

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛДІ»
«ТОКА-21» ЖШС бас директоры
Исенова Г. К.
« 04 » 04 2023 ж.

«КЕЛІСІЛДІ»
«Авраменко ЖК» директоры
Авраменко А.О.
« 05 » 04 2023 ж.

«БЕКІТІМДІ»
Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды
университетінің Оқарма Төрағасы-Ректоры
Жулатбеков Н.О.
« 05 » 04 2023 ж.

«6B07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» бойынша

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

«6В07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-ІІІ Заңы
- "Қазақстан Республикасындағы тіл туралы" Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-І Заңы;
- 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты
- Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәурдегі №152 бұйрығы;
- 2018 ж. 13 қазанындағы №569 Жоғары және жоғары оқу орынынан кейінгі білім кадрларын дайындау бағыттарының классификаторы

№	Мазмұны	беті
	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру саласының және даярлау бағытының коды және классификациясы	4
3	Білім беру бағдарламасының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқыту нысаны	4
6	Оқыту тілі	4
7	Берілетін академиялық дәреже	4
8	БББ түрі	4
9	БХСЖ деңгейі	4
10	ҰБШ деңгейі	4
11	СБШ деңгейі	4
12	БББ ерекшелігі	4
	ЖОО серіктесі (БББ)	4
	ЖОО серіктесі (ДДОП)	4
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	4
14	Білім беру бағдарламасын аккредиттеу атауы органының атауы және БББ аккредиттеу мерзім уақыты	4
15	БББ мақсаты	4
16	Түлектің квалификациялық сипаттамасы	4
а)	Түлек лауазымдарының тізімі	4
б)	Түлектің кәсіби қызметінің саласы мен нысандары	4
в)	Түлектің кәсіби қызмет түрлері	5
г)	Түлектің кәсіби қызмет функциялары	5
17	Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	7
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	9
19	Оқыту нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	12
20	Сертификациялық бағдарлама (minor)	30
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	31
22	Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері	33
23	Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі	37

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты(әрі қарай БББ)

1.Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «6B07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

2. Білім беру саласының және даярлау бағытының коды және классификациясы: 6B07 -Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, 6B072- Өндірістік және өңдеу салалары

3. Білім беру бағдарламасының тобы: B072 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы

4. Кредиттер көлемі: 240 ECTS

5. Оқыту нысаны: күндізгі

6. Оқыту тілі: қазақша

7. Берілетін академиялық дәреже: Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры

8. БББ түрі:қолданыстағы

9. БХСЖ деңгейі(Білім беру халықаралық стандартты жіктелуі)– 6 деңгей;

10. ҰЖШ деңгейі(Ұлттық жіктелу шебері) – 6 деңгей;

11. СБШ деңгейі(Салалық жіктелу шеңбері) – 6 деңгей;

12. БББ ерекшелігі: жоқ.

ЖОО серіктесі(СОП) -

ЖОО серіктесі (ДДОП)-

13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: KZ83LAA00018495 от 28.07.2020 г.№016

14. Білім беру бағдарламасын аккредиттеу атауы органының атауы және БББ аккредиттеу мерзім уақыты: ACQUIN агенттігінің сапа сертификаты. Аккредиттеу мерзім уақыты 25.04.2020-24.04.2025 жж

15. БББ мақсаттары: Халықаралық стандарттар мен жоғары фармацевтикалық білім берудің отандық дәстүрлеріне негізделген, олардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін болашақ кәсіби қызмет саласында практикалық және теориялық білімі бар білікті мамандарды даярлау

16. «6B07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» БББ бойынша бакалаврдың квалификациялық сипаттамасы

а) Түлек лауазымдарының тізімі: Квалификациялар мен лауазымдар ҚР ҰК «Сабақтар классификаторы Қазақстан Республикасының Ұлттық Классификаторына 01-2017 (Қазақстан Республикасының инвестициялар және даму бойынша министрлігінің техникалық реттеу және метрология Комитетінің 2017 жылдың 10 мамырындағы №130-од қаулысымен бекітілген және іске еңгізілген) анықталады. Соның ішінде:

- технолог;
- химик-технолог;
- фармацевтикалық өндіріс маркетингологы;
- мастер-технолог;
- провизор-технолог.

б) Түлектің кәсіби қызметінің саласы мен нысандары: «6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасының саласы болып фармацевтикалық, парфюмерия-косметикалық, химиялық, микробиологиялық, биотехнологиялық, тағам өнеркәсіптері, ғылым және білім беру болып табылады; «6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасының нысандары болып табылады:

- * химия-фармацевтикалық кәсіпорындар;
- * медициналық препараттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдарды өндіретін кәсіпорындар;
- * биотехнологиялық өндірістер,
- * техникалық бақылау бөлімдері;
- * орталық-зауыттық зертханалар;
- * дәрі-дәрмек сапасын стандарттау және бақылау зертханалары;
- * стандарттау, сертификаттау және лицензиялау басқару органдары;
- * ғылыми-зерттеу институттары;
- * химиялық және арнайы бейіндегі кафедралар

в) Түлектің кәсіби қызмет түрлері:

- * ұйымдастыру-басқару;
- * өндірістік-технологиялық;
- * жобалау-конструкторлық;
- * тәжірибелік-зерттеу.

г) Түлектің кәсіби қызмет функциялары: "6B07201- Фармацевтикалық өндіріс технологиясы" білім беру бағдарламасы бойынша бакалавр өзінің кәсіби қызметін салаға байланысты және келесі бағыттардағы объектілерде жүзеге асырады:

ұйымдастыру-басқару қызметі:

- жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында орындаушылар мен мамандар ұжымының тиімді жұмысын ұйымдастыру және қамтамасыз ету;
- еңбек және өндірістік тәртіптің қажетті деңгейін қолдау;
- еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шараларды ұйымдастыру және қамтамасыз ету;
- фармацевтикалық кәсіпорынның маркетингтік зерттеулерін ұйымдастыру және жүзеге асыру;
- фармацевтикалық өнімдердің логистикалық операцияларын ұйымдастыру және жүзеге асыру;

өндірістік-технологиялық қызмет:

- нормативтік құжаттар мен GMP стандарттарының талаптарына сәйкес дайын дәрілік заттарды дайындау;
- фармацевтикалық өнімнің сапасын постадиялық бақылауды жүзеге асыру;
- дайын дәрілік заттарды өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру;
- фармацевтикалық өнім өндірісінің технологиялық процесін басқару;
- өндірістік үдерісті техникалық бақылауды жүзеге асыру;
- химия-фармацевтика өндірісіне техникалық-экономикалық талдау жүргізу;
- дайын дәрілік заттардың сапасын бақылау және стандарттау;
- нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес бастапқы шикізат пен материалдардың кіріс бақылауын ұйымдастыру және қамтамасыз ету.

жобалау-конструкторлық қызмет:

- жаңа технологияларды, технологиялық процестерді, технологиялық желілерді немесе технологиялық жабдықтарды жобалауға және қолданыстағыларын жаңғыртуға арналған техникалық тапсырмаларды әзірлеу;

- дайын дәрілік заттарды (зертханалық, тәжірибелік-өнеркәсіптік, өнеркәсіптік, типтік) өндіруге арналған технологиялық регламенттерді әзірлеу);
- фармацевтикалық және медициналық өнімдерді өндіруде жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу;
- математикалық модельдерді пайдалана отырып, технологиялық процестің балама нұсқаларын және жеке сатыларды талдау және бағалау;
- іске қосу-реттеу жұмыстарын қамтамасыз ету және қатысу.
- фармацевтикалық өнімдердің тәжірибелі-өнеркәсіптік серияларын игеру бойынша өндірістік шараларды ұйымдастыру және жүргізу.

17. Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрі	Оқыту нәтижесінің коды	Оқыту нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: ((Soft skills))	ON1	Типтік міндеттерді шешудің негізгі әдістерін табады, фармацевтикалық өнеркәсіптің технологиялық міндеттерін шешуде математикалық функциялар мен модельдерді қолданады, конструкциялық есептерде инженерлік графика білімдерін, кәсіпорындарға арналған фармацевтикалық жабдықтардың қазіргі заманғы құрылымдарын талдайды және қолданады.
	ON12	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға бейімдейтін қолданбалы экономикалық, заңгерлік, жаратылыстану пәндерінің өзекті білімдерін көрсетеді, қоғамды тұтас жүйе деп қарастыратын және адам туралы, заманауи қоғамдағы рухани үрдістердің рөлі, жеке тұлғаның және заңды тұлғалардың құқығын қорғау саласындағы құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызмет жүргізуге қажет экономикалық және әлеуметтік жағдайлар, адамға және табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы білімдерді қолданады.
2. Сандық құзыреттер: (Digital skills):	ON10	Фармацевтикалық өндірістің технологиялық процестерінде қолданылатын компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, жаңа дәрілік препараттарды үлгілеуді ұсынады және жүзеге асырады.
3. Кәсіби құзыреттер: (Hardskills)	ON2	Фармацевтикалық өнеркәсіптің әртүрлі жабдықтарын білудегі жоғары білімдерін көрсетеді, дайын дәрілік үлгілер мен галенді препараттар технологияларын талдайды және баяндайды, бейорганикалық және органикалық заттар құрылыстары мен қасиеттері туралы іргелі түсініктер көзқарастарды сипаттайды, байланыстырады және талдайды.
	ON3	Дәрілік заттарды жасау мен пайдаланудың практикалық міндеттерін шешуде химиялық кинетика мен термодинамика заңдарын қолданады, дәрілік заттардың сапалық және сандық құрамы мен құрылымдарын анықтау үшін талдаудың аспаптық әдістерінің заманауи кешенін қолданады.
	ON4	Дәрілік препараттар ретінде қолданылатын әртүрлі дисперсті, полимерлі және нанооматериалдарды жіктейді және сипаттайды, дәрілік препараттарды синтездеуде субстанциялар ретінде қолданылатын органикалық заттардың биологиялық белсенді қасиеттерін болжайды, дәрілік заттар сапасының GMP негізгі халықаралық стандарттарын талдайды және қолданады.
	ON5	Фармацевтикалық кәсіпорындағы қажетті жағдайларды ұйымдастыру және жалпы санитарияның стандарттарын көрсетеді және сипаттайды. Дәріханалық іс экономикасын жетілдіру және бақылау шешімдерін ұсынады.
	ON6	Дәрілік препараттардың маркетингті жағдайларын талдайды және өндірісті басқарады, медициналық бұйымдар мен фармацевтикалық тауарлар менеджментінің негізгі әдістерін қолданады.

	ON7	Табиғи дәрілік заттарды бөліп алудың және тазартудың заманауи технологияларын қолданады, синтетикалық дәрілік заттарды алу, бөліп алу және тазартудың негізгі технологиялық әдістерін құрады және сипаттайды, жаңа дәрілік үлгілерді өңдеуде фармацевтикалық технологияның әртүрлі әдістерін іске асырады.
	ON8	Өнеркәсіптік жағдайларда дәрілік препараттарды құрудың тәжірибелік міндеттерін іске асырады, белгілі және жаңа дәрілік препараттарды синтездеудегі заманауи көзқарастарды талдайды және қолданады, фармацевтикалық өнімдерді реттемелеуші құжаттарды зерттейді.
	ON9	Өнеркәсіптік жағдайларда дәрілік препараттарды құрудағы фармацевтикалық технологияның әртүрлі әдістерін қолданады, орысша және латынша атаулары қатар қолданылатын дәрілік құралдар үшін фармацевтикалық терминологияны пайдаланады.
	ON11	Табиғи шикізаттар негізіндегі препараттарды құру және қолдану саласындағы міндеттерді шешеді, ағзадағы биохимиялық үрдістерді, дәрілік препараттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын талқылайды.

18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ON1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстан тарихы (ME)	5
		Философия	5
ON12		Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	5
ON12		Қолданбалы бизнес	
ON12		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	
ON12		Ғылыми зерттеу негіздері	
	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4
		Мәдениеттану, Психология	4
	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5
		Шетел тілі	10
		Орыс тілі	10
		Дене шынықтыру	8
ON1	Математика, механика және физика негіздері	Математика	5
ON1, ON2		Сызба геометриясы және инженерлік графика	4
ON2, ON3		Физика	5
ON2, ON8	Фармацевтикалық өндірістерді жобалау және жабдықтау және фармацевтикалық технология негіздері	Фармацевтикалық кәсіпорындарды жабдықтау және жобалау негіздері	6
ON2, ON3, ON4, ON8		Фармацевтикалық технология негіздері	6
ON2, ON8, ON9		Химия-фармацевтикалық өндірісінің процестері мен аппараттары	5
ON2, ON3, ON4	Іргелі химиялық пәндердің негіздері	Бейорганикалық химия	7
ON2, ON3, ON4		Элементтер химиясы	8
ON3, ON4, ON7		Коллоидты жүйелер химиясының заманауи мәселелері	6
ON3, ON4, ON7			Беттік құбылыстар және дисперстік жүйелер
ON3, ON4, ON7			Коллоидтық химия
ON4, ON5		Физикалық химия	7
ON3, ON5, ON6		Химиялық кинетика және термодинамика	
ON3, ON5		Ерітінділердің физикалық химиясы	

ON3, ON4, ON7, ON8		Аналитикалық химия	8	
ON3, ON4, ON7, ON8		Дәрілік заттардың химиялық талдауы		
ON3, ON4, ON7, ON8		Аналитикалық химияның теориялық негіздері		
ON3, ON4, ON7, ON8		Анализдің физика-химиялық әдістері	7	
ON3, ON4, ON7, ON8		Сандық химиялық талдау		
ON3, ON4, ON7, ON8		Химиялық талдау әдістері		
ON2, ON4, ON7, ON8		Органикалық химиядағы реакциялардың механизмдері	9	
ON2, ON3, ON7, ON8		Органикалық химияның теориялық негіздері		
ON2, ON3, ON7, ON8		Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы		
ON2, ON3, ON7, ON8		Гетероциклді қосылыстар химиясы	9	
ON2, ON3, ON7, ON8		Циклді қосылыстар химиясы		
ON2, ON3, ON7, ON8		Ароматты қосылыстар химиясы		
			Оқу	3
			Өндірістік	2
ON4, ON 7, ON8, ON11	Дәріхана ісін ұйымдастыру(minor)	Дәрілік заттарды мемлекеттік реттеу	5	
ON4, ON7, ON8, ON9		Ұлттық және халықаралық GMP стандарттарына сәйкес фармацевтикалық өндірісті лицензиялау		
ON4, ON7, ON8, ON11		Дәрілік заттардың сапасын бақылау және стандарттау		
ON5, ON6, ON7, ON8, ON12		Дәріхана мекемелерінің гигиенасы	5	
ON5, ON6, ON8, ON12		Фармацевтикалық өнеркәсіпте еңбекті қорғау		
ON5, ON6, ON7, ON8, ON12		Фармацевтикалық өндірістің өнеркәсіптік санитариясы және еңбек гигиенасы		
ON4, ON5, ON6, ON8, ON9		Фармацевтикалық өндірістегі квалификация және валидация	5	
ON4, ON5, ON6, ON7		Фармацевтикалық тауартану		
ON4, ON5, ON6, ON7, ON8		Дәріхана ісін ұйымдастыру		
ON5, ON6, ON8, ON9		Фармацевтикалық іс экономикасын ұйымдастыру	5	
ON5, ON6, ON8, ON9		Фармацевтикалық өнеркәсіптің маркетингі және менеджменті		
ON5, ON6, ON8, ON9		Фармацевтикалық өндіріс экономикасы		

ON7, ON8, ON9, ON11	Синтетикалық және табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясының негіздері	Дәрілік полимерлер химиясы	7	
ON7, ON8, ON9, ON11		Жоғарымолекулалы қосылыстар химиясы		
ON2, ON7, ON8, ON9, ON11		Полимерлер химиясы және физикасы		
ON2, ON7, ON8, ON9, ON11			Синтетикалық және табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы	5
ON2, ON7, ON8, ON9, ON11			Табиғи дәрілік заттар химиясы және технологиясы	
ON2, ON4, ON7, ON8, ON9, ON11			Дәрілік өсімдіктер химиясы	
ON7, ON8, ON9			Промышленная технология лекарств	5
ON2, ON9, ON10, ON11			Фармацевтическая химия	
ON3, ON11			Токсикологическая химия	
ON2, ON9, ON10	Физиология, вирусология, фармакогнозия негіздері	Кәсіби қазақ тілі	4	
ON4, ON9, ON10		Латын тілі		
ON2, ON9, ON10		Дәрілік заттардың компьютерлік химиясы		
ON11		Анатомия негіздерімен барланған физиология	4	
ON7, ON11		Биохимия негіздері		
ON5, ON11		Микробиология және вирусология		
ON8, ON9, ON10, ON12			Дайын дәрілік үлгілердің технологиясы және биофармация	6
ON3, ON7, ON10, ON12			Фармакогнозия негіздері	
ON11, ON12			Медициналық экология	
ON10, ON11		Жалпы фармакология	5	
ON9, ON10, ON11		Фармацевтикалық биотехнология		
ON10, ON11		Клиникалық фармакология		
		Өндірістік	13	
		Дипломалды	10	
		Қорытынды аттестаттау	8	

