

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025
		36 беттің 1 беті

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән: «Дәрілердің өндірістік технологиясы»

Пәнін код: DOT 3301

БББ атауы: 6B07201 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Оқу сағаттарының көлемі (кредиттер): 180 сағат / 6 кредит

Оқытылатын курс пен семестр: 3 курс, 6 семестр

Білім алушылардың өзіндік жұмысы: 18 сағат

Шымкент, 2024 жыл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 2 беті

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

Хаттама № 19 «06» 05 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі  Арыстанбаев К.Е.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 3 беті

Тақырып №1

- 1. Тақырыбы:** Дәрілік заттардың өнеркәсіптік өндірісін ұйымдастыру принциптері. Дәрілік заттарды өндіруді мемлекеттік реттеу. Өндірістік регламент
- 2. Мақсаты:** Дайын дәрілік түрлер (ДДТ) өндірісін басқаратын негізгі нормативтік құжаттармен танысу, биофармацевтикалық зерттеулер жүргізу, ДДТ өндірісіндегі қолданылатын технологиялық регламенттің құрылымын игеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.
- 3. Тапсырмалар:**
Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:
 1. Қазақстан Республикасындағы, алыс және жақын шетелдердегі заманауи фармацевтикалық индустрия жағдайы.
 2. Зауытта өндірілетін ДДТ номенклатурасын кеңейту және келешекте оның технологиясын жетілдіру.
 3. Әлемдік стандарттағы сериялы GMP талаптарына ДДТ өндірісінің цехтік принцип бойынша ұйымдастырылуы. Негізгі және қосымша цехтар.
 4. Кешенді механикаландыру, процесстерді компьютерлендіру және автоматтандыру.
 5. Өндіріс жағдайында дәрілік заттарды нормалау немесе мөлшерлеу.
- 4. Орындау/ бағалау түрі:** 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.
- 5. Орындау критерийлері:** Қосымша 1
- 6. Тапсыру мерзімі:** 2-ші апта.
- 7. Әдебиет:** Қосымша 2
- 8. Бақылау:**
 1. Қазақстан Республикасындағы, алыс және жақын шетелдердегі фармацевтикалық заманауи индустрияның жағдайы қандай?
 2. Әлемдік деңгейдегі фармацевтикалық даму перспективаларының жағдайы қандай?
 3. Зауыттық өндірісте шығарылатын ДДТ номенклатурасын кеңейтудің және технологиялық перспективалары қандай?
 4. Дәрілердің іріленген өндірісін ұйымдастыру принциптері қандай?
 5. Еңбекті бөлу қағидалары қалай жүргізіледі?
 6. Цехтік өндірісті ұйымдастыру принциптері қалай жүргізіледі?
 7. Заманауи фармацевтикалық заводтар және шағын фармацевтикалық кәсіпорындардың құрылымы қандай?
 8. Кешенді механикаландыру, компьютерлік процесстер және автоматтандыру заманауи сатыда қалай жүргізілуде?

Тақырып №2

- 1. Тақырыбы:** Дайын дәрі-дәрмектердің өнеркәсіптік өндірісіндегі нормативтік-техникалық құжаттар. Өндірістік нысандарға, жабдықтарға, қызмет-керлерге қойылатын GMP талаптары.
- 2. Мақсаты:** дәрілік заттардың сапасын мемлекеттік реттеу құралдарындағы білімді қалыптастыру
- 3. Тапсырмалар:** Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:
 1. Дәрілік заттардың өнеркәсіптік өндірісінің нормативтік-техникалық құжаттамасы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 4 беті

2. Үкіметтің қаулылары, дәрілік нысандарды дайындау жөніндегі бұйрықтар мен нұсқаулықтар, халықаралық стандарттар, ақпараттық материалдар және т. б.

3. "Тиісті өндірістік тәжірибе (GMP)" нұсқаулығының негізгі ережелері мен талаптары.

4. GMP ресми басшылығы

5. Қызметкерлерге қойылатын GMP талаптары

6. Ғимараттарға қойылатын GMP талаптары

7. Жабдықтарға қойылатын GMP талаптары

8. Фармацевтикалық кәсіпорындардың құжаттарына қойылатын талаптар

4. Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 2-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. ДДЗ өндірісінің шарттары қандай құжаттармен бекітіледі?

2. Фармацевтикалық зауыттар мен шағын кәсіпорындардың қызметін қандай нормативтік-техникалық құжаттар реттейді (қаулылар, бұйрықтар, дәрілік нысандарды дайындау жөніндегі нұсқаулықтар, ақпараттық материалдар және т. б.)?

3. Тиісті өндірістік практика (GMP) нұсқаулығының негізгі ережелері мен талаптары қандай?

4. Қызметкерге қандай талаптар қойылады?

5. Ғимараттарға қандай талаптар қойылады?

6. Құрал – жабдықтарға қойылатын талаптар

Тақырып №3

1. Тақырыбы: Өндірістік жағдайларда ұнтақтарды дайындау. Ұнтақтау. Елеу. Араластыру

2. Мақсаты: Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен көмекші заттардың физико-химиялық қасиеттерін оқу және оларды анықтау әдістерін игеру, ұнтақ тәріздес заттардың технологиялық қасиеттерін жетілдіру жолдарын меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3. Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадағы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен көмекші заттардың физико-химиялық және технологиялық қасиеттері. Олардың дозалау дәлдігіне, механикалық беріктігіне және таблетканың еруіне әсер етудегі мәні.

2. Ұнтақ тәріздес заттардың физико-химиялық қасиетін анықтау әдісінде қолданылатын приборлар.

3. Ұнтақтардың физико-химиялық қасиеттерін басқару тәсілдері.

4. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттардың және көмекші заттардың технологиялық қасиеттері. Олардың дозалау дәлдігіне, механикалық беріктігіне және таблетканың еруіне әсер етудегі мәні.

5. Ұнтақтар мен түйіршіктердің технологиялық қасиеттерін анықтау әдістері, қолданылатын приборлар.

6. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен түйіршіктердің технологиялық қасиетін жақсарту тәсілдері.

4. Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 2-ші апта.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 5 беті

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен көмекші заттардың физико-химиялық қасиеттеріне сипаттама беріңіз. Олардың дозалау дәлдігіне, механикалық беріктігіне және таблетканың еруіне әсер етудегі мәні қандай?
 2. Ұнтақ тәріздес заттардың физико-химиялық қасиеттерін анықтау қандай әдістермен жүргізіледі? Қандай приборлар қолданылады?
 3. Ұнтақтардың физико-химиялық қасиеттерін қалай басқаруға болады?
 4. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен көмекші заттардың технологиялық қасиеттеріне сипаттама беріңіз. Олардың дозалау дәлдігіне, механикалық беріктігіне және таблетканың еруіне әсер етудегі мәні қандай?
 5. Ұнтақтар мен түйіршіктердің технологиялық қасиетін анықтау қандай әдістермен жүргізіледі?
 6. Ұнтақ тәріздес дәрілік заттар мен түйіршіктердің технологиялық қасиетін қандай тәсілдер көмегімен жақсартуға болады?
- Студенттің қатысумен жасалған тест тапсырмаларын шешу.

Тақырып №4

1. Тақырыбы: Таблетка өндірісінде қолдануға болатын көмекші заттар. Таблеттелген дәрілік түрлерді шығару үшін көмекші заттардың ассортиментін көбейту.

2.Мақсаты: Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттардың ассортиментімен танысу. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3. Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттар. Олардың жіктелуі.
2. Байланыстырғыш заттар, оларды таблетка құрамына енгізу мақсаты. Құрғақ және сұйық байланыстырғыш заттар номенклатурасы, жалпы сипаттамасы. Сандық шекті мөлшері.
3. Антифрикционды заттар, оларды таблетка құрамына енгізу мақсаты. Номенклатурасы, жалпы сипаттамасы. Сандық шекті мөлшері.
4. Жұмсартқыш заттар, оларды таблетка құрамына енгізу мақсаты. Жұмсартқыш заттардың әсер ету механизмі бойынша жіктелуі, номенклатурасы, жалпы сипаттамасы. Сандық шекті мөлшері.
5. Толықтырғыш заттар, оларды таблетка құрамына енгізу мақсаты. Номенклатурасы, жалпы сипаттамасы. Сандық шекті мөлшері.
6. Бояғыш заттар, оларды таблетка құрамына енгізу мақсаты. Табиғи және синтетикалық бояғыш заттардың номенклатурасы, жалпы сипаттамасы. Сандық шекті мөлшері.
7. Дәрілік түрлерді таблеттеудегі қосымша заттардың ассортиментін кеңейту мәселелері.

4. Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 2-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттарға жалпы сипаттама беріңіз. Олар тағайындалуы бойынша қалай жіктеледі?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 6 беті

2. Таблеткалық масса құрамына байланыстырғыш заттар қандай мақсатта енгізіледі? Қандай операция кезінде? Құрғақ және сұйық байланыстырғыш заттардың номенклатурасы және жалпы сипаттамасын беріңіз. Сандық шекті мөлшері қандай?
3. Таблеткалық масса құрамына антифрикционды заттар қандай мақсатта енгізіледі? Қандай операция кезінде? Антифрикционды заттардың номенклатурасы және жалпы сипаттамасын беріңіз. Сандық шекті мөлшері қандай?
4. Таблеткалық масса құрамына жұмсартқыш заттар қандай мақсатта енгізіледі? Қандай операция кезінде? Құрғақ және сұйық жұмсартқыш заттардың номенклатурасы және жалпы сипаттамасын беріңіз. Сандық шекті мөлшері қандай?
5. Таблеткалық масса құрамына толықтырғыш (сұйылтқыштар) заттар қандай мақсатта енгізіледі? Қандай операция кезінде? Толықтырғыш заттардың номенклатурасы және жалпы сипаттамасын беріңіз. Сандық шектік мөлшері қандай?
6. Таблеткалық масса құрамына бояғыш заттар қандай мақсатта енгізіледі? Қандай операция кезінде? Табиғи және синтетикалық бояғыш заттардың номенклатурасы және жалпы сипаттамасын беріңіз. Сандық шекті мөлшері қандай?
7. Дәрілік түрлерді таблеттеудегі қосымша заттардың ассортиментін кеңейту мәселелерін шешу жолдары қандай?

