Силлабус
«Экстракциялық препараттардың технологиясы» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы
6В07201 «Фармацевтикалық өндірістің технологиясы» білім беру бағдарламасы

1.	**Пән туралы жалпы мағлұмат**		
1.1	Пән коды: ЕРТ 3216	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пәннің атауы: Экстракциялық препараттардың технологиясы	1.7	Курс: 3
1.3	Реквизитке дейінгі: «Химия-фармацевтттік өндірістің процесстері мен аппараттары-1», «Химия-фармацевтттік өндірістің процесстері мен аппараттары-2»	1.8	Семестр: 5
1.4	Реквизиттен кейінгі: Дәрілердің арнайы технологиясы және фармакология негіздері	1.9	Кредиттер саны (ECTS): 5
1.5	Цикл: БП	1.10	Компонент: ЖК

2. Пәннің мазмұны (50 сөзден көп емес)

Гален препараттары туралы жалпы түсінік. Экстракцияның теориялық негіздері. Молекулалық диффузия. Конвективті диффузия. Кептірілген және жаңа шикізатты алу ерекшеліктері. Тұнбаларды, сығындыларды, жаңа галенді препараттарды, жеке заттардың препараттарын өндірудің жалпы технологиясы. Сорғышты алғашқы және терең тазарту ерекшеліктері.

3.	**Жиынтық бағалау түрі ***		
3.1	Тестілеу✓	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3.	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	ОҚКЕ/ОҚТЕ немесе тәжірибелік дағдыларды	3.8	Басқа (көрсету)

4 Пәннің мақсаты

Заманауи технологиялық жабдықты қолдану негізінде бастапқы және терең тазарту әдістерін қолдана отырып, өсімдік, жануар және микробиологиялық шикізаттан экстракциялық препараттарды дайындау дағдыларын қалыптастыру.

5.	**Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)**
ОН 1	Әртүрлі күрделі дәрілік түрлерді (сироптарды, жинақтарды, хош иісті суларды және т.б.) және экстракциялық препараттарды дайындау технологиясының негізгі технологиялық түсініктері мен терминдерін, номенклатурасын, құрамы мен ерекшеліктерін, жасушалық құрылымы бар шикізаттан биологиялық белсенді заттарды экстракциялау процесінің теориялық заңдылықтарын, сондайақ экстракциялау толықтығы мен жылдамдығына әсер ететін факторларды, сондайақ экстракциялық препараттардың әртүрлі топтарын дайындау технологиясының ерекшеліктерін, ҚР МФ сәйкес экстракциялық препараттардың сапа/стандарттау көрсеткіштерін біледі.
ОН 2	Алынатын ББЗ табиғатына байланысты экстрагенттің табиғаты мен арақатынасын таңдай алады, жасушалық құрылымы бар шикізатты экстракциялауға, сығындыларды тазартуға және экстрактивті заттар сомасынан жеке препараттарды бөлуге арналған арнайы жабдықты таңдай алады.
ОН 3	Экстракциялық (тұнбалар, сығындылар және т.б.) және күрделі фармацевтикалық препараттар (сироптар, хош иісті сулар, спирттік ерітінділер және т. б.) өндірісіне технологиялық регламент жасай алады.
ОН 4	Экстракциялық және күрделі фармацевтикалық препараттарды өндіруді жабдықтау, технологиялық және аппараттық схема түрінде безендіру және зертханалық сабақтарда, конференцияларда және т. б. ұсыну бойынша жеке пікірлерін ұсына алады.
ОН 5	Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын нормативтік құжаттар, МЕМСТ, ОСТ, ТУ, ФМ, УФМ білімін көрсетеді және білім алушытерге және басқа да мүдделі тұлғаларға фармацевтикалық өндіріс саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу бойынша білім беруге қабілетті.

5.1	Пәннің ОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері
	ОН 1 ОН 2 ОН 3	ОН 1 Технологиялық өндіріс жағдайында қолданылатын, сонымен бірге жаңарту барысындағы сыртқы және ішкі нормативті-техникалық құжаттарды білетіні көрсетеді ОН 2 Жасанды интеллект құралдары мен цифрлық платформаларды пайдалана отырып, ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді, өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу бойынша және шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алалатынын көрсетеді ОН 4 Өндірістің тәуекелдерді және сәйкессіздіктердің себептерін анықтап, қауіпті ситуацияларда өндірістік ақпараттарды пайдалана отырып тәсілдердің алуан түрлілігінде ординарлы емес жолдарын ұсынып, өзіне жауапкершілікті алады ОН 5 Технологиялық процесстердің ұйымдастыруын және қауіпсіздігін, технологиялық құрал жабдықтарға қызмет етуін, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайының бақылауын (мониторинг) қамтамасыз етеді және технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарының сәйкес орындауын қадағалайды ОН 6 Жеке нақты фармацевттік/медициналық өнімді өндіру технологиялық процессін ұйымдастыру үшін химико-технологиялық/ фармацевттік процесстердің заңдылықтарын кәсіби деңгейде қолданады
	ОН 4 ОН 5	ОН 8 Жасанды интеллект пен цифрлық технологиялар элементтерін пайдалана отырып, технологиялық процестерді жетілдіру үшін ғылыми негізделген жобалар мен бизнес-жоспарларды жасайды және өндірске инновациялық технологияларды енгізу қажеттілігін дәйектейді (жазбаша және ауызша – баяндамалар, презентациялар, мақалалар арқылы) ОН 9 Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейде әртүрлі мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие ОН 10 Шикізаттың, жартылай өнімнің, дайын өнімнің сапа көрсеткіштері бойынша, технологиялық құралжабдықтарға, автоматтандыру құралдар мен бақылау-өлшегіш аспаптарға қызмет көрсету бойынша ішкі нормативті және техникалық құжаттаманы жасайды және оның уақыттылы жаңартуын қамтамасыз етеді ОН 11 Басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуін көрсетед
6.	**Пән туралы толық ақпарат**	
6.1	Өтетін орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, бас ғимарат, фармацевттік өндірістің технологиясы кафедрасы. Әл-Фараби алаңы-1, 3-қабат, № 321,319 аудитория.	