19. Оқыту нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны (30-50 сөз)	Кредит саны	Қалыптасатын Оқыту нәтижелері (кодтар)													
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12		
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті / Таңдау компоненті																	
P1	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған.	5												+		
P2	Қолданбалы бизнес	Қолданбалы бизнестің негіздері туралы білімді қалыптастыру, қабылданған шешімдер мен басқару мәдениетінің сапа-сын жақсарту мақсатында оқытылады. Өткізу нарығын талдау әдістерін зерттеу, өнімнің сипаттамасы, бизнес-жоспарды, өндірістік жоспарды, маркетинг жоспарын, ұйымдастырушылық жоспарды, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну туралы сұрақтар қарастырылады.														+	
P3	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Құқықтық тәрбие, құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, құқықтық сананы арттыру туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салалары, Қазақстан Республикасының заңнамасын түсіну, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдау және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын қалыптастыру сұрақтары қарастырылады.															+
P4	Ғылыми зерттеулер негіздері	Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыру дағдыларын дамыту және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығын жетілдіру мақсатында оқытылады. Курс аясында қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.										+	+	+			+
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті																	

P5	Математика.	«Математика» пәні студенттерде математиканың іргелі аппаратын қалыптастыру мақсатында оқытылады, олардың көмегімен қолданбалы есептерді талдайды, модельдейді және шешеді, қолданбалы мәселелерді өз бетінше зерттеу қабілеті мен дағдыларын; математиканың әдістерін, оның басқа ғылымдардың дамуындағы рөлін түсіну; бағдарламада қарастырылған курс тақырыптары бойынша есептерді шешу дағдылары.	5			+													
P6	Сызба геометриясы және инженерлік графика	Курстың мазмұны геометриялық заңдарға негізделген жазықтықтағы кеңістіктік формалардың кескіндерін құру, проекциялық сызбаны қолдана отырып, осы формаларға қатысты мәселелерді шешу жолдарын зерттеу, машина жасау сызбаларын жасау мәселелерін қамтиды. Курс студенттерде техникалық сызбаларды орындау мен оқудың, конструкторлық және техникалық құжаттаманы құрастырудың практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	4			+	+												
P7	Физика	Физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді; есептерді шешуде оларды қолдану дағдыларын; эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика.	5			+	+												
P8	Фармацевтикалық кәсіпорындарды жабдықтау және жобалау негіздері	Пән жобалауды инженерлік қызметтің түрі ретінде, жобалаудың құқықтық негіздері, жобалау-сметалық құжаттама, жобаның техникалық-экономикалық негіздемесі, фармацевтикалық кәсіпорындағы Инженерлік жүйелер мен жабдықтардың өмірлік циклінің негізгі мәселелеріне кіріспе. Тұжырымдамалық жобаны әзірлеу кезінде орындалатын негізгі кезеңдер. Тапсырманы және бастапқы деректерді талдау. Жобаланатын өндірістің негізгі сипаттамаларын анықтау. Фармако-технологиялық процесс пен фармако-технологиялық жүйенің жалпы талдауы.	6			+									+				

P9	Фармацевтикалық технология негіздері	Пән дәрілік заттарды өнеркәсіптік жағдайларда дайындаудың теориялық негіздері мен практикалық мәселелерін оқытады, фармацевтикалық кәсіпорындарда қолданылатын жабдықтар мен аппаратурамен таныстырады. Өндірістік процесс өндіріс сатыларынан, ал олар – жеке технологиялық операциялардан тұрады. Өндірістік процестер кезеңдік, үздіксіз және жартылай үздіксіз болуы мүмкін. Бұл дәрілік заттарды дәрілік препараттарға қайта өңдеудің теориялық негіздері мен өндірістік процестері туралы ғылым.	6			+	+	+				+			
P10	Химия-фармацевтикалық өндірісінің процестері мен аппараттары	Пән химиялық-фармацевтикалық өндірісте қолданылатын жабдықтардың түрлерін оқып үйренеді, химиялық-технологиялық процестерді ұйымдастыру және есептеу принциптерін, сондай-ақ технологиялық аппаратураны жобалауды, мерзімді және үздіксіз процестердің, Гидромеханикалық және масса алмасу процестерінің ерекшеліктерін, материалдық және энергетикалық баланстарды құру әдістерін қарастырады. Пәнді оқу әр түрлі химиялық және биологиялық өнімдерді, материалдар мен заттарды өндіру және өңдеу технологияларында ортақ болып табылатын процестер мен аппараттар саласында білім алуға мүмкіндік береді.	5			+						+	+		
P11	Бейорганикалық химия	Курстың мақсаты бейорганикалық химияның теориялық негіздерін, барлық химиялық пәндердің негізін құрайтын заңдарды, теориялық ережелер мен тұжырымдарды қарастыру. Пәнді меңгеру үшін химияның негізгі стехиометриялық заңдарын, периодтық заң және атом құрылысын, химиялық кинетика мен термодинамика заңдарын, ерітінділер теориясын және осылардың негізінде элементтердің қасиеттерін тереңдетіп қарастыру арқылы кең көлемде теориялық базаны қалыптастыру болып табылады.	7			+	+	+							

P12	Элементтер химиясы	Пән периодтық заңды химиялық жүйе негізі ретінде қарастырады. Элементтердің М.И.Менделеев кестедегі орны, олардың ашылуы, табиғатта таралуы мен қолдану аймағын үйретеді. p - элементтердің, VIII - А топ элементтердің, s - элементтердің, d - элементтердің, f - элементтердің химиясына жалпы сипаттама жасалады. Металдардың жалпы сипаттамасы. Бүйірлік топша элементтерінің қышқылдық-негіздік қасиеттері, бүйірлік топша элементтерінің тотығу-тотықсыздану қасиеттері, металаралық қосылыстар.	8			+	+	+											
Базалық пәндер циклы Таңдау компоненті																			
P13	Коллоидты жүйелер химиясының заманауи мәселелері	Пән студенттерді заттың дисперстік жағдайы, дисперстік жүйелердегі беттік қабаттар мен беттік құбылыстардың ерекше қасиеттері, осы ауқымды шекаралық Білім саласының қазіргі кездегі іргелі теориялық және эксперименталдық негіздері туралы оқу негіздерімен таныстырады. Коллоидтық жүйелер, олардың орнықтылығы, зерттеу әдістері, адсорбция, дисперстік жүйелердегі электрокинетикалық құбылыстар туралы негізгі ұғымдарды қарастырады.	6				+	+				+							
P14	Беттік құбылыстар және дисперсиялық жүйелер	Курс беттік құбылыстарды, олардың жіктелуін, маңызын, адсорбциясын, бос беттік энергиясын, беттік керілуін, сулануын, таралуын, қатты-газ, қатты ерітінді интерфейсіндегі адсорбциясын, Лэнгмюр бойынша қатты беттегі газдардың локализацияланған адсорбциясын зерттеуге арналған теория, полимолекулярлық теория Поляндтық адсорбция, ерітінділерден молекулалық адсорбция, иондық және алмасу адсорбциясы.					+	+				+							
P15	Коллоидтық химия	Курс коллоидтық химияның даму тарихын, коллоидтық жүйелердің ерекшеліктерін, коллоидтық жүйелерді алу әдістерін, коллоидтық жүйелердің молекулалық-кинетикалық қасиеттерін, беттік құбылыстарды, адсорбцияны, адсорбенттерді, мицелла құрылымын, агрегаттық және тұндыру тұрақтылығын, коагуляцияны зерттеуге арналған. , ЖИА ісінуі және еруі.						+	+				+						
P16	Физикалық химия	Пән химиялық термодинамика және кинетика негіздері туралы білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қарастыратын бөлімдері: термодинамика заңдары; термохимия; біртекті						+	+										