Студенттің қатысумен жасалған тест тапсырмаларын шешу.

Тақырып №5

1.Тақырыбы: Таблеткалық препараттар өндірісіндегі негізгі кезең түйіршіктеу. Грануляторлар. Түйіршіктеу құрылғыларын жетілдіру.

2. Мақсаты: Таблеттелген дәрілер өндірісінде түйіршіктеудің негізгі процесс екенін оқыту. Түйіршіктеу әдістері мен тәсілдерін жетілдіру, түйіршіктеуші қондырғылар және олардың жұмыс істеу принциптерін оқыту. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3. Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Түйіршіктеу таблеттелген дәрілер өндірісінің негізгі кезеңі ретінде. Оның мағынасы. Түйіршіктеу тәсілдері.
2. Ылғал түйіршіктеу, оны іске асыру тәсілдері. Перфорирленген беткейді сұртуде ылғал түйіршіктеудің негізгі операциялары.
3. Ылғал түйіршіктеуде қолданылатын түйіршіктегіш қондырғылар және жұмыс істеу принциптері. Әмбебап түйіршіктегіш. Түйіршіктегіш қондырғыларды жетілдіру.
4. Ылғалдау әдісімен алынған түйіршіктерді кептіру. СП-30 аппараты және оның жұмыс істеу принципі.
5. Құрғақ түйіршіктеу, оны іске асыру тәсілдері. Құрғақ түйіршіктеудің негізгі операциялары.
6. Құрғақ түйіршіктеуге арналған түйіршіктегіш қондырғы және жұмыс істеу принципі.
7. СГ-30аппаратының құрылысы (жалған қайнау қабатында). СГ-30аппараты, жұмыс істеу принципі.
8. Шашырата кептіру арқылы түйіршіктеу. Осы тәсілді қолдану талаптары. Қолданылатын аппараттар, қондырғылары және жұмыс істеу принциптері.Тәсілдің кемшіліктері.
9. Түйіршіктерді сферонизациялау (обкатывание), оның мақсаты. Қолданылатын аппараттар.
10. Түйіршіктерді опалау. Опалау мақсаты. Қолданылатын заттар. Аппараттар.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 7 беті

11. Түйіршіктерді талдау. Технологиялық қасиетін анықтау. Қолданылатын құрылғылар.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 3-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Таблетка өндірісіндегі түйіршіктеуге технологиялық мақсатта қолдануына сипаттама беріңіз. Оның тағайындалуы қалай жүреді? Қандай тәсілдермен іске асырылады?
2. Ылғал түйіршіктеу қандай тәсілдер көмегімен іске асырылады? Перфорирленген беткейді ысқылау арқылы ылғал түйіршіктеу қандай тәсілдермен жүреді?
3. Ылғал түйіршіктеуге арналған түйіршіктегіш қондырғы және жұмыс істеу принципі? Әмбебап түйіршіктегіш қондырғысы. Оның артықшылығы неде?
4. Ылғал түйіршіктеу арқылы алынған түйіршіктерді кептіру қалай жүргізіледі? Қандай аппараттарда?
5. СП-30 аппаратының құрылысы мен жұмыс істеу принципіне анықтама беріңіз?
6. Құрғақ түйіршіктеу қандай жағдайларда қолданылады? Қандай тәсілдермен? Құрғақ түйіршіктеу қандай сатылардан тұрады?
7. Құрғақ түйіршіктеуде қолданылатын түйіршіктегіштің құрылысы және жұмыс істеу принципі.
8. Құрылымдық түйіршіктеу дегеніміз не? Ол қандай аппаратта жүргізіледі? СГ-30 аппаратының құрылысы мен жұмыс істеу принципіне анықтама беріңіз.
9. Шашырата кептіру қандай жағдайларда қолданылады? Осы тәсіл үшін қандай аппараттар қолданылады? Қондырғылар және жұмыс істеу принциптері. Кемшіліктері.
10. Сферонизациялау (обкатывание) не үшін жүргізіледі? Қандай аппараттарда?
11. Түйіршіктерді опалау не үшін жүргізіледі? Опалау қандай заттардың көмегімен жүргізіледі? Қандай аппараттарда?
12. Түйіршіктерді талдау қандай көрсеткіштері бойынша жүргізіледі? Түйіршіктерді талдау үшін қандай приборлар қолданылады?

Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №6

1.Тақырыбы: Таблеттелген дәрілік түрлерді жетілдірудің негізгі принциптері мен әдістері. Түйіршіктер. Микродраже. Спансула. Драже.

2.Мақсаты: Таблеттелген дәрілік түрлердің жетілген түрлерімен танысу. Оларды зауыттық жағдайда дайындау ерекшеліктерін оқыту. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадағы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Гранулалар ішке қабылдауға арналған тез дымқалданғыш заттардың орнын басушы ретінде. Номенлатурасы. Технологиялық ерекшеліктері.
2. Спансулалар дәрілік түр ретінде ағзадағы дәрінің әсерін пролонгирлеуі. Технологиялық ерекшеліктері.
3. Микродражелерді дайындау, технологиялық ерекшеліктері.
4. Дражелер ішке қабылдауға арналған қатты ДТ ретінде. Дражелердің номенлатурасы. Технологиялық ерекшеліктері. Қолданылатын құрылғылар. Драженің сапасын бағалау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 8 беті

5. Кондитерлік дәрілік түрлер. Пастилкалар. Ауыз қуысында соруға арналған ламелилер. Балалар гематогені. Бактерияға қарсы, құсуға қарсы конфеттер. Балаларға арналған дәруменді желатинді конфеттер. Ментол дражесі және т.б. Кондитерлік дәрілік түрлердің номенклатурасы.
6. Кондитерлік дәрілік түрлердің орамдау ерекшеліктері.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 3-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Гранулалар ДТ ретінде. Олардың номенлатурасы қандай? Дайындау технологиясының ерекшеліктері қандай?
2. Спансулалар ДТ ретінде. Дайындау технологиясының ерекшелігі қандай?
3. Микродражелер дайындау қалай іске асырылады?
4. Драже қатты дәрілік түр ретінде? Дражелердің номенлатурасын беріңіз. Дражелердің технологиялық ерекшелігі қандай? Қандай құрылғылар қолданылады? Дражелердің сапасын бағалау қалай жүргізіледі?
5. Қандай кондитерлік дәрілік түрлерді білесіз? Ауыз қуысында соруға арналған пастилкалар мен ламелилер қалай дайындалады? Балалар гематогені қалай дайындалады? Қандай бактерияға қарсы, құсуға арналған және басқа да конфеттерді білесіз. Балаларға арналған дәруменді желатинді конфеттердің дайындау технологиясы қандай?
6. Кондитерлік дәрілік түрлердің орамдау ерекшеліктері қандай? Оларды орамдау кезінде қандай сақтау жағдайларын ескеру керек?

Тест тапсырмаларын шешу.

Тақырып №7

1.Тақырыбы: Таблеткаларды бөлшектеу және орамдау процестерін жетілдіру жолдары. Таблеткаларды бөлшектеу және орамдауға арналған машиналар.

2.Мақсаты: Таблеткаларды орамдау және бөлшектеу технологиялық процессін жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадағы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш түрлері.
2. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш материалдары. Жалпы сипаттамасы мен номенклатурасы.
3. Флакonda және түтікшелерде босатылатын таблеткаларды санап шығаруға арналған машиналар.
4. Таблеткаларды контурлы ұяшықтарда (блистерлер) үздіксіз және циклді формалы ұяшықтарда орамдауға арналған машиналар, құрылысы және жұмыс істеу принциптері.
5. Таблеткаларды контурлы ұяшықсыз орамдауға арналған машиналар, құрылысы және жұмыс істеу принциптері.
6. Блистерлер мен контурлы ұяшықсыз орамдауыштарды картон қораптарға бөлшектеуге арналған машиналар.
7. Таблеткаларды сақтау.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 9 беті

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 4-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыштың қандай түрлері бар?
2. Таблетка өндірісінде қолдануға рұқсат етілген қандай орамдауыш материалдары бар?
Жалпы сипаттамасы мен номенклатурасын беріңіз.
3. Флаконда және түтікшелерде босатылатын таблеткаларды санап шығаруға арналған машиналар қалай жұмыс жасайды?
4. Таблеткаларды контурлы ұяшықтарда (блистерлер) үздіксіз және циклді формалы ұяшықтарда орамдауға арналған машиналар қалай жұмыс жасайды?
5. Таблеткаларды контурлы ұяшықсыз орамдауға арналған машиналар қалай жұмыс жасайды?
6. Блистерлер мен контурлы ұяшықсыз орамдауыштарды картон қораптарға бөлшектеуге арналған машиналар қалай жұмыс жасайды?
7. Таблеткаларды сақтау талаптары қандай?

Тақырып №8

1.Тақырыбы: Жинақтардың өнеркәсіптік өндірісі. Дәрілік өсімдік шикізатын дайындау.