6.2	Сағат саны	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ	БӨЖ
		10	-	40	15	85

7.	**Оқытушылар туралы мәліметтер**		
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі және лауазымы	Электрондық адресі ZOOM-нан сілтеме
1	Торланова Ботагоз Онгаровна	фарм.ғ.к, профессор м.а.	botagoz58@mail.ru
2	Сыздыкова Саулет Акмурзаевна	фарм.ғ.к, доцент м.а.	syzdykova_ukma@mail.ru

3	Егінбай Айгерим Муратқызы	тех.ғ. магистрі, аға оқытушы	aigerim_eginbai@mail.ru

8. Тақырыптық жоспар

Апта	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технологиясының формасы/әдістері	Бағалау әдістері/ формалары
1	*Дәріс* Қатты заттар мен өсімдік материал-дарды майдалау (ұнтақтау), елеу және араластыру. Машиналар және жабдықтар.	Ұнтақтау. Жалпы сипаттамасы. Өндірістік жағдайда ұнтақтаудың ерекшеліктері. Ұнтақтағыш машиналар. Қатты денелерді фракцияларға бөлу. Елеуіш аппараттардың конструкциялары. Араластыру, аппараттары. Ұнтақтар, олады жасап шығару жалпы технологиялық схемасы. Номенклатурасы. Жинақтар. Технологиясының ерекшеліктері. номенлатурасы	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Өндірістік регламент негізгі нормативті-технологиялық құжат ретінде. Технологиялық және аппаратуралық схеманы құрас-тыру ережелері.	Мамандыққа кіріспе. Жалпы технологиялық түсініктер. Өндірістік регламент негізгі нормативті-технологиялық құжат ретінде. Технологиялық және аппаратуралық схеманы құрастыру ережелері. Тұндырма өндірісін мысалға ала отырып технологиялық схеманы құрастыру. Материалды баланс пен технико-экономикалық көрсеткіштерді есептеу.	ОН3	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* 1.Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенденциясы. 2. Машиналар, аппа-раттар, автоматтар туралы жалпы түсінік.	1. Галендік және жаңа галендік препараттардың фармацевтика өндірісінің дамуының негізгі тенден-циясы. Үлкен дәрілік өндірістің жұмыс істеу принциптері. 2. Машиналар, аппараттар, автоматтар туралы жалпы түсінік. Машиналар двигатель (қозғау-шы), беруші және орындаушы	ОН5	1/4	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай

	Оларды сипаттайтын негізгі көрсеткіштері	механизмдердің бірлігі ретінде Машиналар мен аппаратардың жалпы түсініктемесі: жылдамдық, өнімділік, және т.б.				
2	*Дәріс* Еріту. Сұйықтықтарды араластыру. Қатты 2және сұйық фазаларды бөлу.	Ерітудің теориялық негіздері. Сұйықтықтарды араластыру, негізгі тәсілдері мен аппаратары. Гетерогенді жүйелерді бөлу: тұндыру, фильтрлеу, центрифугалау. Аппараттары, олардың жұмыс істеу принципі. Ерітінді дәрілік форма ретінде.Ерітінділердің жіктелуі. Жалпы сипаттамасы. Олардың технологиясының ерекшеліктері. Номенклатура.	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Алкоголеметрия. Медициналық спиртті ерітінділер.	Алкоголеметрия. Медициналық спиртті ерітінділер. Жіктелуі, номенклатурасы, қолданылуы. Медициналық спиртті ерітінділерді дайындау. Ситуациялық есептерді шешу.	ОН2	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Еру - диффузино-кинетикалық про-цестің бірі. Ара-ластыру, негізгі әдістері және оларды қолдану жағдайлары. Қондырғылар	1. Ұнтақтағыш (майдалағыш) машиналар, олардың жіктелуі, құрылысы және жұмыс істеу принциптері. Орта және майда майдалауға арналған машиналар: білікті диірмендер, дисмембратор, дезинтегратор, шөпкескіш-тер, сабанкескіштер, тамыр-кескіштер, «Волчок» типті еттартқыштар және т.б. Ұсақ ұнтақтауға арналған машина-лар: «Экцельсиор» дирмені, барабанды дирмендер (шарлы,	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай

		стерженді) және т.б. Өте майда ұнтақтауға: барабанды дирмендер (шарлы, стерженді) және т.б. Завод жағдайында жанауар және өсімдік шикізаттарын ұнтақтаудың ерекшеліктері. 2. Араластырғыш жабдық-тардың қондырғылары және жұмыс істеу принциптері. Дәрілік жинақтарды дайындауға арналған араластырғыш жабдықтардың заманауи конструкциясы. Олардың қондырғылары және жұмыс істеу принциптері.				
3	*Дәріс* Фарм. өнеркәсіп-тегі жылулық про-цестер. Жылыту, салқындату. Жылу алмастырғыштар. Конденсациялау. Буландыру, аппа-раттар мен қон-дырғылар.	Жылуалмасу процесстердің теориялық негіздері. Жылыту тәсілдері, жылуалмасу аппаратары. Салқындату. Конденсациялау. Конденсаторлар. Буландыру. Буландыру жабдықтар мен қондырғылар. Буландыру кезіндегі жанама құбылыстар оларды алдын алу.	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Өнеркәсіптегі күрделі ұнтақтар мен дәрілік жинақтардың өндірісі . Күрделі ұнтақтарды жеке тапсырма бойынша дайындау	Өнеркәсіптегі күрделі ұнтақтар мен дәрілік жинақтардың жіктелуі. Өнеркәсіптік жағдайда ұнтақтаудың ерекшеліктері. Ұнтақтарды майдалау, елеу, араластыру. Жинақтарды дайындау ерекшеліктері. Күрделі ұнтақтарды жеке тапсырма бойынша дайындау: балалар сеппесі және т.б. Ситуациялық есептерді шешу.	ОН4	2	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Ұнтақтағыш (майдалағыш) машиналар, олардың	Ішке қолданылатын сұйық дәрілік түрлер өндірісінде қолданылатын көмекші заттарға қойылатын талап-тары. Шырындар, ерітінді-	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау;	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай

	жіктелуі, құрылысы және жұмыс істеу принциптері.	лер, пероральді суспензиялар және т.б. өндірісінде қолдануға рұқсат етілген заманауи қосымша заттар-дың номенклатурасы.			Тестік тапсырмаларды даийндау; Мылқау карта құрастыру	
4	*Дәріс* Кептіру. Кептіру кинетикасы. Кептіру қондырғылары мен аппараттары. Кептірудің арнайы түрлері	Кептірудің теориялық негіздері. Кептірудің кинетикасы және диаграммасы. Кептірудің жылдамдығына әсер етеін факторлар. Кептіру қондырғылары мен аппараттары; конвективті және контактлы. Кептірудің арнайы түрдері	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Медициналық сулы официналды ерітінділерді дайындау, стандарттау, сақтау және қолдану.	Медициналық сулы официналды ерітінділерді дайындау ерекшеліктері және жіктелуі. Оларды стандарттау, сақтау және қолдану. Алюминидің негізгі ацетатың (Буров сұйықтығы) ерітіндісің дайындау және оны стандарттау. Гидродинамикалық процесстер. Еріту. Араластыру. Сұйық гетерогенді жүйелерді бөлу. Қолданылатын жабдықтар.	ОН3	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз медициналық ерітінділер.	Ішке және сыртқа қолданылатын сусыз медициналық ерітінділер. Номенклатурасы. Жеке технологиясы. Стандарттау.	ОН5	1/4	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даийндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
5	*Дәріс* Галенді препарат-тардың жіктелуі. Экстракциялық препараттар өнді-рісінің жалпы схемасы. Экстра-генттер мен еріт-	Кіріспе. Галенді препараттар туралы жалпы түсінік. Галенді препараттардың жіктелуі. Экстракциялық преапараттар өндірісінің жалпы схемасы. Экстрагенттер мен еріткіштердің	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс

	кіштерге қойыла-тын талаптар.	номенклатурасы, оларға қойылатын талаптар.				
	Зертханалық сабақ Дәмдік және дәрі-лік шырындар. Шырындар өнді-рісінің техноло-гиялық және аппаратуралық схемасы. Стандарттау.	Дәмдік және дәрілік шырындар. Шырындар өндірісінің технологиялық және аппаратуралық схемасы. Стандарттау. Жылулық процесстер. Жылыту-салқындату. Жылыту және мұздату. Жылутасымалдағыштар мен хладагенттер.	ОН3	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Фарм. өндірісте рұқсат етілген еріткіштер, қосымша еріткіштердің, БАЗ-ң (ПАВ) заманауи ассортименті	Фармацевтік өндірісте рұқсат етілген еріткіштердің, қосымша еріткіштердің, БАЗ-ң (ПАВ заманауи ассортименті және жіктелуі (су, спирт, глицерин және т.б.). Еріткіштерге қойылатын талаптар.	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
6	*Дәріс* Экстракциялаудың теориялық негіздері. Экстракциялаудың толықтығы мен жылдамдығына әсер ететін факторлар. Экстракциялау әдістері. Құрал-жабдықтар	Экстракциялаудың теориялық негіздері. Молекулалық диффузия. Конвективті диффузия. Жасушалық құрылымды шикізаттан заттың бөлінуіне және жылдамдығына әсер ететін факторлар. Экстракциялау массаалмасу процесі ретінде. Молекулалық диффузия. Фик заңы. Эйнштейн теңдеуі. Конвективті диффузия. Кептірілмеген шикізатты экстракциялаудың ерекшеліктері. Мацерация. Ремацерация. Перколяция. Перколяторлар типтері. Реперколяция. Циркуляциялық экстракция. Өңделген шикізаттан спиртті рекуперациялау.	ОН4	1	Тақырыптық	Кері байланыс

	Зертханалық сабақ Хош иісті сулар. Хош иісті суларды су буымен айдау және эфирлі майларды суда еріту әдісімен дайындау.	Хош иісті сулар. Эфир майларын су бумен айдаудың теориялық негізі. Хош иісті суларды су буымен айдау және эфирлі майларды суда еріту әдісімен дайындау. Дальтон заңы.	ОН2	2	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Экстракциялық препараттардың фармацевтикалық өндірісінде рұқсат етілген экстрагенттердің заманауи ассортименті	Фармацевтік өндірісте экстракциялық препараттарды алуға рұқсат етілетін экстрагенттердің заманауи ассортименті және классификациясы (су, хлороформ, спирт, ацетон және т.б.). Экстрагенттерге қойылатын талаптар. Сығылған газды қолдану перспективасы.	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖге арналған тексеру парағына сай
7	*Дәріс* Тұндырмалар. Технологиясының ерекшеліктері. Стандарттау. Экстракттар. Сұйық экстракттар өндірісінің жалпы схемасы. Техноло-гия ерекшеліктері. Стандарттау.	Тұндырмалар дәрілік түр ретінде. Жалпы сипаттамасы. Жіктелуі. Тұндырмалар өндірісінің жалпы схемасы, қолданылатын аппараттар. Тұндырманың жеке технологиясы. Стандарттау және тұндырманы сақтау. Сұйық экстракттар. Жалпы сипаттамасы. Технология ерекшеліктері, алу әдістері, қолданылатын қондырғылар. Стандарттау.	ОН3	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Галенді препараттар. Тұндырма. Шикізат пен экстрагентті дайындау Перколяция әдісімен тұндырмаларды дайындау.	Тұндырмалар, олардың жадпы сипаттамасы және жіктелуі. Дайындау әдістері. Аппаратура. Оларды алу үшін шикізат пен экстрагентті дайындау. Перколяция әдісімен тұндырмаларды дайындау. Галенді препараттар. Жіктелуі. Экстракциялаудың	ОН4	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеу;

