Фармацевттік өндірістің технологиясы» кафедрасы	044-48/11 2024-2025 44 беттің 24беті

## Қосымша 2

### Ұсынылатын әдебиеттер

#### Негізгі:

1. Устенова, Г. О. Экстракциялық препараттардың технологиясы [Мәтін] : оқу құралы / Г. О. Устинова, А. Ш. Амирханова. - М. : "Литтерра", 2019. - 256 с.
2. Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б. С
3. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с
4. Устенова, Г. О. Применение сверхкритической углекислотной экстракции в фармацевтической технологии / М-во здравоохранения РК; Каз. нац. ун-т им. С. Д. Асфендиярова Алматы : Эверо, 2012. - 100 с
5. Арыстанова Т. А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы окшауланатын улы және күшті әсерлі заттар топтары: химия-фармацевтикалық факультетінің IV-курс студенттеріне арналған оқу құралы - Алматы : Эверо, 2012

#### Қосымша:

6. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Харьков, - 2008. – Изд. 15.
  7. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. – том 1 – Алматы. – Издательский дом: «Жибек жолы».– 2008.– 592 с.
  8. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. – том 2. – Алматы.– Издательский дом: «Жибек жолы».– 2009. – 792 с.
  9. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. – Алматы.– 2011. – 346 б.
- Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм.– Шымкент.– 2003.– 166 с.

#### Электрондық ресурстар:

<http://www.studmedlib.ru>,

ЛОГИН ibragim123, ПАРОЛЬ Libukma123

<http://lib.ukma.kz>