2.Максаты: фармацевтикалық өндірісте қолданылатын ұнтақтарға арналған араластырғыш құрылғылардың заманауи дизайнын игеру. Олардың құрылысы және жұмыс принципі. Дәрілік заттарды дайындауға арналған араластырғыш құрылғылардың заманауи дизайнын талдау.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару қажет:

- * Зауыттық өндірістің "Жинақтар" ұғымдарын анықтау.
- * Жинақ өндірісінің технологиялық және аппараттық схемасы.
- * Төлемдерді стандарттау.
- * Өсімдік шикізатын морфологиялық құрылымына қарай ұсақтау, елеу және араластыру. Қолданылатын аппаратура.
- * Дәрілік заттар мен эфир майларын жинақтарға енгізу тәсілдері.
- * Жинау және орау. Автоматтар және автоматты желілер. Қаптамалардың түрлері.
- * Төлемдерді сақтау ережелері.

4.Орындау/бағалау түру : Презентация, реферат, "үнсіз" карталарды дайындау

5.Орындау критерийлері: 1-қосымша

6.Тапсыру мерзімі: 4-ші апта

7.Әдебиет: 2-қосымша

8.Бақылау:

1. Зауыт өндірісінің "Жинақтар" ұғымдарын анықтаңыз.
2. Алымдарды өндірудің технологиялық схемасы қандай кезеңдер мен операциялардан тұрады?
3. Жинау өндірісінің аппараттық схемасы қандай машиналар мен аппараттардан тұрады?
4. Алымдарды стандарттау қандай көрсеткіштер бойынша жүргізіледі?
5. Морфологиялық құрылымға байланысты Өсімдік шикізатын ұнтақтау, елеу және араластыру қалай жүзеге асырылады? Машиналар мен құрылғыларға мысалдар келтіріңіз.
6. Дәрілік заттар мен эфир майлары төлемдерге қалай енгізіледі?
7. Алымдарды буып-түю және буып-түю қалай жүзеге асырылады? Қандай автоматтар мен автоматты желілер қолданылады? Төлемдер үшін пакеттердің қандай түрлері қолданылады?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 10 беті

8. Төлемдерді сақтау ережелерін тізімдеңіз.

Тақырып №9

1.Тақырыбы: Желатин капсулаларын толтыру, дозалау машиналары. Капсулалы препараттар өндірісін дамыту перспективалары.

2.Мақсаты: Қатты және жұмсақ желатинді капсулаларды толтыру процессін жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Ажырайтын қатты желатинді капсулаларды толтыру. Қатты капсулаларды толтыруға арналған автоматтардың жұмыс жасау ерекшеліктері. Капсулаларды дәнекерлеу, тегістеу, жылтырату.
2. Жұмсақ желатинді капсулаларды толтыру. Жұмсақ капсулаларды толтыруға арналған автоматтардың жұмыс жасау ерекшеліктері. Капсулаларды дәнекерлеу, бракераж. Кептіру, тегістеу, жуу, жұмсақ капсулаларды жылтырату.
3. Капсулаларды бөлшектеу және орамдау ерекшеліктері. Қолданылатын аппараттар.
4. Қатты капсулаларды сақтау шарттары. Жұмсақ капсулаларды сақтау шарттары.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 5-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Желатинді капсулалардың қабықшасының қаттылығына байланысты классификациясын беріңіз.
2. Жұмсақ капсулалар өндірісінің жалпы технологиялық схемасын беріңіз.
3. Қақпақты қатты желатинді капсулалар өндірісінің жалпы технологиялық схемасын беріңіз.
4. Ажырайтын қатты желатинді капсулаларды толтыру қалай жүргізіледі? Қатты капсулаларды толтыруға арналған автоматтардың жұмыс істеу ерекшеліктері қандай? Капсулаларды дәнекерлеу, тегістеу, жылтырату қалай және не үшін жүргізіледі?
5. Жұмсақ желатинді капсулаларды толтыру қалай іске асырылады? Жұмсақ капсулаларды толтыруға арналған автоматтардың жұмыс істеу ерекшеліктері қандай? Капсулаларды дәнекерлеу және бракераж қалай іске асырылады? Жұмсақ капсулаларды кептіру, тегістеу, жуу, жылтырату қалай және не үшін жүргізіледі?
6. Капсулаларды бөлшектеу және орамдау ерекшеліктері қандай? Капсулаларды бөлшектеу және орамдау қандай машиналарда жүргізіледі? Капсула өндірісінде рұқсат етілген қандай орамдауыш пен орамдауыш материал түрлері бар?
7. Қатты және жұмсақ желатинді капсулаларды сақтау шарттары қандай?

Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №10

1.Тақырыбы: Микрокапсуляция әсері ұзартылған дәрілік формаларды алудың перспективалы бағыты ретінде. Микрокапсулалау әдістері мен тәсілдері.

2. Мақсаты: Микрокапсулалау тәсілдері және әдістерін меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 11 беті

3. Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Микрокапсулалар-анықтамасы, жалпы сипаттамасы.
2. Микрокапсулалау дәрілік заттарды қабықшалау процессі ретінде. Микрокапсулалау мақсаты.
3. Микрокапсулалаудың физикалық әдісі: драждеу, тозандандыру, араласпайтын сұйықтықтарды диспергирлеу, жалған қабатта шаңдату, центрифугалау, электростатикалық. Қолдану аймақтары. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Қолданылатын қондырғылар.
4. Физико-химиялық әдістер: қарапайым және күрделі коацервция. Қолдану аймақтары. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Қолданылатын қондырғылар.
5. Химиялық әдістер: полимеризация және поликонденсация. реакциялары көмегімен. Қолдану аймақтары. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Қолданылатын қондырғылар
6. Микрокапсуланы қолдану.
7. Микрокапсула өндірісін келешектегі жетілдіру перспективалары.

4. Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 5-ші апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Микрокапсула дегеніміз не? Анықтама және жалпы сипаттама беріңіз.
2. Микрокапсулалауға дәрілік заттарды қабықшамен қаптау процессі ретінде анықтама беріңіз. Микрокапсулалау мақсаты қандай?
3. Микрокапсулалаудың физикалық тәсілі қалай жүзеге асырылады? Әр тәсіл үшін қандай қондырғылар қолданылады?
4. Әр тәсілді қолдану жағдайы. Артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
5. Микрокапсулалаудың физико-химиялық тәсілі қалай жүзеге асырылады? Әр тәсіл үшін қандай қондырғылар қолданылады
6. Әр тәсілді қолдану жағдайы. Артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
7. Микрокапсулалаудың химиялық тәсілі қалай жүзеге асырылады? Әр тәсіл үшін қандай қондырғылар қолданылады
8. Әр тәсілді қолдану жағдайы. Артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
9. Микрокапсулалар қалай қолданылады?
10. Микрокапсулалардың келешектегі даму перспективасы қандай?

Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №11

1. Тақырыбы: GMP ережелері бойынша жұмсақ дәрілік препараттар өндірісін ұйымдастыру. Майлар мен линименттер өндірісінде рұқсат етілген қосымша заттардың қазіргі заманғы номенклатурасы.

2. Мақсаты: Жағар майлар мен гелдердің технологиясын жетілдіру жолдарын зерттеу. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3. Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025
		36 беттің 12 беті

1. Жағар майлардың дәрілік түр ретінде анықтамасы. Олардың жіктелуі және жалпы сипаттамасы.
2. Жағар майлар өндірісінің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі сатылар және операциялары.
3. Жағар май өндірісінің принципіалды аппаратуралық схемасы.
4. Жағар май өндірісінде қолданылатын май негіздері. Олардың жіктелуі, жалпы сипаттамасы. Артықшылықтары мен кемшіліктері.
5. Гельдер медициналық жағар майлардың жеке жағдайы ретінде. Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
6. Жағар май гомогенизациясы. Қолданылатын аппаратура. Жағар майлардың біртектілігінің сапасын бақылау. Қолданылатын аспаптар.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6. Тапсыру мерзімі: 6-шы апта.

7. Әдебиет: Қосымша 2

8. Бақылау:

1. Жағар майлардың дәрілік түрі ретінде анықтамасын, олардың жіктелуі мен жалпы сипаттамасын айтыңыз.
2. Жағар май өндірісінің жалпы технологиялық схемасын беріңіз. Негізгі сатылар мен операцияларды айтыңыз.
3. Жағар май өндірісінің принципіалды аппаратуралық схемасын көрсетіңіз.
4. Жағар май өндірісінде қандай май негіздері қолданылады? Оларға қандай талаптар қойылады? Олардың жіктелуін, жалпы сипаттамасын, артықшылықтары мен кемшіліктерін келтіріңіз.
5. Гельдер медициналық жағар майлардың жеке жағдайы ретінде дегеніміз не? Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері неде?
6. Жағар майдың гомогенизациясы қалай жүзеге асырылады? Оның маңызы неде? Қандай аппаратура қолданылады? Май біртектілігінің сапасын бақылау қалай жүзеге асырылады? Қандай құралдардың көмегімен?

Тақырып №12

1.Тақырыбы: Ішкі және сырт тэнге қолдануға арналған суспензия мен эмульсиялар. Стерильді суспензиялар мен эмульсиялар технологиясының ерекшеліктері. Эмульсиялар мен суспензиялардың сапасын бағалау

2.Мақсаты: Парентеральді қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсиялардың технологиялық ерекшелігін меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлердің негізгі топтары.
2. Парентеральді қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі.
3. Парентеральді қолдануға арналған эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі. Олардың номенклатурасы мен жеке технологиясы.
4. Ішке және сыртқа қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 13 беті

5. Суспендирлену тәсілдері. Қолданылатын аппараттар.
6. Эмульгирлену тәсілдері. Қолданылатын аппараттар.
7. Суспензияның сапасын бағалау. Қолданылатын приборлар.
8. Эмульсияның сапасын бағалау. Қолданылатын приборлар.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 6-шы апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

- Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлердің негізгі топтарын атаңыз.
- Парентеральді қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі неде? Олардың номенклатурасы мен жеке технологиясын беріңіз.
- Парентеральді қолдануға арналған эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі неде? Олардың номенклатурасы мен жеке технологиясын беріңіз.
- Ішке және сыртқа қолдануға арналған суспензиялар мен эмульсиялардың технологиялық ерекшелігі неде? Мысал келтіріңіз.
- Суспендирлену қандай тәсілдермен жүргізіледі? Қандай аппараттар қолданылады?
- Эмульгирлену қандай тәсілдермен жүргізіледі? Қандай аппараттар қолданылады?
- Суспензияның сапасын бағалау қалай жүргізіледі? Қандай приборлар қолданылады?
- Эмульсияның сапасын бағалау қалай жүргізіледі? Қандай приборлар қолданылады?