		теориялық негіздері. Экстрагенттермен еріткіштерге қойылатын талаптар.				ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Аралық бақылау №1	Аралық бақылау лекция тақырып-тарын, тәжірибелік сабақтардың және СӨЖ тақырыптарын оқып шығуына негізделген	ОН6	1/4	Тестілеу	Тестілеу
8	*Дәріс* Қою сығындылар. Технология ерекшеліктері. Майлы сығындылар. Технология ерекшеліктері	Қою сығындылар. Технология ерекшеліктері. Буландырғыш аппараттарды қолдану. Қою экстракттарды стандарттау және қолдану. Майлы экстракттар. Технология ерекшеліктері: мацерация, перколяция. Майлы экстракттарды қолдану.	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс
	Зертханалық сабақ Тұндырмаларды дайындау бойынша жұмыстың жалғасы. Тұндырмаларды стандарттау. Өңделген шикізаттан спиртті рекуперациялау. Спирт бойынша материалдық балансты құрастыру.	Тұндырмаларды дайындау бойынша жұмыстың жалғасы. Тұндырмаларды стандарттау. Өңделген шикізаттан спиртті рекуператтау. Спирт бойынша материалдық балансты құрастыру. Экстрактаудың теориялық негіздері. Экстракциялаудың толықтығына және жылдамдығына әсер ететін факторлар.	ОН4	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Реперколияция әдісімнен экстракциялауға арналған жабдықтар.	Реперколияция әдісімнен экстрак-циялауға арналған жабдықтар:комуницирленге н және комуницирленбеген эктракторлардың батарея-лары. Үздіксіз істейтін экстракторлар. Олардың құрылысы, жұмыс істеу принциптері.	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
9	*Дәріс* Құрғақ экстракт-тар. Технология ерекшеліктері. Стандарттау. Сақ-тау. Қолданылуы.	Құрғақ сығындылар. Технология ерекшеліктері. Құрғақ сығындыларды стандарттау және қолданылуы. Қолданылатын кептіру тәсілдері және кептіргіш аппараттардың	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс

		түрлері. Құрғақ сығындыларды сақтау. Қолданылуы.				
	Зертханалық сабақ Сұйық экстракттарды перколяция және реперколяция әдістерімен дайындау. Стандарттау.	Экстрактар. Жіктелуі. Жалпы сипаттамасы. Сығындыларды алу және тазарту әдістері, қолданылатын жабдықтар. Сұйық экстракттарды перколяция және реперколяция әдістерімен дайындау. Стандарттау.	ОН3	2	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖтапсырмасы* Экстракциялық препараттарды орамдау және безендіру.	1. Кептіру масса алмасу процесінің жеке жағдайы ретінде. Кептіру әдістері. Кептірудің арнайы түрлері: жоғарғы жилікті тоқтармен, ультрадыбысты, ИҚ-сәуле-лермен,сорбциялы,лиофиль-ді. Жабдықтар. 2. Сұйық, қою және құрғақ экстракциялық препарат-тарды орамдау және безен-діру. Орамдауыш түрлері және дозалаушы құрылғылар	ОН5	1/5	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
10	*Дәріс* Жаңа өсімдік шикізатынан алына-тын препараттар. Арнайы дайын-далған шикізаттан алынатын препараттар. Жалпы максимал-ды тазартылған (жаңағаленді) препараттар. Жік-телуі. Технология-сының ерекшклік-тері. Сығындылар-ды біріншілік және терең тазарту әдістері.	Жаңа өсімдік шикізатынан алынатын препараттар: сөлдер мен сығындылар, витаминдік және фитоцидтік препараттар. Арнайы дайындалған шикізат-тан алынатын препараттар: биогенді стимуляторлардың препараттары. Олардың технологиясы мен тазартудағы ерекшеліктері Жалпы максималды тазартылған (жаңағаленді) препараттар. Жіктелуі. Жаңағаленді препараттарды алу жалпы технологиялық схемасы, жеке ерекшеліктері. Сығындыларды біріншілік	ОН2	1	Тақырыптық	Кері байланыс

		және терең тазарту әдістері. Қолданылатын жабдықтар. Адонизид, лантозид, эрготалдың жеке технологиясы				
	Зертханалық сабақ Қою экстракттар. Жеке тапсырма бойынша қою экстракттарды дайындау. Стандарттау.	Қою экстракттар. Жеке тапсырмалар бойынша қою экстракттарды әр түрлі әдіспен дйындау. Стандарттау. Қою экстракттардың қолданылуы. Экстракттар өндірісінде сығындылар алу әдістері: циркуляциялық және үздіксіз қарсы ағымды экстракция. Жабдықтар. Буландыру. Буландырғыш қондырғылар. Буландыру кезіндегі жанама әсерлер.	ОН4	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Күрделі фармацевтикалық препараттарды:сыртқа қолданылатын ұнтақтар, дәрілік жинақтар, фитошайлар: орамдау және безендіру.	1. Күрделі фармацевтикалық препараттарды орамдау және безендіру: ішке қолданылатын ұнтақтар, дәрілік жинақтар, фиточайлар. Орамдағыш түрлері және дозалаушы аппараттар. 2. Еру диффузино-кинетикалық процесс ретінде, оның негізгі этаптары. Ерутуді тездетін әдістер. Араластыру, негізгі әдістері және оларды қолдану жағдайлары. Қондырғылар	ОН4	1/4	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
11	*Зертханалық сабақ* Майлы экстракт-тар. Жеке тапсырма бойынша шайқұрай майлы экстрактысын дайындау. Стандарттау.	Майлы экстракттар. Жеке тапсырма бойынша шайқұрайдың майлы экстрактысын дайындау. Стандарттау. Майлы экстракттардың технология ерекшеліктері. Қыздыру. Мұздату. Жылуалмастырғыш-тардың түрлері.	ОН3	3	Зертханалық жұмыс. Шағын топтардағы жұмыс.	Чек лист бойынша
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Гетерогенді жүйелерді бөліп	Гетерогенді жүйелерді бөліп тазартудың жеке әдісі. Тұндыру. Фильтрлеу. Центрифугалау. Престеу. Аппаратурасы.	ОН4	1/5	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау

	тазартудың жеке әдісі.					картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
12	*Зертханалық сабақ* Жеке тапсырмалар бойынша құрғақ экстракттарды дайындау.Стан-дарттау.	Құрғақ экстрактар, буландыру сатысымен және буландыру сатысыз дайындау. Кептіру. Кептіргіштердің түрлері. Кептіргіштердің арнайы түрі. Жеке тапсырмалар бойынша құрғақ экстракттарды дайындау.Стандарттау.	ОН3	2	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Максималды тазартылған (жаңа галендік) препараттар. Жаңагалендік препараттардың жеке технологиясы.	Максималды тазартылған (жаңа галендік) препараттар, әсер ету заттары бойынша жіктеліуі. Өндірістің технологиялық схемасы. Сығындыларды біріншілік тазарту әдістері. Қолданыла-тын аппаратура. Жеке технологиясы. Стандарттау. Шығарылу түрлері.	ОН5	1/5	Реферат Презентация Тест Мылқау карта	Чек лист бойынша
13	*Зертханалық сабақ* Жаңа өсімдік шикізатынан және арнайы дайындал-ған шикізаттардан алынған препарат-тар. «Аллилчеп» препаратын дайындау. Алоэ жапырақтарының экстрактысын дайындау.	Жаңа ДҚ құру және фармакологиялық зерттеулер жүргізу. Жаңа дәрілік заттарды клиникалық зерттеу принциптері (олардың фармакотерапиялық тиімділігі, жанама және уытты қасиеттері). Фармакотерапиялық әсердің ДЗ қасиеттеріне және оларды қолдану шарттарына тәуелділігі.	ОН4	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* 1. Гормондық препараттар. Олардың	1. Гормондық препараттар және олардың жіктелу.. Өндіру ерекшеліктері, бөлі, тазарту, стандарттау. 2. Хондропрепараттар. Бастапқы шикізаттың	ОН3	1/4	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай

	технологиясының ерекшеліктері. 2. Хондропротектор-лар. Оларды алу ерекшеліктері.	сипаттамасы. Хондропрепараттарды өндіріп шығару формасы.			тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	
14	*Зертханалық сабақ* Жаңа өсімдік шикі-затынан алынатын препараттар – сөлдер, сығындылар (тұндыр-малар, экстракттар). Витаминдер мен фитонцидттердің пре-параттары. Арнайы дайындалған шикізат-тан (биогенді стиму-ляторлардың препа-раттары) алынған препараттар. Техно-логия ерекшеліктері, тұрақтандыру және стандарттау. Шыға-рылу түрі. «Аллил-чеп» препаратын дайындау. Биогенді стимуляторлардың препараттары. Алоэ жапырақтарының экстрактысын дайындау.	Дәрілік шикізаттан алынатын максималды тазартылған (жаңа галенді) препараттар. Адонизид, лантозид, эрго-тал және т.б. препараттар алынуының өндірістік технологиялық схемасы. Сығындыларды біріншілік және терең тазарту әдістері. Қолданылатын жаб-дықтар. Стандарттау. Оларды шығару түрлері. Өсімдік шикізатынан алынатын жеке заттардың дәрілік препараты.	ОН2	3	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* 1. Апитерапия. Ара балауызынан алынған медици-налық препараттар. 2. Гирудотерапия. Медициналық препараттары. Алудың ерекшелігі. Аралық бақылау	1. Апитерапия. Ара балауызынан алынған медициналық препараттар. Бастапқы шикізаттарға анықтама. Шығарылу түрлері. Технологиялық ерекшелігі. 2. Гирудотерапия. Медициналық препараттары. Бастапқы затқа сипаттама. Шығарылу түрлері. Алудың ерекшелігі. Ситуациялық есептерді шығару, тест тапсырмаларын орындау.	ОН5	1/4	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру	ОБӨЖ/ БӨЖ-ге арналған тексеру парағына сай
15	*Зертханалық сабақ* Жануар шикізаты-нан алынатын дәрілік препараттар (органопрепа-раттар).	Жануар шикізаттарынан алынатын дәрілік препараттар. Органдық препараттар. Жіктелуі. Ішке және парентеральді	ОН2	2	Практикалық жұмысты орындау, кіші топтарда жұмыс жүргізу.	Бағалау парақтары: Ауызша жауап, мылқау

	Жіктелуі. Ішке және парен-тералъді қолданы-латын органопре-параттарды алу әдістері. Жеке технологиясы	қолдануға арналған органопрепараттардың алу әдістері. Тиреодин, инсулин және т.б. органдық препараттардың жеке технологиясы. Ферментті препараттарды иммобили-зациялау мақсаттары мен әдістері. Алыну ерекшелігі. Шығарылу түрлері. Стандарттау.				картамен жұмыс; аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
	**ОБӨЖ. БӨЖ тапсырмасы* Аралық бақылау №2	Аралық бақылау лекция тақырыптарын, тәжірибелік сабақтардың және СӨЖ тақырыптарын оқып шығуына негізделген	ОН5	1/5	Тестілеу	Тестілеу
Аралық аттестаттауды дайындау және өткізу (пәнге берілген жалпы сағаттың 10%)				15		

9.	**Оқыту және бағалау әдістері**	
9.1	Дәріс	Тақырыптық
9.2	Зертханалық сабақ	Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс; аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеу; ситуациялық есептерді шығару.
9.3	ОБӨЖ/ БӨЖ	Рефератты дайындау және қорғау; Тақырыптарды презентациялау; Тестік тапсырмаларды даыйндау; Мылқау карта құрастыру
9.4	Аралық бақылау	Тестілеу
10.	**Бағалау критерийлері пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлеріне сай**	
10.1	**Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері**	

ОН №	Оқыту нәтижелері	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
ОН 1	Әртүрлі күрделі дәрілік түрлерді (сироптарды, жинақтарды, хош иісті суларды және т.б.) және экстракциялық препараттарды дайындау технологиясының негізгі технологиялық түсініктері мен терминдерін, номенклатурасын, құрамы мен ерекшеліктерін, жасушалық құрылымы бар	Жалпы технологиялық түсініктер мен терминдерді, нормативті құжаттарды, экстракциялық препарттар туралы түсінік бағдарламайды.	Жалпы технологиялық түсініктер мен терминдерді, нормативті құжаттарды, экстракциялық препарттар және күрделі дәрілік түрлерді дайындау технологиясының ерекшеліктерін біледі.	1.Жалпы технологиялық түсініктер мен терминдерді, нормативті құжаттарды, экстракциялық препарттар туралы түсінік біледі. және күрделі дәрілік түрлерді дайындау технологиясының ерекшеліктері мен құрамы, номенклатурасы (шырындар, жинақтар, ароматты сулар және т.б) және биологиялық белсенді заттарды шикізаттың	1. Жалпы технологиялық түсініктер мен терминдерді, нормативті құжаттарды, экстракциялық препарттар туралы түсінік біледі. және күрделі дәрілік түрлерді дайындау технологиясының ерекшеліктері мен құрамы, номенклатурасы (шырындар, жинақтар, ароматты сулар және т.б) және биологиялық белсенді заттарды шикізаттың жасушалық құрылымынан экстракциалау технологиясының теориялық заңдылығын және де экстаркциялаудың теориялық жылдамдығына әсер тететін факторларды меңгерген;