		және гетерогенді жүйелердегі химиялық тепе-тендік; химиялық кинетика; гомогенді және гетерогенді катализ; электрохимиялық процестердің заңдары мен заңдылықтары.													
P17	Химиялық кинетика және термодинамика	Кинетика мен термодинамиканың теориялық негіздері бойынша терең білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Термодинамика мен формальды кинетиканың негізгі заңдарының физикалық мәні ашылады, осы заңдардың қолданылу салалары және нақты теориялық және практикалық мәселелерді шешуде олардың принциптік мүмкіндіктері туралы нақты түсінік қарастырылады.	7			+		+		+					
P18	Ерітінділердің физикалық химиясы	Ерітінділердің физика-химиялық қасиеттерін сипаттау әдістері туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында оқытылады. Ерітінділердің термодинамикалық, кинетикалық және электрохимиялық қасиеттері қарастырылады. Есептерді шешу және ерітінділердің қасиеттерінің сандық сипаттамаларын талдау дағдылары алынады. Электролиттер мен электролиттер емес ерітінділердің модельдері, сондай-ақ шекаралық бинарлы жүйелер туралы мәліметтер негізінде үш компонентті ерітінділердің қасиеттері туралы идеялар қалыптасады.				+		+							
P19	Аналитикалық химия	Химиялық анализдің теориясы мен практикасы саласындағы білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сұрақтар қарастырылады: бұқараның әрекет ету заңы; қышқылдар мен негіздер туралы қазіргі заманғы түсініктер; рН есептеу; тотығу-тотықсыздану жүйелеріндегі және комплексті қосылыстардың ерітінділеріндегі тепе-тендік; гравиметриялық және титриметриялық талдау әдістерінің мәні. Талдау жүргізудің оңтайлы шарттарын таңдау, сонымен қатар әртүрлі объектілерде анықталатын элементтердің мазмұнын есептеу дағдылары қалыптасады.				+		+		+		+			
P20	Дәрілік заттардың химиялық талдауы	Дәрілік заттарды анықтау және анықтау әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Дәрілік заттарды химиялық талдау әдістері, Химиялық талдау әдістері, дәрілік заттар туралы заманауи идеялар, әртүрлі жүйелердегі тепе-тендік, дәрі-дәрмектерді талдаудың аспаптық әдістерінің негіздері қарастырылады.	8			+		+		+		+			

P21	Аналитикалық химияның теориялық негіздері	Химиялық талдаудың теориялық негіздері туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қарастыратын сұрақтары: массалардың әсер ету заңы; қышқылдар мен негіздер туралы заманауи идеялар; РН есептеу; тотығу-тотықсыздану жүйелеріндегі тепе-тендік және күрделі қосылыстардың ерітінділері. Талдау жүргізудің оңтайлы шарттарын таңдау, сондай-ақ әртүрлі объектілердегі анықталған элементтердің құрамын есептеу дағдылары дамиды.				+	+			+	+				
P22	Анализдің физика-химиялық әдістері	Қазіргі физика-химиялық әдістердің теориясы мен практикасы саласындағы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Талдаудың электрохимиялық әдістерін; талдаудың спектроскопиялық және хроматографиялық әдістерін теориялық сипаттау, аспаптық жаратандыру және практикалық қолдану мәселелері қарастырылады. Талдаудың электрохимиялық әдістері; потенциометриялық әдіс және потен-циометриялық титрлеу; және электрогравимет-риялық талдау әдісі; вольтметриялық әдістер; талдаудың спектроскопиялық әдістері; молеку-лалық абсорбциялық спектроскопия әдісі; зат-тың концентрациясын анықтау әдістері; атомдық сәулелену спектроскопиясы; атомдық абсорбциялық спектроскопия; хроматографиялық талдау әдістері.	7			+	+			+	+				
P23	Сандық химиялық талдау	Пәнді оқытудың мақсаты классикалық химиялық және қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теориясы мен практикасы саласында білім алу, әдістерді практикалық қолданудың шарттары мен салаларын, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін қарастыру болып табылады. Курс сынамамаларды іріктеу мен дайындаумен, ерітінділерді дайындау және стандарттау қабілетімен, талдаудың оңтайлы шарттарын таңдаумен таныстырады.					+	+			+	+			

P24	Химиялық талдау әдістері	Химиялық талдау объектілері мен анықталатын компоненттер туралы түсініктерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс химиялық талдау әдістерін оқуға арналған. Келесі сұрақтар қарастырылады: зат үлгісіндегі компоненттің құрамын анықтау; зат үлгісіне сандық талдау жүргізу; химиялық талдау кезеңдерінің реттілігі; затты химиялық талдау әдісін таңдау критерийлерін қолдану.				+	+				+	+			
P25	Органикалық химиядағы реакциялардың механизмдері	Пән Органикалық заттардың атақушы реагенттер ретінде жіктелуін, механизм бойынша органикалық реакциялардың жіктелуін қарастырады. Органикалық қосылыстардағы реакциялардың негізгі механизмдерін зерттейді. Өртүрлі факторлардың реакциялардың өту жағдайына әсерін, осы реакциялардың жүріп өтуінің термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін зерттейді. Пән студенттерде органикалық қосылыстардың құрылысы туралы, қосылыстар құрылысының реакциялық қабілеті бар байланысы туралы қазіргі заманғы түсініктерді қалыптастырады.				+	+				+	+			
P26	Органикалық химияның теориялық негіздері	Пән Органикалық химия бойынша теориялық зерттеулер негіздерін, химиялық профильдің маманына қажетті тармақталған және сызықтық құрылымның органикалық қосылыстарының құрылысы мен қасиеттері туралы заманауи түсініктерді оқып үйренеді. Қандай да бір органикалық реакциялардың негізгі кезеңдерін зерттейді. Пән химияның заманауи оқытуында маңызды мәнге ие, бұл ең алдымен Органикалық синтез өнімдерін кең қолданумен және техникалық, тұрмыстық, медициналық мақсаттағы жаңа органикалық материалдарда өсіп келе жатқан қажеттіліктермен байланысты.	9			+	+				+	+			
P27	Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы	Бұл ең алдымен органикалық синтез өнімдерін кең қолданумен және техникалық, тұрмыстық, медициналық мақсаттағы жаңа органикалық материалдарда өсіп келе жатқан қажеттіліктермен байланысты. Курста органикалық химияның жалпы теоретикалық негіздері, алифаттық қосылыстардың негізгі кластарының радикалды және электрофильді реакциялары, алифаттық нуклеофильді алмастыру реакцияларының механизмдері, элиминирлеу реакцияларының механизмдері қарастырылады.				+	+				+	+			

		фармацевтикалық ұйымдардың қызметін бақылау нысандары.																
P32	Ұлттық және халықаралық GMP стандарттарына сәйкес фармацевтикалық өндірісті лицензиялау	Пән дәрілік және көмекші заттардың номенклатурасын, дәрілік заттардың сапасын бақылау мен айналымын реттейтін нормативтік базаны, дәрілік түрлерге қойылатын негізгі талаптарды және олардың сапа көрсеткіштерін, дәрілік заттар мен дәрілік түрлердің фармацевтикалық талдауының заңдылықтары туралы жалпы түсініктерді оқытады. Білім алушыларда адам денсаулығы мен қоршаған орта үшін дәрілердің қасиеттері мен қауіпсіздігі туралы түсініктерді қалыптастырады,																
P33	Дәрілік заттардың сапасын бақылау және стандарттау	Пән дәрілік заттардың стандарттау, сапасын және қауіпсіздігін бағалау бойынша негізгі нормативтік құжаттарды оқытады. Дәрілік түрлерге қойылатын негізгі талаптар және олардың сапа көрсеткіштері, сондай-ақ дәрілік заттар мен дәрілік түрлердің фармацевтикалық талдауының заңдылықтары туралы жалпы түсінік; түпнұсқалығы, тазалығы (бөгде қоспаларды анықтау) сынақтарын біріздендіру және стандарттау, дәрілік заттарды сандық талдау қарастырылады.																
P34	Фармацевтикалық өнеркәсіпте еңбекті қорғау	Пән фармацевтикалық өндіріс технологиясындағы дәрілік заттарды қауіпсіз өндіру үшін қажетті іс-шаралар кешенін және студенттерді фармацевтикалық өндіріс кезіндегі қауіпсіздік техникасына үйретеді. Фармацевтикалық өнеркәсіптегі еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау жүйесін сипаттайды, оған құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдық-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық, оңалту және өзге де іс-шаралар кіреді.																
P35	Дәріхана мекемелерінің гигиенасы	Курс дәріхана ұйымдары қызметкерлерінің еңбек жағдайларын зерттеуге арналған. Дәрілік заттарды дайындау бойынша технологиялық процестер мен операцияларды жүзеге асыру жөніндегі гигиеналық және эпидемияға қарсы нұсқалар мен қағидаларды әзірлеу және оларды іске асыру шарттары мәселелері қаралады. Гигиена негіздері туралы білімді қалыптастыру және дәрі-дәрмектерді дайындау, сақтау және босату кезінде дәріхана мекемелерінің еңбек жағдайлары мен жұмыс режиміне гигиеналық баға бере білу	5															