Тақырып №13

1.Тақырыбы: Жағар майлар мен гельдердің технологиясын жетілдіру жолдары. Жағар майларды орамдау және бөлшектеу құрылғылары.

2.Мақсаты: Жағар майлар мен гелдер технологиясының жетілдіру жолын жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Жаңа жағар май негіздерін іздеу бағыттары.
2. Гельдер медициналық жағар майлардың жеке жағдайы ретінде. Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері.
3. Жағар майларды гомогенизациялау. Қолданылатын аппаратуралар. Гомогенизациялаудың, технологиялық құрылғыларды жетілдірудің жаңа тәсілдерін іздеу. Жағар майлардың біртектілігін бақылау. Қолданылатын приборлар.
4. Жағар майлардың дәрілік түр ретінде жетілдіру: құрғақ жағар май концентраттары, дерматологиялық пленкалар, жағар май қарындаштары. Олардың артықшылықтар мен кемшіліктері.
5. Жағар майлар мен гельдерді бөлшектеу және орамдау. Жағар май және медициналық гельдер өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш пен орамдауыш материалдар түрлері.
6. Жағар майлар мен гельдерді бөлшектеу және орамдауға арналған автоматтар.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 7-ші апта.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 14 беті

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Жаңа жағар май негіздерін іздеу қандай бағыттарда жүргізіліп жатыр?
2. Жағар майларды гомогенизациялау қалай іске асырылады? Оның маңызы қандай? Қандай аппаратуралар қолданылады? Гомогенизациялаудың, технологиялық құрылғыларды жетілдірудің жаңа тәсілдерін іздеу қандай бағыттарда жүргізілуде? Жағар майлардың біртектілігін қалай бақылайды? Қандай приборлар қолданылады?
3. Жағар майлардың жаңа түрлеріне сипаттама беріңіз: : құрғақ жағар май концентраттары, дерматологиялық пленкалар, жағар май қарындаштары. Олардың артықшылығы мен кемшілігі неде?
4. Жағар майлар мен гелдерді бөлшектеу және орамдау қалай жүргізіледі? Жағар май және медициналық гелдер өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш пен орамдауыш материалдардың қандай түрлері бар?
5. Жағар майлар мен гелдерді бөлшектеу және орамдауда қандай автоматтар қолданылады?

Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №14

1.Тақырыбы: Ректальді дәрілік түрлер өндірісінде рұқсат етілген көмекші заттардың номенклатурасы. Жаңа суппозиторий негіздерін іздестіру. Суппозиторийлерді, ректиолаларды, ректальді майларды орамдау және бөлшектеу құрылғылары.

2.Мақсаты: Ректальді ДТ технологиясы және құрамын жетілдіру жолдарын жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Суппозиторийлердің ДТ ретінде анықтамасы. Олардың номенклатурасы мен жалпы сипаттамасы.
2. Суппозиторий өндірісінің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі кезеңдері мен сатылары.
3. Суппозиторий өндірісінің арнайы аппаратуралық схемасы.
4. Ректальді дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын суппозиторий негіздері. Олардың классификациясы, жалпы сипаттамасы. Артықшылықтары мен кемшіліктері.
5. Жаңа суппозиторий негіздерін іздеу бағыттары.
6. Ректиолалар медициналық жағар майлар мен капсулалардың жеке жағдайы ретінде. Олардың артықшылығы мен кемшілігі.
7. Суппозиторийлік массаның гомогенизациясы. Қолданылатын аппаратура.
8. Гомогенизациялауды, технологиялық құрылғыларды жетілдірудің жаңа тәсілдерін іздеу. Суппозиторийлердің біртектілігін бақылау. Қолданылатын приборлар.
9. Ректальді ДТ бөлшектеу және орамдау. Ректальді ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш пен орамдауыш материалдар түрлері.
10. Ректальді ДТ бөлшектеу және орамдауға арналған автоматтар.
11. Ректальді ДТ сақтау шарттары.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 7-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 15 беті

8.Бақылау:

1. Суппозиториердің ДТ ретінде анықтамасы, олардың номенклатурасы мен жалпы сипаттамасын беріңіз.
 2. Суппозиторий өндірісінің жалпы технологиялық схемасы, негізгі кезеңдері мен сатыларын беріңіз.
 3. Суппозиторий өндірісінің арнайы аппаратуралық схемасын беріңіз.
 4. Ректальді дәрілік түрлер өндірісінде қандай суппозиторий негіздері қолданылады? Олардың классификациясы, жалпы сипаттамасы, артықшылықтары мен кемшіліктерін беріңіз.
 5. Жаңа суппозиторий негіздерін іздеу қай бағыттарда жүргізілуде?
 6. Жаңа ректальді дәрілік түрлер іздеу қандай бағыттарда жүргізілуде?
 7. Ректиолалар медициналық жағар майлар мен капсулалардың жеке жағдайы ретінде не ұсынады? Олардың артықшылығы мен кемшілігі қандай?
 8. Суппозиторийлік массаның гомогенизациясы қалай іске асырылады? Оның маңызы қандай? Қандай аппарат қолданылады? Гомогенизациялауды, технологиялық құрылғыларды жетілдірудің жаңа тәсілдерін іздеу қандай бағыттарда жүргізілуде? Суппозиторийлердің біртектілігіне қалай бақылау жүргізеді? Қандай приборлар көмегімен іске асырылады?
 9. Ректальді ДТ бөлшектеу және орамдау қалай іске асырылады? Ректальді ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген орамдауыш пен орамдауыш материалдардың қандай түрлері бар?
 10. Ректальді ДТ бөлшектеу және орамдауға қандай автоматтар қолданылады?
- Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №15

1.Тақырыбы: Аралық бақылау 1

2.Мақсаты: Өткен тақырыптар бойынша теориялық мәліметтерді бекіту.

3.Тапсырмалар: Өтілген лекция, зертханалық сабақтар және БАӨЖ тақырыптары бойынша жүргізіледі.

4. Орындау/ бағалау түрі: Ауызша жазбаша бақылау немесе тест тапсырмаларын шешу

5. Тапсыру мерзімі: 8-ші апта

Тақырып №16

1.Тақырыбы: Пластырлер, олардың жіктелуі. Тері желімдері (сұйық пластырлер). Технологиясының ерекшеліктері. Қышалар.

2.Мақсаты: Медициналық пластырлер, медициналық желімдер және қышалар технологиясының ерекшелігін жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Пластырлер дәрілік түр ретінде анықтамасы. Олардың қолдануы, құрамы, агрегатты күйі бойынша жіктелуі.
2. Каучукты пластырлер технологиясының ерекшелігі. Шпрединг машинасының құрылысы мен жұмыс істеу принципі. Каучукты пластырлер номенклатурасы.
3. Қорғасын пластырлер технологиясының ерекшелігі. Қолданылатын қондырғылар. Босату түрі. Қорғасын пластырлерінің түрлері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 16 беті

4. Сұйық пластырлер (тері желімі), олардың номенклатурасы. Босату түрі. Сақталуы. Қолданылуы.
5. Қышалар, олардың технологиялық ерекшелігі. Қолданылатын қондырғылар. Қышалардың стандартизациясы. Орамдау және сақтау.
6. Өзге де дерматологиялық дәрілік түрлер.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 8-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Пластырлер дәрілік түр ретінде, олардың қолдануы, құрамы және агрегатты күйі бойынша жіктелуіне анықтама беріңіз.
 2. Каучукты пластырлер технологиясының ерекшелігі неде? Шпрединг машинасының құрылысы мен жұмыс істеу принципі қандай? Каучукты пластырлер номенклатурасын беріңіз.
 3. Қорғасын пластырлер технологиясының ерекшелігі неде? Олардың өндірісінде қандай қондырғылар қолданылады?. Қандай түрде босатылады? Қорғасын пластырлерінің номенклатурасын беріңіз.
 4. Сұйық пластырлер (тері желімі) дегеніміз не? Олардың номенклатурасы қандай? Қандай түрде босатылады? Олар қалай қолданылады?
 5. Қышалар дәрілік түр ретінде не ұсынады? Олардың технологиялық ерекшелігі қандай? Өндірісте қандай қондырғылар қолданылады? Қышалардың сапасын бағалау қалай жүргізіледі? Олар қалай орамдалады және сақталады?
 6. Өзге де дерматологиялық дәрілік түрлерге мысал келтіріңіз.
- Тест тапсырмаларын орындау.