	шикізаттан биологиялық белсенді заттарды экстракциялау процесінің теориялық заңдылықтарын, сондайақ экстракциялау толықтығы мен жылдамдығына әсер ететін факторларды, сондайақ экстракциялық препараттардың әртүрлі топтарын дайындау технологиясын ың ерекшеліктерін, ҚР МФ сәйкес экстракциялық препараттардың сапа/стандартта у көрсеткіштерін біледі.			жасушалық құрылымынан экстракциалау технологиясының теориялық заңдылығын және де экстаркциялаудың теориялық жылдамдығына әсер ететін факторларды біледі.	2.Экстракциялық препараттардың түрлерін дайындау технологиясының ерекшеліктері және номенклатурасы мен классификациясын, экстракциялық және күрделі фармацевтикалық препараттардың ҚР МФ талаптарының сапа көрсеткіштері\стандартизациясын біледі.
ОН 2	Алынатын ББЗ табиғатына байланысты экстрагенттің табиғаты мен арақатынасын таңдай алады, жасушалық құрылымы бар шикізатты экстракциялауға, сығындыларды тазартуға және экстрактивті заттар сомасынан жеке препараттарды бөлуге арналған арнайы жабдықты таңдай алады.	Биологиялық белсенді заттардың номенклатурасын бағдарламайды.	Биологиялық белсенді заттардың және экстрагенттердің номенклатурасын біледі.	Биологиялық белсенді заттарды шикізаттың жасушалық құрылымынан экстракциалау технологиясының теориялық заңдылығын және де экстаркциялаудың теориялық жылдамдығына әсер ететін факторларды, өндірілетін биологиялық белсенді заттардың сипатына сәйкес экстрагенттің сипаты мен қатынасы дұрыс таңдау, құрылысы жасушаның шикізатты экстракциялауды біледі.	Биологиялық белсенді заттарды шикізаттың жасушалық құрылымынан экстракциалау технологиясының теориялық заңдылығын және де экстаркциялаудың теориялық жылдамдығына әсер ететін факторларды, өндірілетін биологиялық белсенді заттардың сипатына сәйкес экстрагенттің сипаты мен қатынасы дұрыс таңдау, құрылысы жасушаның шикізатты экстракциялау, сығындыны тазарту және экстрактті заттардың соммасынан жеке препараттарды бөліп алу үшін арнайы құрал-жабдықтарды біледі.
ОН 3	Экстракциялық (тұнбалар,	1.Күрделі дәрілік	1.Күрделі препараттық	1.Шикізаттың жасушалық	1.Шикізаттың жасушалық құрылымын экстракциялау

	сығындылар және т.б.) және күрделі фармацевтикалық препараттар (сироптар, хош иісті сулар, спирттік ерітінділер және т. б.) өндірісіне технологиялық регламент жасай алады.	препарттардың жіктелуін меңгермеген.	түрлерді дайындауға кететін бастапқы компоненттерді есептей алады (сироптар, алымдар және басқа да хош иісті су т.б);	құрылымын экстракциялау үшін аппаратты дұрыс таңдау, экстракциялық заттардан жекеленген заттарды бөліп алу, қиын фармацевтикалық препараттарды дайындау үшін аппаратты дұрыс таңдай алады; 2.Күрделі препараттық түрлерді дайындауға кететін бастапқы компоненттерді есептей алады (сироптар, алымдар және басқа да хош иісті су т.б); 3.Күрделі фармацевтік препараттарды дайындауда құрал-жабдықтарды дұрыс таңдауды біледі;	үшін аппаратты дұрыс таңдау, экстракциялық заттардан жекеленген заттарды бөліп алу, қиын фармацевтикалық препараттарды дайындау үшін аппаратты дұрыс таңдай алады; 2.Күрделі препараттық түрлерді дайындауға кететін бастапқы компоненттерді есептей алады (сироптар , алымдар және басқа да хош иісті су т.б); 3.Күрделі фармацевтік препараттарды дайындауда құрал-жабдықтарды дұрыс таңдауды біледі; 4.Күрделі экстракциялық препараттардың сапасын дұрыс бағалай алады.
ОН 4	Экстракциялық және күрделі фармацевтикалық препараттарды өндіруді жабдықтау, технологиялық және аппараттық схема түрінде безендіру және зертханалық сабақтарда, конференциялар да және т. б. ұсыну бойынша жеке пікірлерін ұсына алады.	1.Экстракциялық препараттарды біледі, пікірін ұсына алмайды.	1.Экстракциялық және күрделі фармацевтикалық препараттарды өндіруді біледі, пікірін ұсына алмайды;	1.Зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу туралы білімдері мен дағдыларын білім алушытерге, оқытушыларға, экзаменатор-ларға беруге, бақыланатын фактілер мен құбылыстарды, олардың себебі мен салда-рының арақатынасын түсіндіруге қабілетті; 2.Әдебиеттермен, мәліметтердің электрондық базалары және компьютерлік арнайы бағдарламаларымен жұмыс істей алады.	1.Зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу туралы білімдері мен дағдыларын білім алушытерге, оқытушыларға, экзаменатор-ларға беруге, бақыланатын фактілер мен құбылыстарды, олардың себебі мен салда-рының арақатынасын түсіндіруге қабілетті. 2.Әдебиеттермен, мәліметтердің электрондық базалары және компьютерлік арнайы бағдарламаларымен жұмыс істей алады. 3.Мәліметтерді әр түрде (суреттер, графиктер, схемалар, кестелер) және әртүрлі тасымалдағыштарда (қағаз, электронды нұсқа), соның ішінде сабақтарда, ғылыми семинарлардапрезентация түрде көрсете алады.
ОН 5	Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын	Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын	Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын	1.Фармацевттік өндіріс саласында инновациялық	1.Фармацевттік өндіріс саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және