		мақсатында зерттеледі.														
P36	Фармацевтикалық өндірістің өнеркәсіптік санитариясы және еңбек гигиенасы	ҚР еңбек заңнамасының негіздерін, қауіпсіздік стандарттарының жүйесін, өндірістік жарақаттану мен кәсіптік ауруларды, қауіпсіздік техникасын, өндірістік санитарияны зерделейді. Пән өндірістік процестің барлық кезеңдерінде жалпы санитария ережелерін және санитариялық ережелерді сақтау дағдыларын, фармацевтикалық өндіріс технологиясында қауіпсіз өндіріс үшін қажетті білімді сақтау дағдыларын қалыптастырады және студенттерді өндірістегі қауіпсіздік техникасына үйретеді.														
P37	Фармацевтикалық өндірістегі квалификация және валидация	Валидация жүргізу элементтерін оқытады: барлық технологиялық жабдықтың (оның ішінде компьютерлік жүйелердің) монтажын және жұмысқа қабілеттілігін бағалау; технологиялық процестің шарттары мен параметрлерін және оны жүргізудегі мүмкін болатын ауытқулардың шекті шегін бағалау, талдау әдістерін бағалау, технологиялық процесті аттестациялайтын хаттамалар мен есепті құру. Дәрілік заттар мен фармацевтикалық жабдықтар өндірісінің технологиялық процесінің валидациясы саласындағы білімді қалыптастырады.														
P38	Фармацевтикалық тауартану	Фармацевтикалық тауартану-бұл фармацевтикалық және парафармацевтикалық тауарлардың тұтыну құны мен тұтыну қасиеттерін, олардың сапасын қамтамасыз ететін факторларды, тауартану әдістерін, сондай-ақ көрсетілген тауарларды жеткізушіден тұтынушыға жылжытумен байланысты тауартану операцияларын зерттеумен айналысатын пән. Пән тауарға бағдарланған фармацевтикалық тауартану және фармацевтикалық маркетингтің теориялық негіздерін, медициналық мақсаттағы дәрілік заттардың тұтынушылық қасиеттерін оқытады. Дәрілік заттармен және медициналық мақсаттағы бұйымдармен қамтамасыз ету бойынша ҚР нормативтік-құқықтық базасымен таныстырады.	5													
P39	Дәріхана ісін ұйымдастыру	Пән, дәрілік құралдарды дайындаумен, қаптаумен, талдаумен және сатумен шұғылданатын, денсаулық сақтау жүйесін ұйымдастыруды оқытады. Дәрілерді, дәрігерлердің дәріқағазы мен тағайындауы бойынша дәрілерді дайындаумен														

		шұғылданатын, өндірістік дәріханалардағы және өндіруші фирмаларда дайындалған дәрілерді сатумен шұғылданатын дайын дәрілік формалар дәріханасында дәрілік істі ұйымдастыру сұрақтарын қарастырады. Пән студенттерді тұтынушылармен жұмыс жасау техникасына және өзін өзі емдеудің жауапкершілігін қамтамасыз ету мақсатымен консультациялық көмек көрсету сұрақтарына үйретеді.													
P40	Фармацевтикалық іс экономикасын ұйымдастыру	Пән ұйымдастырушылық-экономикалық ойлауды қалыптастыру, фармацевтикалық істі ұйымдастыру мен экономиканың өзекті мәселелері бойынша болашақ ма-мандардың теориялық білімінің, кәсіптік дағдылары мен дағдыларының деңгейін арттыру, оның ішінде әртүрлі пікірлер жағдайында және өзінің кәсіби құзы-реттілігі шеңберінде басқарушылық шешімдер қабылдау дағдылары мақса-тында оқытылады.						+	+		+	+			
P41	Фармацевтикалық өнеркәсіптің маркетингі және менеджменті	Пән фармацевтикалық кәсіпорынның маркетингтік қызметінің компоненттерін зерттейді, фармацевтикалық кәсіпорынның Маркетингтік ортасы, оның факторлары туралы білімді қалыптастырады, кәсіпорынның нарықтық мүмкіндіктерін талдаудың мүмкін жолдарын зерттейді, дәрілік заттарға сұранысты зерттейді және болжайды; бәсекелестердің бағалары мен препараттарын талдайды. Пән маркетингтік жағдайды талдауға және дәрілік заттардың өндірісін басқаруға, дәрілік заттардың бағасын талдауға ықпал етеді.	5					+	+		+	+			
P42	Фармацевтикалық өндіріс экономикасы	Пән фармацевтикалық нарықта жұмыс істейтін маманның кәсіби білімі мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады, оның ішінде фармацевтикалық ұйымдардың экономикасы, фарма-цевтикалық көмекті ұйымдастыру, дәріхана ұйымдарының есебі мен есеп-тілігі, фармацевтикалық маркетинг және менеджмент, фармацевтикалық өнеркәсіптің техникалық-экономикалық ерекшеліктері, өнеркәсіптің басқа салала-рымен байланысы, инвестициялық және инновациялық тартымдылық мәселелері.						+	+		+	+			
Кәсіби пәндер циклы Таңдау компоненті															
P43	Дәрілік	Полимерлердің медицинадағы, фармакологиялық									+	+	+		+

	полимерлер химиясы	аспектідегі рөлі, полимерлерді фармакологияда қолдану, полимер — организм өзара әрекеттесуімен байланысты көптеген мәселелерді зерттеу, дәрілік заттардың бірқатар әсері, оларды ұзарту, полимерлермен бірге ерітіндіге енгізу зерттеледі. Қазіргі заманғы дәрілік полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, синтездеу саласындағы білімді, макромолекулалық негізде жаңа дәрілік препараттарды жасау принциптерін қалыптастырады.												
P44	Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы	Пән жоғары молекулалық қосылыстар химиясының негізгі түсініктерін, ЖМҚ классификациясын, номенклатурасын, молекулалық-массалық таралуын, молекулалық массаларды анықтау әдістерін, поликонденсациялық процестердің негіздерін, пластмассаларды, ЖМҚ радикалды полимерлену арқылы синтездеуді, иондық және иондық-координациялық полимерленудің негіздерін оқып үйретеді.	7							+	+	+		+
P45	Полимерлер химиясы және физикасы	Пән полимерлер химиясы мен физикасының заманауи дамуының негізгі бағыттарын қарастырады. Полимерлер мен көмірсутекті материалдардың құрылысы мен қасиеттерін зерттеу және оларды өндірістің әртүрлі салаларында пайдалану. Пластикалық массаларды өңдеу технологиясы мен синтезі негізінде жатыр. Радикалды және ионды полимеризациялық процестердің механизмі, полимерлердің физикалық жағдайының жалпы сипаттамасы, полимерлердің химиялық түрленуі қарастырылады.								+	+	+		+
P46	Синтетикалық және табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы	Пәнде өнеркәсіптік өндірістің жалпы сұрақтары, пәннің негізгі ұғымдары мен теориялық негіздері, дәрілік препараттар өндірісін мемлекеттік нормалау және сапаны бақылау, дәрілік заттар өндірісіне қойылатын заманауи талаптар қарастырылады, дәрілік препараттар өндірісінің негізгі ережелері мен тиісті практикалардың талаптары, проблемалар, жетістіктер қамтылған технологиялары келтіріледі. биологиялық белсенді заттардың физика-химиялық қасиеттерін синтездеу және зерттеу әдістері								+	+	+		+
P47	Табиғи дәрілік заттар химиясы және технологиясы	Пән табиғи ББЗ түрлі кластарының құрылымдарын анықтау үшін спектралды әдістердің жіктелуі мен негізгі мүмкіндіктерін, табиғи текті препараттарды өндірудің технологиялық сұлбаларын қарастырады. Студенттерде табиғи дәрілік қосылыстардың жіктелуі, функциялары және химиялық қасиеттері,	5							+	+	+		+