Тақырып №17

1.Тақырыбы: Медициналық аэрозольдер. Пропелленттер, олардың жіктелуі және қасиеттері. Медициналық аэрозольді өндірудің технологиялық схемасы. Сапасын бағалау. Аэрозольді орамдауды және дозалаушы қондырғыларды жетілдіру жолдары

2.Мақсаты: Аэрозольді дәрілік түрлер (жағар майлар, линименттер, пластырлер) технологиясының ерекшелігін жетік меңгеру. Медициналық аэрозольдер өндірісінде қолдануға рұқсат етілген пропелленттер тізімін игеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадағы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Аэрозольдердің жалпы сипаттамасы. Қысқаша тарихи анықтамасы.
2. Аэрозольдердегі дисперстік системаның түрлері.
3. Аэрозольді орамдауыштар және оның жеке құрамының жалпы схемалық құрылысы (дәрілік препарат, еріткіш, көмекші зат, пропеллент).
4. Пропелленттер. Жалпы сипаттамасы және классификациясы.
5. Сұйытылған газдар сипаттамасы: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.
6. Сығылған газдар: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.
7. Оңай ұшатын органикалық еріткіштер сипаттамасы: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 17 беті

8. Аэрозольді орамдауыштар өндірісі: жалпы технологиясы және арнайы аппаратуралық схемасы.
9. Аэрозольді орамдауыштардың сапасын бақылау.
10. Аэрозольді сақтау шарттары мен талаптары.
11. Медициналық аэрозольдер. Олардың артықшылықтар мен кемшіліктері.
12. Аэрозоль түріндегі дәрілік заттар (жағар майлар, линименттер, пластырлер, ерітінділер, ұнтақтар). Енгізу тәсілдері: ішке-ингаляциялық, сыртқа- теріге, шырышты қабықшаға.
13. Ішке қабылдауға арналған аэрозольдер. Құрам ерекшелігі. Орамдау ерекшелігі. Қалта ингаляторларының құрылысы. Ингаляциялық аэрозольдерді дозалау (дозалаушы саптамалар).
14. Сыртқа қолдануға арналған аэрозольдер. Құрам ерекшелігі. Орамдау ерекшелігі. Сыртқа қолдануға арналған аэрозольдерді дозалау (дозалаушы саптамалар).
15. Аэрозольдер орамдауыштарын, дозалаушы саптамаларын және олардың өндірістік технологиясын жетілдіру жолдары.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 9-шы апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Аэрозольдердің жалпы сипаттамасы және қысқаша тарихи анықтамасын беріңіз.
2. Аэрозольдердегі дисперстік системаның түрлері қандай?
3. Аэрозольді орамдауыштар құрылысының жалпы схемасы қандай? Қандай компоненттер аэрозоль жеке құрамы болып табылады?
4. Пропелленттер дегеніміз не? Оларды аэрозоль құрамына не үшін енгізеді? Жалпы сипаттамасы және классификациясы беріңіз.
5. Сұйытылған газдар сипаттамасын беріңіз: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.
6. Сығылған газдар сипаттамасын беріңіз: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.
7. Оңай ұшатын органикалық еріткіштер сипаттамасын беріңіз: номенлатурасы, артықшылығы және кемшілігі.
8. Аэрозольді орамдауыштар өндірісінің жалпы технологиясының схемасын беріңіз.
9. Аэрозольді орамдауыштар өндірісінің арнайы аппаратуралық схемасын беріңіз.
10. Аэрозольді орамдауыштардың сапасын бақылау қалай жүргізіледі?
11. Аэрозольді сақтау шарттары мен талаптары қандай?
12. Медициналық аэрозольдерге сипаттама беріңіз. Олардың артықшылықтар мен кемшіліктері неге негізделген?
13. Аэрозоль түрінде қандай дәрілік заттар босатылады?
14. Ішке қабылдауға арналған аэрозольдер дегеніміз не? Құрам ерекшелігі қандай? Орамдау ерекшелігі қандай? Қалта ингаляторларының құрылысын беріңіз. Ингаляциялық аэрозольдерді дозалау қалай жүргізіледі?
15. Сыртқа қабылдауға арналған аэрозольдер дегеніміз не? Құрам ерекшелігі қандай? Орамдау ерекшелігі қандай? Сыртқа қабылдауға арналған аэрозольдерді дозалау қалай жүргізіледі?
16. Аэрозольдер орамдауыштарын және дозалаушы саптамаларын жетілдіру жолдары қандай?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 18 беті

Тақырып №18

1.Тақырыбы: Өнеркәсіптік асептика негіздері. Фармацевтикалық өндіріс объектілері мен дайын өнімді микробиологиялық бақылау әдістері. Стерильді дәрілік препараттардың микробтық контаминациясын болдырмаудың негізгі тәсілдері

2.Мақсаты: Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Өнеркәсіптік асептика негіздері
2. Стерильді өнім өндіретін өндіріске жағдай жасау
3. Стерильді өнімдерді өндіруге қойылатын жалпы талаптар. Ғимараттардың тазалық класстары
4. Өндірістік ғимараттарға және ауа ортасының тазалығына қойылатын талаптар
5. Қызметкерлер мен арнайы киімге қойылатын талаптар
6. Фармацевтикалық өндіріс және дайын өнім нысандарын микробиологиялық бақылау әдістері

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 9-шы апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2.

8.Бақылау:

- 1.Стерильді өнімдерді өндіруге қойылатын жалпы талаптар. Ғимараттардың тазалық класстары?
- 2.Өндірістік ғимараттарға және ауа ортасының тазалығына қойылатын талаптар?
- 3.Қызметкерлер мен арнайы киімге қойылатын талаптар?
- 4.Фармацевтикалық өндіріс және дайын өнім нысандарын микробиологиялық бақылау әдістері ?

Тақырып №19

1.Тақырыбы: Стерильді дәрілік заттарды өндіруге қойылатын GMP стандартының талаптары. Су дайындау: зауыт жағдайында тазартылған су алу, оған қойылатын талаптар. Оны сақтау мерзімі мен шарттары.

2.Мақсаты: Тазартылған (апирогенді) суды алу ерекшелігін жетік меңгеру.Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Суды дайындау. Негізгі операциялары.
2. Газдар мен органикалық заттардан суды тазарту. Қолданылатын заттар.
3. Деминерализацияланған (тұссыздандырылған) су. Негізгі әдістері: ион алмасу, мембрана арқылы бөлу (қайтымды осмос немесе гиперфилтрация, электродиализ, ультрафилтрация және диализ, мембрана арқылы буландыру). Аппараттар, жұмыс істеу принциптері. Суды дистилляциялау. Өндірістік дистилляторлар. Олардың құрылысы және жұмыс істеу принциптері.
4. Апирогенді судың алынуы. Дефлегматордың дистилляторлардан құрылымдық және түбегейлі (принципиальді) айырмашылығы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 19 беті

5. Тазартылған суға қойылатын талаптар.
6. Тұзсызданған (деминералданған) судың, дистилденген судың, тазартылған судың қолданылуы.
7. Тазартылған судың және дистилденген судың сақтау шарттары.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 10-шы апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Суды дайындау қандай негізгі операциялардан тұрады?
2. Суды органикалық қоспалар мен газдардан тазарту қалай жүргізіледі? Қандай заттар қолданылады?
3. Суды деминерализациялау (тұзсыздандыру) қандай әдістермен жүргізіледі? Мембрана арқылы бөлу әдісі қандай тәсілдермен және қандай қондырғыда орындалады?
4. Суды дистилляциялау қалай іске асырылады? Өндірістік дистилляторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
5. Апирогенді суды қалай алады? Дистиллятордың дефлегматордан құрылымдық және принципіалды айырмашылығы неде?
6. Тазартылған суға қандай талаптар қойылады?
7. Тұзсыздандырылған (деминералданған) су, дистилденген су, тазартылған су не үшін қолданылады?
8. Тазартылған су мен дистилденген судың сақтау шарттары қандай?

Тест тапсырмаларын шешу. «Мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №20

1.Тақырыбы: Стерильді дәрілік формалардың өнеркәсіптік өндірісінде қолдануға рұқсат етілген полимерлі материалдардың негізгі маркалары. Полимерлі материалдарға қойылатын негізгі талаптар. Полимерлік материалдардан ампулалар мен флакондарды жасау тәсілдері.

2.Мақсаты: Стерильді ДТ: инъекция, инфузия, көз ДТ, медициналық аэрозольдер өндірісінде қолдануға рұқсат етілген полимерлі материалдармен танысу. Полимерлі материалдан ампула мен флакондар жасау тәсілдерін үйрену. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлердің негізгі топтары.
2. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын орамдауыш материалға қойылатын негізгі және арнайы талаптар.
3. Стерильді ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген полимерлі материал маркалары.
4. Полимерлі материалдарға қойылатын негізгі талаптар.
5. Ампуланы полимерлі материалдардан дайындау тәсілдері, машиналар және автоматтар, құрылысы мен жұмыс істеу принциптері.
6. Шприц-тюбиктерді дайындау.
7. Флакондарды полимерлі материалдардан дайындау тәсілдері, машиналар және автоматтар, құрылысы мен жұмыс істеу принциптері.
8. Стерильді көз дәрілік түрлеріне арналған тюбик-тамызғыштарды дайындау.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 20 беті

9. Антибиотик жағар майлары, көз жағар майлары және т.б арналған тубиктерді дайындау.

10. Полимерлі орамдауыш заттарды стерилизациялау тәсілдері

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 10-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлердің негізгі топтарын атаңыз
2. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын орамдауыш материалға қандай негізгі және арнайы талаптар қойылады?
3. Стерильді ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген полимерлі материал маркалары қандай?
4. Полимерлі материалдарға қандай негізгі талаптар қойылады?
5. Ампуланы полимерлі материалдардан дайындаудың қандай тәсілдерін білесіз? Қандай машиналар және автоматтар қолданылады? Құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
6. Шприц-тубиктерді дайындау және толтыру қалай жүргізіледі?
7. Флаконды полимерлі материалдардан дайындаудың қандай тәсілдерін білесіз? Қандай машиналар және автоматтар қолданылады? Құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
8. Стерильді көз дәрілік түрлеріне арналған тубик-тамызғыштарды дайындау және толтыру қалай жүргізіледі?
9. Антибиотик жағар майлары, көз жағар майлары және т.б арналған тубиктерді дайындау және толтыру қалай жүргізіледі?
10. Полимерлі материалдан дайындалған орамдауыш заттар қалай стерилизацияланады?

Тест тапсырмаларын шешу.