	нормативтік құжаттар, МЕМСТ, ОСТ, ТУ, ФМ, УФМ білімін көрсетеді және білім алушытерге және басқа да мүдделі тұлғаларға фармацевтикалық өндіріс саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу бойынша білім беруге қабілетті.	нормативтік құжаттарды бағдарламайды.	нормативтік құжаттар, МЕМСТ, ОСТ, ТУ, ФМ, УФМ біледі.	технологияларды әзірлеу және ендіру бойынша білімін білім алушытерге және басқа да қызығушылық танытқандарға беруге қабілетті; 2.НҚ, МФ қолдану туралы білімін беруге қабілетті; өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті;	ендіру бойынша білімін білім алушытерге және басқа да қызығушылық танытқандарға беруге қабілетті; 2.НҚ, МФ қолдану туралы білімін беруге қабілетті; өнімнің сапасын жақсарту үшін ақпараттық және коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану туралы білімін беруге қабілетті; 3.Химия-фармацевтикалық өндірісті ұйымдас-тыру және басқару саласында білім алушытерге ғылыми зерттеу әдістерін үйретуге қабілетті;
Зертханалық сабаққа арналған бағалау парағы					
1	Ауызша жауап, мылқау картамен жұмыс;		Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	- Білім алушы жауап беру кезінде қандай да бір қателіктер, дәлсіздіктер жіберген жоқ. - Оқытылатын пән бойынша теорияны, концепцияны, бағыттарды жақсы біледі - Оларға сыни баға береді, - Басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданады.	
			Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	- Білім алушы жауап беру кезінде өрестел қателіктер жіберген жоқ, - Білім алушының өзімен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, - Оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.	
			Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	- Білім алушы жауап беру кезінде түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, - Оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектелді, - Материалды жүйге келтіруде үлкен қиындыққа тап болды.	
			Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Білім алушы жауап беру кезінде түбегейлі қателіктер жіберді, - Тақырып бойынша негізгі әдебиеттермен жұмыс істеу толық жүргізілмеген. - Пәннің ғылыми терминдерін қолдана алмайды, - Стилистикалық және қонымды өрескел қателіктер жіберді.	
2	Аппаратура-мен, кестелермен жұмыс істеу;		Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	- Аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеуде қандай да бір қателіктер жібермей, уақытысында орындады және есеп тапсырды. - Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты.	

			- Дәйекті қорытынды жасады және осы кезде оригиналды ойлау қабілетін көрсетті.
		Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	- Аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеуде орындады және принципиалды ескертулерсіз есеп тапсырды. - Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенді қатысты.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	- Аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеуде орындады және есеп тапсырды. - Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік танытпады, оқытушының көмегін қажетсінді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Аппаратурамен, кестелермен жұмыс істеуде уақытысында тапсырмады, орындау кезінде принципиалды қателіктер жіберді. - Бағдарламада көрсетілген аппаратурамен, кестелермен жұмыстарды түгел орындамады. - Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік көрсетпеді.
3	Ситуациялық есептерді шығару,	Өте жақсы Бағаларына сәйкес келеді: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	- Ситуациялық есептерді шығаруда белсенділік танытты, - Оригиналды ойлау қабілетін, материалды терең білетінін көрсетті, - Талқылау кезінде басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданды.
		Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	- Ситуациялық есептерді шығаруда белсенділік танытты, материалды білетінін көрсетті, - Білім алушының өзімен түзетілген түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, - Оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйге келтірді.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	- Ситуациялық есептерді шығаруда пассивті, түбегейлі емес дәлсіздіктер немесе қателіктер жіберді, - Материалды жүйелеу кезінде үлкен қиындыққа тап болды.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Ситуациялық есептерді шығаруда қатыспады, оқытушының сұрағына жауап беру кезінде принципиалды қателіктер және дәл емес жауаптар берді, - Ғылыми терминологияны қолданбады.
	БӨЖ-ге арналған тексеру 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 компьютерге терілген мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған.

			- Реферaттың 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 компьютерге терілген мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. - Реферaттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. - Рефератты қорғауда мәтінді оқымай, әңгімеледі. - Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде принципиалды 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 компьютерге терілген мәтінді, 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, рефератты ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. - Реферaттың тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. - Рефератты қорғауда мәтінді оқиды. - Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципиалды қателіктер жіберді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx(0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Өз бетінше 10-нан кем емес компьютерге терілген 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	Тақырыптар-ды презентация-лау;	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, принципиалды емес қателіктер жіберді, оны өзі дұрыстады.
		Қанағаттанарлық Бағаларына сәйкес келеді: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%);	- Презентация өз бетінше 20-дан кем емес слайдты қолданылып, белгіленген уақытында орындалған. 5-тен кем емес әдебиеттерді қолданылған. - Слайдтар мазмұнды емес.

		D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	- Сұрақтарға жауап беру кезінде принципиалды қателіктер жіберді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx(0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Презентация өз бетінше 20-дан кем слайдты қолданылып, белгіленген уақттан кеш орындалған. 5-тен кем әдебиеттерді қолданылған. - Слайдтар мазмұнды емес. - Сұрақтарға жауап беру кезінде автор өрекел қателіктер жіберді және өз материалмен хабардар емес.
3	Тестік тапсырмаларды даыйндау;	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 біртиптес 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 біртиптес 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 біртиптес 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 біртиптес 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. - Білім алушы берілген сұрақтарға сенімді және қатесіз жауап береді.
		Жақсы Бағаларына сәйкес келеді: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%);	- Мылқау карталар толық көлемде орындалған, анық, аппараттың негізгі құрылымдары дұрыс көрсетілген. - Белгіленген уақытта өткізілген.