		оларды өндіру ерекшеліктері, сапаны бақылау әдістері, олардың негізінде препараттар өндірісінің блок-схемалары туралы білімді қалыптастырады.													
P48	Дәрілік өсімдіктер химиясы	Пән өсімдік тектес дәрілік шикізатты және осындай шикізатты қайта өңдеу өнімдерін оқытады. Адам мен жануарлар ауруларының алдын алу және емдеу үшін жабайы өсетін және өсірілетін өсімдіктерді пайдалану мүмкіндігін зерттейді. Өсімдіктердің морфологиялық белгілерін, олардың тіршілік ету географиясын, химиялық құрамын, шикізатты дайындау тәсілдері мен мерзімдерін, заттардың фармакологиялық әсерін, емдік дәрілік заттарды сақтау тәсілдері мен мерзімдерін зерттейді.													
P49	Дәрілердің өнеркәсіптік технологиясы	Дәрілік заттарды өнеркәсіптік жағдайларда дайындаудың теориялық негіздері мен практикалық мәселелерін зерттейді, фармацевтикалық кәсіпорындарда қолданылатын жабдықтар мен аппаратурамен, дәрілік түрлердің тұрақтылығына әсер ететін қаптама түрін дұрыс таңдауды анықтаумен таныстырады. Машиналар мен аппараттар туралы жалпы түсініктерді, Өсімдік шикізатынан дәрі-дәрмектерді өнеркәсіптік өндіруді, экстракциялық препараттарды өндірудің жіктелуі мен тәсілдерін қарастырады.													
P50	Фармацевтикалық химия	Дәрілік заттарды жасау кезінде химиялық процестерді, олардың түпнұсқалығын анықтау, әсер етуші зат пен қоспаларды анықтау, сондай-ақ оларды сақтау кезінде химиялық түрленуді зерттейді. Пән дәрілік заттардың химиялық қасиеттері мен түрленуі, оларды әзірлеу және алу әдістері, сапалық және сандық талдау туралы түсініктерді қалыптастырады, биологиялық белсенді заттарды алуды және оларды зерттеуді, дәрілік заттардың максималды терапиялық тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сапасын бағалауды жетілдіруді үйренеді.	5												
P51	Токсикологиялық химия	Улы, күшті әсер ететін, есірткі және есеңгірететін заттардың қазіргі заманғы номенклатурасы және олардың физика-химиялық сипаттамалары зерттеледі. Білім алушыларда әртүрлі биологиялық және биологиялық емес объектілерде улы заттарға химиялық-токсикологиялық талдау жүргізу үшін қажетті теориялық білімді, практикалық дағдыларды, іскерлікті, сондай-ақ алынған нәтижелерді дұрыс бағалауды қалыптастырады.													

Кәсіби пәндер циклы															
Таңдау компоненті															
P52	Кәсіби қазақ тілі	Пән білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, кәсіби қазақ тілінде сөйлеу, жазу, қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады.										+			+
P53	Латын тілі	Пән студенттердің фармацевтикалық терминологияны және тұжырымдауды меңгеруіне, фармацевтикалық мазмұндағы теориялық және практикалық пәндер бойынша ғылыми ұғымдарды білдіруге қажетті латын тілінің лексикалық қорының негіздерін меңгеруге бағытталған. Пән химиялық элементтер мен қосылыстардың, фармакогностикалық объектілердің және дәрілік заттардың номенклатурасындағы сөзжасам тәсілдері мен атаулардың типтік құрылымдарымен таныстырып, терминологиялық сауатты маман дайындауға ықпал етеді.	4										+	+	
P54	Дәрілік заттардың компьютерлік химиясы	Химиялық компьютерлік бағдарламалармен және олардың дәрілік заттардың молекулаларын зерттеудің функционалдық мүмкіндіктерімен танысу мақсатында зерттеледі. Ең маңызды онлайн ақпараттық ресурстармен және іздеу құралдарымен мағыналы жұмыс істеу дағдылары дамытылады, құжаттың дұрыстығын бағалау, Арнайы құрастыру құралдарын игеру, химиялық құрылымдарды визуализациялау және физика-химиялық параметрлерді болжау әдістері пысықталады.											+	+	
P55	Анатомия негіздерімен барланған физиология	Пәннің мазмұны жеке мүшелер мен дене жүйелерінің құрылымын, олардың функционалдық байланыстарын ескере отырып, ағзалардың, ағзалар жүйелерінің және тұтастай алғанда ағзаның физиологиясын зерттеуге бағытталған. Адам ағзасының үздіксіз жұмысын қамтамасыз ететін физиологиялық процестерді реттеу механизмдері қарастырылады.													+
P56	Биохимия негіздері	Пән биохимияның, медицинаның, тамақ өнеркәсібінің түбегейлі мәселелерін шешуде рөлін қарастырады. Курс ақуыз химиясын, ақуыздардың аминқышқыл құрамын, ақуыздардың құрылымдық ұйымдастырылуын, нуклеин қышқылдарының	4									+			+

		химиясын зерттейді. ДНҚ және РНҚ, көмірсулар, моносахаридтер, липидтер, витаминдер. Тірі организмде өтетін негізгі процестерді, биополимерлерді анықтау және сандық анықтау әдістерін, ағзадағы метаболизмді және метаболиттерді талдау тәсілдерін әзірлеуді зерттейді.												
P57	Микробиология және вирусология	Пән микроәлемнің құрылымдық-функционалдық ерекшеліктері және тірі организмдер жүйесіндегі микроорганизмдердің орналасуы туралы түсінікті қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Морфология, құрылым, көбею, метаболизм, систематика, генетика, экология, геохимиялық белсенділік және микроорганизмдерді өсіру мәселелері қарастырылады. Курс бактерияларды зерттеу үшін зерттеу әдістерін игеруге арналған.												
P58	Дайын дәрілік үлгілердің технологиясы және биофармация	Дәрілік түрлер технологиясы-Дәрілік заттарды дәрілік препараттарға қайта өңдеудің теориялық негіздері мен өндірістік процестері туралы ғылым. Биофармация-бұл бір-бірімен дәрілік затты және дайындалған дәрінің емдік (профилактикалық) әсерін байланыстыратын тәуелділік кешенін зерттейтін ғылым. Пән ағзаның жай-күйі мен функцияларын өзгертетін немесе профилактикалық, диагностикалық немесе емдік әсері бар биологиялық белсенді заттарды зерттейді және БСҚ өндірісі үшін қолданылады.												
P59	Фармакогнозия негіздері	Фармакогнозия – өсімдіктен немесе жануарлардан алынатын шикізаттан алынатын дәрілік заттарды (өсімдіктер мен жануарлардың тіршілік ету өнімдерін, сондай-ақ осындай шикізатты бастапқы қайта өңдеу өнімдерін-эфир және май майлары, шайырлар, сүт шырындары және т.б. қоса алғанда) зерттейтін фармацевтика ғылымының бірі. Пән дәрілік өсімдіктерді фармакологиялық белсенді заттардың көзі ретінде қарастырады, өсімдіктердің морфологиялық белгілерін, олардың тіршілік ету географиясын, химиялық құрамын, шикізатты дайындау тәсілдері мен мерзімдерін зерттейді.	6											
P60	Медициналық экология	"Медициналық экология" пәнінің мазмұны қоршаған ортаның адамдармен денсаулық саласындағы өзара әрекеттесуінің жалпы заңдылықтарын зерттеуге бағытталған. Жаһандық экологиялық проблемалардың мәселелері, "адам-қоғам-табиғат: денсаулықты бұзатын және сақтайтын факторлар; адамның бейімделу мүмкіндіктері және антропогендік факторлардың табиғи кешендерге әсер												