Тақырып №21

1.Тақырыбы: Инфузия, инъекция көз дәрілік түрлер өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттар (тұрақтандырғыштар және т.б.). Сусыз еріткіштер мен қосымша еріткіштер.

2.Мақсаты: Инъекциялық және инфузиялық ДТ өндірісінде қолданылатын сусыз еріткіштер және көмекші заттар тобымен танысу. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттар тобы.
2. Жеңіл гидролизденетін инъекция, инфузия және көз ДТ дайындауға арналған сулы ерітінділерді тұрақтандырғыш ретінде қолданылатын заттар.
3. Жеңіл тотығатын стерильді ДТ дайындауда тұрақтандырғыш-антиоксидант ретінде қолданылатын заттар.
4. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген консервант ретінде қолданылатын заттар.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025
		36 беттің 21 беті

5. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген пролонгатор ретінде қолданылатын заттар.
6. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген солюбилизатор ретінде қолданылатын заттар.
7. Сусыз еріткіштер және көмекші заттар. Қойылатын талаптар. Олардың номенклатурасы.
8. Қиын еритін препараттармен инъекциялық, инфузиялық, көз ДТ жеке технологиясы.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5. Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 11-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде қолдануға рұқсат етілген көмекші заттар тобын атаңыз.
2. Жеңіл гидролизденетін инъекция, инфузия және көз ДТ дайындауға арналған сулы ерітінділерді тұрақтандырғыш ретінде қандай заттар қолданылады? Мысал келтіріңіз.
3. Жеңіл тотығатын стерильді ДТ дайындауда тұрақтандырғыш-антиоксидант ретінде қандай заттар қолданылады? Әсер ету механизмі қандай? Мысал келтіріңіз.
4. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде консервант ретінде қандай заттар қолдануға рұқсат етілген? Мысал келтіріңіз.
5. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде пролонгатор ретінде қандай заттар қолдануға рұқсат етілген? Мысал келтіріңіз.
6. Инъекциялық, инфузиялық және көз ДТ өндірісінде солюбилизатор ретінде қандай заттар қолдануға рұқсат етілген? Мысал келтіріңіз.
7. Стерильді және асептикалық жағдайда дайындалған ДТ өндірісінде қолданылатын қандай сусыз еріткіштер мен көмекші заттар білесіз? Оларға қандай талаптар қойылады? Мысал келтіріңіз.
8. Қиын еритін препараттармен дайындалатын инъекциялық, инфузиялық, көз ДТ жеке технологиясын беріңіз.

Тест тапсырмаларын шешу.

Тақырып №22

1.Тақырыбы: Стерильді дәрілік түрлер өндірісінде ерітінділерді фильтрлеу. Фильтрлеуші материалдар, фильтрлеуші құрылғылар.

2.Мақсаты: Стерильді ДТ өндірісіндегі ерітінділерді фильтрлеу процессін жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырма. Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Ампулалық ерітінділер өндірісінің жалпы технологиялық схемасы.
2. Ерітінділерді дайындау сатысындағы негізгі операциялар.
3. Фильтрлеу түрлері: алдын ала фильтрлеу, жұқа фильтрлеу, микрофильтрлеу, ультрафильтрлеу.
4. Стерильді ДТ өндірісінде ерітінділерді фильтрлеу. Фильтрлеуші материалдар, қойылатын талаптар.
5. Нутч-фильтрлер. Друк-фильтрлер. Керамикалық шам-фильтрлер. Фильтрлер мен фильтрлеуші құрылғылардың құрылысы және жұмыс істеу принциптері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 22 беті

6. Мембраналық фильтрлер. Оның құрылысы және жұмыс істеу принциптері.
7. Ағындық режимде ертінділердің механикалық қоспаларын бақылау.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 11-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Ампулалық ертінділер өндірісінің жалпы технологиялық схемасын беріңіз.
2. Ертінділерді дайындау сатысында қандай негізгі операциялар орындалады?
3. Қандай фильтрлеу түрлерін білесіз?
4. Инъекциялық, инфузиялық, көз ДТ өндірісінде жұқа фильтрлеу қалай іске асырылады?
5. Стерильді ДТ өндірісінің қандай жағдайында микрофильрлеу қолданылады?
6. Ультрафильрлену қандай жағдайда қолданылады?
7. Қандай фильтрлеуші материалдар білесіз? Қандай талаптар қойылады?
8. Нутч-фильтр, друк-фильтр, керамикалық шам-фильтрлер қалай жұмыс жасайды? Олардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
9. Фильтрлеуші қондырғылардың аппаратуралық схемасын беріңіз.
10. Мембраналық фильтрлерлердің ерекшелігі неде? Олардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
11. Ағындық режимде ертінділердің механикалық қоспаларын бақылау қалай жүргізіледі?

Тест тапсырмаларын шешу, «мылқау» картамен жұмыс.

Тақырып №23

1.Тақырыбы: Стоматологиялық дәрілік түрлер. Стоматологиялық пленкалар. Ертінділер, эликсирлер, шаю құралдары. Тіс емдеу пасталары.

2.Мақсаты: Стоматологиялық аурулардың алдын алу және емдеу тәжірибесінде қолданылатын заманауи дәрілік түрлердің технологиясын игеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Стоматологиялық дәрілік түрлердің анықтамасы. Олардың жіктелуі. Артықшылықтар мен кемшіліктері.
- 2.Стоматологиялық пленкаларды алу үшін бастапқы шикізаттың сипаттамасы.
3. Стоматологиялық пленка өндірісіндегі бастапқы шикізатты өңдеу ерекшеліктері.
4. Стоматологиялық пленкаларды өндірудің жалпы технологиялық схемасы. Негізгі сатылар және операциялар.
5. Стоматологиялық ДТ өндірісінің аппаратуралық схемасы.
6. Стандарттау және шығару түрлері. Номенклатура. Сақтау ережелері.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 12-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Стоматологиялық дәрілік түрлердің артықшылықтар мен кемшіліктері.
2. Стоматологиялық пленкаларды алу үшін бастапқы шикізаттың сипаттамасы.
3. Стоматологиялық пленка өндірісіндегі бастапқы шикізатты өңдеу ерекшеліктері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025
		36 беттің 23 беті

- Негізгі сатылар және операциялар?
- Стоматологиялық ДТ өндірісінің аппаратуралық схемасын көрсетіңіз?
- Стандарттау және шығару түрлерлері қандай?

Тақырып №24

1.Тақырыбы: Дәрілердің абсолютті және салыстырмалы биотиімділігі (БТ) туралы түсінік. Дәрілердің БТ бағалаудың фармакокинетикалық және фармакодинамикалық тәсілдері. Дәрілердің БТ анықтауға арналған заманауи құрылғылар.

2.Максаты: Дәрілердің терапевтік адекватсыздығына әсер ету себептерін жетік меңгеру. Дәрілердің биологиялық тиімділігін бағалаудың фармакокинетикалық және фармакодинамикалық тәсілдерін игеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

- Терапевтік адекватсыздық түсінігі. Қысқаша тарихи анықтамасы.
- Терапевтік адекватсыздыққа әсер етуші фармацевтикалық факторлар және негізгі себептері.
- Терапевтік адекватсыздықты болдырмау үшін фармацевтикалық факторларды басқару мүмкіндігі.
- Дәрілердің абсолютті биотиімділігі туралы түсінік.
- Дәрілердің қатысты биотиімділігі туралы түсінік.
- Дәрілердің БТ «in vitro» әдісімен алудың анықтамасы, қолданылатын приборлар, олардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері.
- Дәрілердің БТ «in vivo» әдісімен алудың анықтамасы: бір реттік дозасын енгізу арқылы тексеру, көп реттік дозасын енгізу арқылы тексеру.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация. 2. Тест тапсырмаларын құрастыру.

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 12-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2.

8.Бақылау:

- Терапевтік адекватсыздық түсінігіне анықтама беріңіз. Алғаш рет бұл түсінік қашан және қандай жағдайда пайда болған?
- Терапевтік адекватсыздыққа әсер етуші фармацевтикалық факторлар және негізгі себептері қандай? Дәрілердің терапевтік адекватсыздығының мүмкін болатын зардабы қандай?
- Терапевтік адекватсыздықты болдырмау үшін фармацевтикалық факторларды басқару мүмкіндігі қандай?
- Дәрілердің абсолютті биотиімділігі дегеніміз не?
- Дәрілердің қатысты биотиімділігі дегеніміз не? Ол қалай есептеледі?
- Дәрілердің БТ «in vitro» әдісімен анықтау қалай жүргізіледі? Қандай приборлар қолданылады? Олардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
- Дәрілердің БТ «in vivo» әдісімен анықтау: бір реттік дозасын енгізу арқылы тексеру, көп реттік дозасын енгізу арқылы тексеру қалай жүргізіледі? Өткізу шарттары қандай? Артықшылықтар мен кемшіліктері қандай?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 24 беті

Тақырып №25

1.Тақырыбы: Фармацевтикалық факторларды қазіргі заманғы түсінігі және олардың дәрілік препараттардың емдік тиімділігіне әсері. Фармацевтикалық факторларды басқару мүмкіндіктері.