		B- (2,67; 75-79%). B- (2,33; 70-74%);	- Білім алушы берілген сұрақтарға жауап бергенде принципиалды 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. - Білім алушы қорғау кезінде берілген сұрақтарға сенімсіз жауап береді. - Принципиалды қателіктер жібереді.
		Қанағаттанарлықсыз Бағаларына сәйкес келеді: Fx(0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	- Мылқау карталар толық емес көлемде, ұқыпсыз дайындалған және уақтысында тапсырылмаған. - Білім алушы қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде дөрекі қателіктер жіберді және материалдф игермеген.
Аралық аттестаттау			
1	Тестілеу	Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесіне сай бағаланады	

Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі

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

11.	**Оқу ресурстары**
Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ оны меншектелмейді: мәліметтер базасы, анимациялық симуляторлар, кәсіби блоктар, веб-сайттар, басқа электрондық анықтамалық материалдар (мысалы, видео, аудио, дайджесты)	1. Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres 2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ 3. Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ 4. Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ 5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ 6. ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth 7. информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru 8. Medline Ultimate EBSCO - https://research.ebsco.com/ 9. eBook Medical Collection EBSCO - https://research.ebsco.com/ 10. Scopus - https://www.scopus.com/
Электрондық оқулықтар	1.Арыстанбаев К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для білім алушыов по специальности "Технология фармацевтического производства" / К. Е. Арыстанбаев,А. Б. Жумабекова,А. А. Умаров. - Электрон. текстовые дан.(6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 2.Сағындықова, Б. А. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу [Электронный ресурс] : оқу құралы / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан. (2,211 КБ). - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б. эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-601-08-0130-1

	3.Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология: Учебное пособие. / Под ред. А.В. Катлинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432с. http://rmebrk.kz/book/1173753 4.Есімова, А. М. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы / А. М. Есімова, Б. Ш. Кедельбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 134 c. — ISBN 9965-19-115-8. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=67023 5.Фармацевтическая технология : учебное пособие (практикум) / составители Т. Н. Глижова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 142 c. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=92774 6.Абдраманова. Технология лекарственных форм:учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР», 2015. – 112 с https://aknurpress.kz/reader/web/2471 7.Н.С. Абдраманова. Дәрілік түрлер технологиясы: оқу құралы. Қарағанды: ЖК «АҚНҰР баспасы», 2015. – 110 б. https://aknurpress.kz/reader/web/2475
Зертханалық физикалық ресурстар	
Арнайы бағдарламалар	
Журналдар (электронды журналдар)	
Әдебиет	**Негізгі әдебиеттер** 1. Устенова, Г. О. Экстракциялық препараттардың технологиясы : оқу құралы / Г. О. Устинова, А. Ш. Амирханова. - М. : "Литтерра", 2019. - 256 с. 2. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу: оқу құралы / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. - Қарағанды, 2021. - 172 б. 3. Технология лекарств промышленного производства: учебник: в 2 ч. /Чуешов В.И. и др. (и др.):– Винница: Нова Книга, 2014. – Часть 2. – 696с. 4. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқу құралы / Б.А.Сағындықова- «АҚНҰР» баспасы, 2024 том 1, 306 бет 5. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқу құралы / Б.А.Сағындықова- «АҚНҰР» баспасы, 2024 том 2, 413 бет 6. Мантлер С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары : оқулық / С. Н. Мантлер, Ғ. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 б. с 7. Арыстанбаев К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі : Оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 104 8. Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер,Г. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с 9. Сағындықова, Б. А. Дәрілердің дәріханалық технологиясы : оқулық / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. -- Қарағанды : Medet Group, 2021 10. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / под ред. И. И. Краснюка. - ; Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 656 с **11.** 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. **12.** 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 әдебиеттер** 1. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет. 2. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.

3. Устенова, Г. О. Применение сверхкритической углекислотной экстракции в фармацевтической технологии : монография / Г. О. Устенова ; М-во здравоохранения РК; Каз. нац. ун-т им. С. Д. Асфендиярова. - Алматы : Эверо, 2012. - 100 с.
4. 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.

12. Пән саясаты

1. Кестеге сәйкес дәрістер мен зертханалық сабақтарға міндетті түрде қатысу.
2. Сабаққа кешікпеу.
3. Сабақтарда арнайы киім (халаттар, қалпақтар) болу керек.
4. Сабақты өткізіп алмаңыз, ауырған жағдайда анықтама беріңіз.
5. Өткізілген сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта пысықтаңыз.
6. Оқу процесіне белсенді қатысу.
7. Академияның ішкі тәртіп ережелерін және мінез-құлық этикасын сақтау.
8. Үй тапсырмаларын және ОБӨЖ-ді уақтылы және нақты орындау.
9. Тапсырмаларды орындамаған жағдайда қорытынды баға төмендейді.
10. Курстастар мен оқытушыларға шыдамды, ашық және мейірімді болу.
11. Кафедраның мүлкіне ұқыпты қарау.
12. Академиялық кезең – 15 апта
13. Айыппұл санкциялары:
    а) дәрістерді өткізгені үшін (-1 балл әрбір дәріс үшін аралық бақылау нәтижесінен)
    б) БӨЖ өткізу үшін (БӨЖ тапсыру нәтижесінен -2 балл)

Аралық бақылау:- 7-8 апта; - 14-15 апта.

13.	Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат
	Академиялық саясат. 4-т. Білім алушытің ар-намыс кодексі
	Пән бойынша баға қою саясаты
	Білімді бағалаудың критерийлері мен ережелері: объективтілік, ашықтық, икемділік, жоғары саралау.
	Жұмыстың барлық түрлерін бағалау ережесі: білім алушы рейтингінің қорытынды бағасы ағымдағы үлгерімі үшін 60% - дан (зертханалық және практикалық сабақтар, СОӨЖ, СӨЖ) және емтихандағы қорытынды бағаның 40% - ынан тұрады. Ағымдағы үлгерім үшін балдарды бөлу балдық-рейтингтік, әріптік жүйе бойынша жүргізіледі.

14. Келісу, бекіту және қайта қарау

Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні	Хаттама №	КАО басшысы	Қолы
25.06.25 ж.	7	Дарбичева Р.И.	
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № 13	Кафедра меңгерушісі	Қолы
05.05.2025 жс	№ 13	Арыстанбаев К.Е.	
«ФӨТ» ББ АК мақұлданған күні	Хаттама № 10	«ФӨТ» ББ АК төрағасы	Қолы
11.06.2025 жс	№ 10	Торланова Б.О.	
Қайта қарау күні	Хаттама№ 13	Кафедра меңгерушісі	Қолы
05.05.2025 жс	№ 13	Арыстанбаев К.Е.	
«ФӨТ» ББ АК қайта қарау күні	Хаттама № 10	«ФӨТ» ББ АК төрағасыны	Қолы
11.06.2025 жс	№ 10	Торланова Б.О.	