2.Мақсаты: Дәрілік препараттардың терапевтік ефективтілігіне әсер ететін фармацевтикалық факторларды жетік меңгеру. Фармацевтикалық факторларды анықтау мүмкіндігі. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Дәрілердің терапевтік ефективтілігін анықтауға қойылатын негізгі талаптар-ерігіштік және сіңімділігі.
2. Дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсер көрсететін фармацевтикалық факторларды анықтау тізімі.
3. Дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсер ететін дәрілік заттар мен көмекші заттардың физикалық жағдайы.
4. Дәрілік заттың химиялық модификациясы мен нақ сол фактордың дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері.
5. Көмекші заттардың табиғаты мен саны және нақ сол фактордың дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері.
6. Дәрілік түр, оның ағзаға енгізу жолдары және нақ сол фактордың дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері.
7. Өндірістік процесстер және нақ сол фактордың дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері.
8. Фармацевтикалық факторларды басқару мүмкіндігі.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация 2. Тест тапсырмаларын құрастыру, Кроссворд құрастыру

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 13-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Дәрілік заттың дәрілік түрден босап шығуын анықтайтын негізгі шарттары, ағзаға сіңіру және оның терапевтік ефективтілігі қандай?
2. Дәрілік препараттардың терапевтік ефективтілігіне әсер ететін фармацевтикалық факторлардың негізгі топтарының тізімін айтыңыз.
3. Дәрілердің терапевтік ефективтілігіне дәрілік заттар мен көмекші заттардың физикалық жағдайы қалай әсер етеді? Мысал келтіріңіз.
4. Дәрілік зат химиялық модификациясының дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері қандай? Мысал келтіріңіз.
5. Көмекші заттардың табиғатының дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері қандай? Мысал келтіріңіз.
6. Дәрілік түр, оның ағзаға енгізу жолдарының дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері қандай? Мысал келтіріңіз.
7. Өндірістік процесстердің дәрілердің терапевтік ефективтілігіне әсері қандай? Мысал келтіріңіз.
8. Фармацевтикалық факторларды басқарудың мүмкіншілігі қандай? Мысал келтіріңіз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 25 беті

Тақырып №26

1.Тақырыбы: Дәрінің ағзада таралу жолы. Дәрілердің сіңудің толықтығы мен жылдамдығына, тіндерде және органдарда бөлінуіне, метаболизмге және әсерін жоюға әсер ететін негізгі факторлар.

2.Мақсаты: Ағзадағы дәрінің тасымалдануы және дәрінің ағзаға сіңірілуі, ұлпалар мен мүшелерде таралуы, метаболизмге ұшырау және ағзадан бөлініп шығу (элиминация) жылдамдығы мен толықтығына әсер ететін негізгі факторларды меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Дәрілердің ағзада тасымалдануы. Дәрілердің ағзада тасымалдануының негізгі этаптары.
2. Этап 1-ДТ дәрілік заттың босап шығуы. ДТ дәрілік заттың босап шығуы мен толықтығына әсер ететін негізгі фармацевтикалық факторлар.
3. Этап 2 – енгізу жеріне қарай дәрілік препараттың сіңірілуі. Дәрілердің ағзада сіңірілу жылдамдығы мен толықтығына әсер ететін фармацевтикалық және физиологиялық факторлар.
4. Этап 3 – дәрілердің ағза мен ұлпаларда таралуы. Дәрілердің ағза мен ұлпаларда таралу жылдамдығы мен толықтығына әсер ететін физиологиялық факторлар.
5. Этап 4 –дәрілердің ағзада метоболизмі. Дәрілердің ағзада метоболизм жылдамдығы және толықтығына әсер ететін физиологиялық және биохимиялық факторлар.
6. Этап 5 –дәрілердің элиминациясы және/немесе оның метаболиттері. ДТ дәрілік заттың босап шығуы және/немесе ағзадағы оның метаболиттері және толықтығына әсер ететін негізгі физиологиялық факторлар.
7. Фармацевтикалық, физиологиялық және биохимиялық факторларды басқару мүмкіншілігі.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация 2. Тест тапсырмаларын құрастыру, Кроссворд құрастыру

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 13-ші апта.

7.Әдебиет:
негізгі:

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

қосымша:

1. Сағындықова Б.А., Торланова Б.О., Қыдыралиев Б.С. «Биофармация және фармакокинетика элементтері» - Шымкент. – 2007. – 48 б.
2. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. – Шымкент.– 2008. – 346 б.
3. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы. – Шымкент.– 2002.–172 с.
4. Ділбарханов Р.Д., Сағындықова Б.А. – Дәрілердің өндірістік технологиясы. – Алматы.– 1998.–128 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025
		36 беттің 26 беті

5. Технология лекарственных форм. Учебник, 2-й том. Под ред. проф. Ивановой Л.А. М.: Медицина, 1991. – 544 с.
6. Муравьев И.А. Технология лекарств. М.: 1980, т 1. – 391 с.
7. Государственная фармакопея СССР. XI издание, вып. 2, Статья «Таблетки». МЗ СССР. М.: Медицина, 1989.
8. Чуешов В.И. и др. Промышленная технология лекарств. – Харьков. – 2002. – В 2-х томах: 1-й том 716 с., 2-й том 557 с.
9. Приказ МЗ РК №371 от 30.07.97 г. «Положения о технологических регламентах производства лекарственных средств, выпускаемых фармацевтическими производственными предприятиями Республики Казахстан». - //В кн. «Сборник законодательных и нормативных актов по фармацевтической деятельности». – Алматы. – 1998.
10. Руководство к лабораторным занятиям по заводской технологии лекарств. (Под ред. Тенцовой А.И.) - М.: Медицина, 1986. – 271 с.
11. Дәрістер.
12. Макхамов С.М. Основы таблеточного производства. Ташкент, 2004, 146 с.
13. Торланова Б.О. Машины и автоматы для фасовки и упаковки лекарственных форм.– Шымкент.– 2003.– 166 с.
14. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. Учебник для вузов - 10-е изд., стереотипн., доработ. Перепечатано с изд. 1973 г.- М.: ООО ТИД «Альянс», 2004. - 753 с.

8.Бақылау:

1. Дәрілердің ағзада тасымалдануын схема түрінде көрсетіңіз. Дәрілердің ағзада тасымалдануы қандай негізгі этаптардан тұрады?
2. Этап 1-ДТ дәрілік заттың босап шығуы қалай жүргізіледі? ДТ дәрілік заттың босап шығуы мен толықтығына қандай фармацевтикалық факторлар әсер етеді?
3. Этап 2 – енгізу жеріне қарай дәрілік препараттың сіңірілуі қалай жүргізіледі? Дәрілердің ағзада сіңірілу жылдамдығы мен толықтығына қандай фармацевтикалық және физиологиялық факторлар әсер етеді?
4. Ағзада дәрілердің пассивті диффузиясы қалай іске асырылады? Ағзада дәрілердің активті тасымалдануы қалай іске асырылады?
5. Этап 3 – дәрілердің ағза мен ұлпаларда таралуы қалай жүргізіледі? Дәрілердің ағза мен ұлпаларда таралу жылдамдығы мен толықтығына қандай физиологиялық факторлар әсер етеді?
6. Этап 4 –дәрілердің ағзада метоболизмі қалай жүргізіледі? Дәрілердің ағзада метоболизм жылдамдығы және толықтығына қандай физиологиялық және биохимиялық факторлар әсер етеді?
7. Этап 5 –дәрілердің элиминациясы және/немесе оның метаболиттері қалай жүргізіледі? ДТ дәрілік заттың босап шығуы және/немесе ағзадағы оның метаболиттері және толықтығына қандай негізгі физиологиялық факторлар әсер етеді?
8. Фармацевтикалық, физиологиялық және биохимиялық факторларды басқару мүмкіншілігі қандай? Мысал келтіріңіз.

Тақырып №27

- 1.**Тақырыбы:** Дәрілік препараттардың тұрақтылығын анықтаудың заманауи әдістері. Дайын дәрілік түрлердің сақталу мерзімін болжау.
- 2.**Мақсаты:** Препараттардың (субстанциялардың) және ДТ-ң микробтық контаминацияға тұрақтылығын арттыруды игеру. ДТ-ді күрделі дисперстік жүйелер ретінде тұрақтандыру,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 27 беті

дәрілердің тұрақтылығын анықтау заманауи әдістері, препараттардың жарамдалық мерзімін болжамдауды жетік меңгеру. Өзіндік шығармашылық жұмысты ғылыми және тәжірибелік тапсырмаларды шешуде қолдану.

3.Тапсырмалар:

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадығы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Дәрілік түр мен субстанцияға қойылатын талаптар.
2. Дәрілердің тұрақтылығына әсер ететін факторлардың бірі ретінде ДТ-дегі микробтық контаминацияға дәрілердің (субстанцияның) төзімділігін жоғарылату.
3. Күрделі дисперсті жүйе ретінде ДТ тұрақтандыру. Физикалық және технологиялық тұрақтандыру тәсілдері.
4. Дәрілік заттардың тұрақтылығын анықтаудың заманауи әдістері.
5. Дәрілердің сақталу мерзімін болжамдау.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация 2. Тест тапсырмаларын құрастыру, Кроссворд құрастыру

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 14-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Дайын дәрілік түр мен субстанцияға қандай негізгі талаптар қойылады?
2. Дәрілердің тұрақтылығына қандай факторлар және қалай әсер етеді? Оларды қалай басқаруға болады? Мысал келтіріңіз.
3. Дәрілердің тұрақтылығын қандай орамдауыш материалдар қамтамасыз етеді? Мысал келтіріңіз.
4. Дәрілік субстанцияларды тұрақтандырудың қандай физикалық тәсілдерін білесіз? Мысал келтіріңіз.
5. Дәрілік субстанцияларды тұрақтандырудың қандай химиялық тәсілдерін білесіз? Мысал келтіріңіз.
6. Дәрілік субстанцияларды тұрақтандырудың қандай технологиялық тәсілдерін білесіз? Мысал келтіріңіз.
7. Дәрілердің тұрақтылығына және микробтық контаминацияға дәрілердің (субстанцияның) төзімділігін жоғарылату қандай тәсілдердің көмегімен жүргізіледі? Мысал келтіріңіз.
8. Күрделі дисперсті жүйе ретінде ДТ тұрақтандыру қалай жүргізіледі? Қандай физикалық және технологиялық тұрақтандыру тәсілдерін білесіз? Мысал келтіріңіз.
9. Дәрілік заттардың тұрақтылығын анықтаудың қандай заманауи әдістерін білесіз? Ол қалай жүргізіледі?
10. Дәрілердің сақталу мерзімін болжамдау қандай тәсілдермен жүреді? Дәрілердің сақталу мерзімін болжаудың тәжірибелік маңызы қандай?

Тақырып №28

1.Тақырыбы: Әлемдік стандарттарға сәйкес Қазақстан Республикасында дәрілік заттарды өндіруді дамыту жолдары.

2.Мақсаты: ҚР фармацевтикалық нарығының даму жағдайын меңгеру. Ағзаның физиологиялық, биохимиялық, және психо-эмоционалды ерекшеліктерін негізінде балаларға және қарттарға арналған дәрілік түрлердің ерекшеліктерімен танысу.

3.Тапсырмалар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 28 беті

Тақырыпты игеру үшін міндетті түрде әдебиеттермен және электрондық базадағы берілгендермен жұмыс жасау керек, сонымен қатар келесі сұрақтарға назар аударған жөн:

1. Фармацевтикалық нарықтың даму жағдайы мен аумақтық бағыты.
2. Дәрілік заттардың әлемдік нарығының тенденциялары мен мәселелері.
3. Дәрілік заттардың әлемдік нарығының өсуінің негізгі факторлары.
4. Қазақстанның фармацевтикалық нарығы
5. Фармацевтикалық препараттардың отандық өндірісі
6. ISO 9000 сериясының стандарттары.
7. GXP ұлттық стандарттары.
8. Жаңа дәрілік препараттарды жасаудың өзектілігі.
9. Педиатриялық және гериатриялық медициналық тәжірибеге арналған дәрілік қалыптардың технологиясының жетілдірудің негізгі бағыттары
10. Гериатрия мен педиатрияда қолданылатын, дәрілік қалыптар мен дәрілік препараттар. Оларды қолданудың қолдану ерекшеліктері.
11. Педиатриялық және гериатриялық медициналық тәжірибеге арналған жаңа дәрілік қалыптарды жасап шығарудағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары.

4.Орындау/ бағалау түрі: 1. Реферат, презентация 2. Тест тапсырмаларын құрастыру, Кроссворд құрастыру

5.Орындау критерийлері: Қосымша 1

6.Тапсыру мерзімі: 14-ші апта.

7.Әдебиет: Қосымша 2

8.Бақылау:

1. Әлемдік стандартқа сәйкес Қазақстан Республикасының дәрілік заттардың өндірісінің перспективалары қандай?
2. Дәрілік заттардың әлемдік нарығының тенденциялары мен мәселелері қандай?
3. Дәрілік заттардың әлемдік нарығының өсуінің негізгі факторлары қандай?
4. Қазақстанның фармацевтикалық нарығы?
5. GXP ұлттық стандарттары?
6. ҚР-на GMP стандартын енгізу?
7. Жаңа дәрілік препараттарды жасаудың өзектілігі?
8. Гериатриялық және педиатриялық дәрілік қалыптарды жетілдіру жолдары?
9. Қарт және егде жастағы науқастардың ағзасының физиологиялық және психо-эмоционалдық ерекшеліктері.
10. Гериатриялық және педиатриялық ДҚ қойылатын, талаптар?
11. Гериатрия мен педиатрияда қолданылатын, дәрілік қалыптар мен дәрілік препараттардың түрлері? Оларды қолдану ерекшеліктері?
12. Педиатриялық және гериатриялық медициналық тәжірибеге арналған жаңа дәрілік қалыптарды жасап шығарудағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары?

Тақырып №29

1.Тақырыбы: Қазақстан Республикасында дәрілік заттар өндірісін әлемдік стандарттарға сәйкес дамыту перспективалары.

2.Мақсаты: ҚР фармацевтикалық нарығының даму жағдайын зерттеу. Дененің физиологиялық, био-химиялық және психо-эмоционалды сипаттамаларына негізделген балалар мен гериатриялық дәрілік формаларды дайындау ерекшеліктерін игеру.

3.Тапсырмалар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 29 беті

Тақырыпты игеру үшін әдебиеттермен және электронды мәліметтер базасымен жұмыс істеу керек, келесі сұрақтарға назар аудару қажет:

- * Фармацевтикалық нарықты дамытудың жағдайы және өңірлік бағыттары.
- * Дәрілік заттардың әлемдік нарығының үрдістері мен проблемалары.
- * Дәрілік заттардың әлемдік нарығының өсуінің негізгі факторлары.
- * Қазақстанның фармацевтикалық нарығы.
- * Фармацевтикалық препараттардың отандық өндірісі
- * ISO 9000 сериялы стандарттар
- * GXP ұлттық стандарттары
- * Жаңа дәрілік препараттарды жасаудың өзектілігі.
- * Педиатриялық және гериатриялық медициналық практика үшін дәрілік формалар технологиясын жетілдірудің негізгі бағыттары.
- * Гериатрия мен педиатрияда қолданылатын дәрілік формалар мен дәрі-дәрмектер. Оларды қолдану ерекшеліктері.
- * Гериатриялық және педиатриялық практика үшін жаңа ұтымды медициналық формаларды құру саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары.

4.Орындау/бағалау түрі: 1. Реферат және презентация 2. Тестілік тапсырмаларды жасау

5.Орындау критерийлері: 1-қосымша

6.Тапсыру мерзімі: 15-ші апта.

7.Әдебиет: 2-қосымша

8. Бақылау:

1. Әлемдік стандарттарға сәйкес Қазақстан Республикасында дәрілік заттарды өндірудің перспективалары қандай?
 2. Әлемдік дәрілік заттар нарығының үрдістері мен проблемалары қандай?
 3. Әлемдік дәрілік заттар нарығының өсуінің негізгі факторлары?
 4. Қазақстанның фармацевтикалық нарығының жағдайы?
 5. GXP ұлттық стандарттары?
 6. ҚР GMP стандартын енгізу?
 7. Жаңа дәрі-дәрмектерді жасаудың өзектілігі неде?
 8. Гериатриялық және педиатриялық дәрілік формаларды жетілдірудің жолдары қандай?
 9. Егде жастағы және қарт науқастардың денесінің физиологиялық және психо-эмоционалды ерекшеліктері?
 10. Гериатриялық және педиатриялық ЕДШ қойылатын талаптар?
 11. Гериатрия мен педиатрияда қолданылатын дәрілік формалар мен дәрі-дәрмектердің түрлері? Оларды қолдану ерекшеліктері?
 12. Педиатрия және гериатриялық практика үшін жаңа ұтымды дәрілік формаларды құру саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары.
- Бақылау сұрақтары бойынша сауалнама.

Тақырып №30

1.Тақырыбы: Аралық бақылау 2

2.Мақсаты: Өткен тақырыптар бойынша теориялық мәліметтерді бекіту.

3.Тапсырмалар: Өтілген лекция, тәжірибелік сабақтар және БАӨЖ тақырыптары бойынша жүргізіледі.

4. Орындау/бағалау түрі: Ауызша-жазбаша бақылау немесе тест тапсырмаларын шешу

5. Тапсыру мерзімі: 15-ші апта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 30 беті

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: граматикалылық, 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

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11 2024-2025 36 беттің 31 беті
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		

БӨЖ бағалау парағы			
1	Рефератты дайындау және қорғау	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (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: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); B- (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 принципіалды емес қателіктер жіберді.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (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 принципіалды 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: A (4,0; 95-100%); A- (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: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); B- (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, принципіалды емес қателіктер жіберді, оны өзі дұрыстады.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (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 принципіалды қателіктер жіберді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx(0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Презентация өз бетінше 20-дан кем слайдты қолданылып, белгіленген уақтан кеш орындалған. 5-тен кем әдебиеттерді қолданылған. Слайдтар мазмұнды емес. Сұрақтарға жауап беру кезінде автор өрекел қателіктер жіберді және өз материалмен хабардар емес.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 32 беті

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 біртүпес 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 біртүпес 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 біртүпес 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 біртүпес 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 уақытында тапсырылмаған. Студент қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде дөрекі қателіктер жіберді және материалды игермеген.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевттік өндірістің технологиясы		044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар		2024-2025 36 беттің 33 беті

Қосымша 2

Ұсынылатын әдебиеттер

негізгі:

1. Гаврилов, А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Текст] : учебник / А. С. Гаврилов. - 2-е изд., перераб. ; - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.
2. Сағындықова, Б. А. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Мәтін] : оқулық / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. - Алматы : Medet Group, 2021
3. Сағындықова, Б. А. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу : оқу құралы / - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б
4. Сағындықова, Б. А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық. - Алматы: Medet Group, 2021
5. Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства : учебное пособие / пер с англ. Д. Дж. ам Энде [и др.], ред. В. В. Береговых. - СПб : ЦОП Профессия, 2015. - 1280 с. : ил.
6. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 1 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 352 с. : ил.
7. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 2 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 448 с. : ил.

қосымша:

1. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3 : монография / Алматы : Жібек жолы, 2014. - 864 бет. С
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3 [Текст] : монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибек жолы", 2014. - 872 с.
3. Лойд, В. Аллен. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учеб. пособие М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014
4. Л.Дж.ам Энде Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства: пер. с англ./Д.Дж. Ам Энде и др.; под ред. В.В.Береговых.-СПб.: ЦОП "Профессия", 2015.-1280с., ил.
1. Сағындықова Б.А., Торланова Б.О., Қыдыралиев Б.С. «Биофармация және фармакокинетика элементтері» - Шымкент. – 2007. – 48 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармацевттік өндірістің технологиясы	044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар	2024-2025 36 беттің 34 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармацевттік өндірістің технологиясы	044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар	2024-2025 36 беттің 35 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармацевттік өндірістің технологиясы	044-48/11
Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар	2024-2025 36 беттің 36 беті