		ету ерекшеліктері қарастырылады.														
Р61	Жалпы фармакология	Негізінен пән әртүрлі патологиялық жағдайлардың алдын алу және емдеу үшін қолданылатын дәрілік заттарды зерттейді. Фармакологияның маңызды міндеті жаңа дәрілік заттарды іздестіру болып табылады. Білім алушыларда әртүрлі патологиялық жағдайларды емдеуге арналған заманауи дәрілік препараттар туралы, олардың Фармакодинамикасы мен фармакокинетикасы туралы түсініктерді қалыптастырады. Белгілі және жаңа дәрілік препараттарды синтездеудегі заманауи тәсілдерді талдайды және қолданады,ағзада болатын биохимиялық процестерді талдайды және талқылайды.	5													
Р62	Фармацевтикалық биотехнология	Пән студенттерде фармацевтикалық биотехнологияның негізгі әдіснамалық принциптері, жетістіктері және даму перспективалары, оның көмегімен шешілетін мәселелер, қолданылатын биообъектілердің сипаттамасы, оларды құру тәсілдері және мақсатты өнімдерді алудың технологиялық тәсілдері туралы түсініктерді қалыптастырады. Биологиялық белсенді заттардың продуцент – микроорганизмдерін бөлу және селекциялау. Өнеркәсіптік микроорганизмдер штамдарын жақсартуға әдістемелік тәсілдер. Мутантты жасушалардың сипаттамасы және оларды пайдалану ерекшеліктері.														
Р63	Клиникалық фармакология	Пән дәрілік заттардың науқас адам ағзасына әсерін, жаңа фармакологиялық заттарды сынауға қойылатын талаптарды, клиникалық жағдайларда фармакологиялық препараттардың әсерін жан-жақты зерттеу принциптері мен әдістерін, дәрілік заттардың әсер ету механизмдерін зерттейді. Науқастың ағзасынан дәрілік заттардың түсу, таралу, биотрансформация және шығарылу жолдарын зерттеудегі білімді қалыптастырады.														

20. Сертификациялық бағдарлама (minor) «Дәріхана ісін ұйымдастыру» - 20 кредит

Сертификациялық бағдарлама	Семестр						
	1	2	3	4	5	6	7
Дәріхана ісін ұйымдастыру			Фармацевтикалық өнеркәсіпте еңбекті қорғау	Дәрілік заттарды мемлекеттік реттеу Фармацевтикалық өндірістегі квалификация және валидация			Фармацевтикалық іс экономикасын ұйымдастыру
			Дәріхана мекемелерінің гигиенасы	Ұлттық және халықаралық GMP стандарттарына сәйкес фармацевтикалық өндірісті лицензиялау Фармацевтикалық тауартану			Фармацевтикалық өнеркәсіптің маркетингі және менеджменті
			Фармацевтикалық өндірістің өнеркәсіптік санитариясы және еңбек гигиенасы	Дәрілік заттардың сапасын бақылау және стандарттау Дәріхана ісін ұйымдастыру			Фармацевтикалық өндіріс экономикасы

21. Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу

Оқу нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ON1	Типтік міндеттерді шешудің негізгі әдістерін табады, фармацевтикалық өнеркәсіптің технологиялық міндеттерін шешуде математикалық функциялар мен модельдерді қолданады, конструкциялық есептерде инженерлік графика білімдерін, кәсіпорындарға арналған фармацевтикалық жабдықтардың қазіргі заманғы құрылымдарын талдайды және қолданады	интерактивті дәріс	тест, есептерді шешу
ON2	Фармацевтикалық өнеркәсіптің әртүрлі жабдықтарын білудегі жоғары білімдерін көрсетеді, дайын дәрілік үлгілер мен галенді препараттар технологияларын талдайды және баяндайды, бейорганикалық және органикалық заттар құрылыстары мен қасиеттері туралы іргелі түсініктер көзқарастарды сипаттайды, байланыстырады және талдайды.	түсіндірме-иллюстрациялық әдіс	коллоквиум, презентациялар
ON3	Дәрілік заттарды жасау мен пайдаланудың практикалық міндеттерін шешуде химиялық кинетика мен термодинамика заңдарын қолданады, дәрілік заттардың сапалық және сандық құрамы мен құрылымдарын анықтау үшін талдаудың аспаптық әдістерінің заманауи кешенін қолданады	түсіндірме-иллюстрациялық әдіс	тапсырмаларды шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау
ON4	Дәрілік препараттар ретінде қолданылатын әртүрлі дисперсті, полимерлі және наноматериалдарды жіктейді және сипаттайды, дәрілік препараттарды синтездеуде субстанциялар ретінде қолданылатын органикалық заттардың биологиялық белсенді қасиеттерін болжайды, дәрілік заттар сапасының GMP негізгі халықаралық стандарттарын талдайды және қолданады.	интерактивті дәріс	коллоквиум, зертханалық жұмыстарды қорғау
ON5	Фармацевтикалық кәсіпорындағы қажетті жағдайларды ұйымдастыру және жалпы санитарияның стандарттарын көрсетеді және сипаттайды. Дәріханалық іс экономикасын жетілдіру және бақылау шешімдерін ұсынады.	төңкерілген класс (Flipped Class)	коллоквиум
ON6	Дәрілік препараттардың маркетингті жағдайларын талдайды және өндірісті басқарады, медициналық бұйымдар мен фармацевтикалық тауарлар менеджментінің негізгі әдістерін қолданады	дөңгелек үстел	портфолио

ON7	Табиғи дәрілік заттарды бөліп алудың және тазартудың заманауи технологияларын қолданады, синтетикалық дәрілік заттарды алу, бөліп алу және тазартудың негізгі технологиялық әдістерін құрады және сипаттайды, жаңа дәрілік үлгілерді өңдеуде фармацевтикалық технологияның әртүрлі әдістерін іске асырады.	түсіндірме-иллюстрациялық әдіс	коллоквиум, зертханалық жұмыстарды қорғау
ON8	Өнеркәсіптік жағдайларда дәрілік препараттарды құрудың тәжірибелік міндеттерін іске асырады, белгілі және жаңа дәрілік препараттарды синтездеудегі заманауи көзқарастарды талдайды және қолданады, фармацевтикалық өнімдерді реттемелеуші құжаттарды зерттейді	түсіндірме-иллюстрациялық әдіс	коллоквиум, зертханалық жұмыстарды қорғау
ON9	Өнеркәсіптік жағдайларда дәрілік препараттарды құрудағы фармацевтикалық технологияның әртүрлі әдістерін қолданады, орысша және латынша атаулары қатар қолданылатын дәрілік құралдар үшін фармацевтикалық терминологияны пайдаланады.	түсіндірме-иллюстрациялық әдіс	тест
ON10	Фармацевтикалық өндірістің технологиялық процестерінде қолданылатын компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, жаңа дәрілік препараттарды үлгілеуді ұсынады және жүзеге асырады.	интерактивті дәріс	химиялық заттарды модельдеу, есептерді шешу
ON11	Табиғи шикізаттар негізіндегі препараттарды құру және қолдану саласындағы міндеттерді шешеді, ағзадағы биохимиялық үрдістерді, дәрілік препараттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын талқылайды.	интерактивті дәріс	бақылау жұмыстары, зертханалық жұмыстарды қорғау
ON12	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға бейімдейтін қолданбалы экономикалық, заңгерлік, жаратылыстану пәндерінің өзекті білімдерін көрсетеді, қоғамды тұтас жүйе деп қарастыратын және адам туралы, заманауи қоғамдағы рухани үрдістердің рөлі, жеке тұлғаның және заңды тұлғалардың құқығын қорғау саласындағы құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызмет жүргізуге қажет экономикалық және әлеуметтік жағдайлар, адамға және табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы білімдерді қолданады.	интерактивті дәріс	презентация, пікірталас

22. Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН1	Біледі: түрлендіру әдістері, жүйелер, күштер, нүкте мен дененің қозғалыс түрлері; фармацевтикалық өндіріс процестері мен аппараттарын құрастыру кезінде алынған білімді пайдалану саласындағы негізгі ұғымдарды.
	Істей алады: инженерлік мәселелерді практикалық шешудің негізгі ережелерін игеруде, негізгі ұғымдарды, механика мен сызба геометриясының аксиомалары мен теоремаларын игеруде іргелі білімді қолданады.
	Меңгерген: фармацевтикалық технология саласындағы қазіргі заманғы инженерлік ғылымның өзекті мәселелерін шешуде теориялық білімді қолдану дағдыларын.
ОН12	Біледі: XX-XXI ғғ. шегіндегі қазіргі Қазақстанның даму үрдістері олардың көрініс ерекшелігін төмендетеді, тілдік құбылыстардың ұлттық-мәдени ерекшелігін және ақпараттық – коммуникациялық технологиялардағы шетел тілі тасымалдаушыларының сипаттамаларын ескере отырып, мәдениетаралық өзара әрекеттер саласындағы Қазақстан халқының тарихи мұрасы мен мәдени дәстүрлеріне құрметпен қарайды.
	Істей алады: ақпарат алу үшін тарихи дереккөздерді, оқу, ғылыми және анықтамалық әдебиеттерді, мерзімді баспасөз материалдары мен интернет желісін пайдалана алады, оларды талдай алады. коммуникативтік және кәсіби қызметте тіл нормаларына сәйкес оқытылған тілдік құралдарды қолдану, кәсіби қызметте ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдануды.
	Меңгерген: сөйлеу, тыңдау, оқу және жазу дағдылары, қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды пайдалануға бағытталған компьютерді, жаңа инновациялық технологияларды еркін меңгеру; басқа көзқарастарға толерантты қарым-қатынасты, сындарлы диалогқа дайындықты, қазіргі өмірдің өзекті мәселелерін шешудегі философиялық көзқарасты, инновациялық қызметтің кәсіби қызметінде қолдану тәсілдерін ойлауды.
ОН10	Біледі: қазіргі заманғы IT-технологиялардың негізгі принциптері және молекулалық модельдеу және жаңа дәрілік заттардың құрылымын құрастыру әдістері; фармацевтикалық салада қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолданудың теориялық және практикалық аспектілері саласында оларды практикалық қолдану технологияларын біледі.
	Істей алады: қазіргі заманғы IT-технологияларды пайдалана отырып, жаңа дәрілік субстанциялар құруды, қолда бар дәрілік нысандарды жаңғырту және жаңаларын жасауды.
	Меңгерген: MS WINDOWS операциялық жүйелерін қолдану дағдылары, MS WORD мәтіндік редакторы, MS EXCEL кестелік процессоры, MS ACCESS деректер базасы және т.б. заманауи ақпараттық технологияларды.
ОН2	Біледі: техникалық прогресті дамытудың қазіргі заманғы үрдістері; фармацевтикалық кәсіпорындардың электронды құрылғыларын, электр жабдықтарын жіктеу, тағайындау, негізгі схемалық шешімдері, фармацевтикалық кәсіпорындардың негізгі электр жабдықтарының Әртүрлі электр схемаларын жасау принциптері. органикалық қосылыстардың құрылысының, құрылымының, физикалық және химиялық

	<p>қасиеттерінің және химиялық модификациясының негізгі принциптерін.</p> <p>Істей алады: физика заңдарының фундаменталды негіздерін пайдалану, практикалық есептеулер мен компьютерлік модельдеу, қазіргі заманғы құрылғыларды баптау, күйге келтіру және эксперименттік зерттеу дағдыларын меңгеру, Органикалық емес және органикалық химия, органикалық заттар мен молекулаларды синтездеу және талдау, тазарту және сәйкестендіру әдістері туралы фундаменталды білімді пайдалануды.</p> <p>Меңгерген: қазіргі заманғы дене ғылымы мен электротехниканың аса маңызды міндеттерін шешудегі дағдылар; қазіргі заманғы компьютерлік технологиялар мен мамандандырылған бағдарламаларды пайдалана отырып, электр энергетикалық және электр техникалық мақсаттағы күрделі жүйелер режимдерін талдау, модельдеу және есептеу әдістерін пайдалану дағдыларын; органикалық химияның әртүрлі бағыттары саласындағы міндеттерді шешудегі, әртүрлі биологиялық белсенділігі бар органикалық заттарды синтездеу және химиялық түрлендіру тәсілдерін әзірлеудегі дағдыларды.</p>
ОН3	<p>Біледі: Химиялық кинетика мен термодинамиканың әртүрлі химиялық-аналитикалық зерттеулерді жоспарлау мен орындаудағы, әртүрлі жүйелердегі тепе-теңдік есептеулерін жүргізудегі, сондай-ақ ғылыми проблемаға сәйкес талдау схемалары мен әдістерін жасаудағы негізгі заңдарын.</p> <p>Істей алады: фармацевтикалық өндірістің кез-келген объектісіне сапалы және сандық талдауды заманауи химиялық, физика-химиялық және аспаптық талдау әдістерімен орындауды.</p> <p>Меңгерген: химиялық талдау теориясы мен тәжірибесіндегі құзыреттіліктер, біртекті және гетерогенді жүйелердегі аналитикалық реакциялардың өту ерекшеліктерін қарастыру, бөлу, шоғырландыру, тазарту, сорбция және басқа да фармацевтикалық субстанцияларды зерттеуді.</p>
ОН4	<p>Біледі: дәрілік заттарды өндіруде қолданылатын дисперсті және полимерлік және наноматериалдар саласындағы іргелі негіздерін; өндірістік процестің барлық кезеңдерінде санитарлық ережелерді сақтау бойынша фармацевтикалық өндірісте еңбек қауіпсіздігін ұйымдастыру негіздерін.</p> <p>Істей алады: кәсіпорындағы еңбек гигиенасын сақтауды, дәрілік заттардың сапасы мен қауіпсіздігін бағалауды, стандарттау жөніндегі негізгі нормативтік құжаттаманы қолдануды; өндірістік ортаны сауықтыру жөніндегі ережелер мен іс-шараларды әзірлеу дағдыларын меңгеруде іргелі білімді қолдануды.</p> <p>Меңгерген: микроорганизмдерді практикалық бөлу және культивациялау, микроорганизмдермен жұмыс істеу ережелерін сақтау, су мен топыраққа микробиологиялық талдау; фармацевтикалық кәсіпорында қазіргі заманғы ғылымның, микробиологияның, сондай-ақ санитария мен еңбек гигиенасының өзекті мәселелерін шешуде теориялық білімді қолдану құзыретін.</p>
ОН5	<p>Біледі: микроорганизмдерді практикалық бөлу және культивациялау, микроорганизмдермен жұмыс істеу ережелерін сақтау, су мен топыраққа микробиологиялық талдау жасау дағдылары; фармацевтикалық кәсіпорында қазіргі заманғы виру-сологияның, микробиологияның, сондай-ақ санитария мен еңбек гигиенасының өзекті мәселелерін шешуде теориялық білімдерді қолданудың құзыреттіліктері. жобалаудың құқықтық негіздері, жобалау-сметалық құжаттама, жобаның техникалық-экономикалық негіздемесі, қауіпсіздік</p>

	<p>стандарттары жүйесі, қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, кәсіпорындардың өрт және жарылыс қауіпсіздігі, дәрілік заттарға сұраныс, бәсекелестердің бағасы мен препараттарын.</p> <p>Істей алады: санитарияның жалпы ережелерін сақтау, дәрігерлердің рецептері мен рецептері бойынша дәрі-дәрмектер шығарумен айналысатын өндірістік дәріханаларда да, өндіруші зауыттарда жасалған дәрі-дәрмектерді сатумен айналысатын дайын дәрілік формадағы дәріханаларда да дәріхана ісін ұйымдастыру мәселелерін шешуді.</p> <p>Меңгерген: өндірістік процестің барлық кезеңдерінде санитарлық ережелерді сақтау дағдылары; фармацевтикалық өндіріс технологиясында қауіпсіз өндіріс үшін қажетті білім, фармацевтикалық кәсіпорынның Маркетингтік ортасы, оның факторлары, кәсіпорынның нарықтық мүмкіндіктерін талдау тәсілдері туралы білімді.</p>
ОН6	<p>Біледі: дәріхана ұйымдарының есебі мен есептілігі, фармацевтикалық маркетинг және менеджмент, фармацевтикалық өнеркәсіптің техникалық - экономикалық ерекшеліктерін.</p> <p>Істей алады: кәсіпорынның нарықтық мүмкіндіктерін талдаудың ықтимал тәсілдерін ұсыну, дәрілік заттарға сұранысты болжау; маркетингтік жағдайды талдауды жүзеге асыру және дәрілік препараттардың өндірісін басқару, дәрілік заттардың бағасын талдауды.</p> <p>Меңгерген: фармацевтикалық көмекті ұйымдастыру қағидаттары, медициналық бұйымдар мен фармацевтикалық тауарлар менеджментінің негізгі әдістерін.</p>
ОН7	<p>Біледі: табиғи және синтетикалық дәрілік препараттарды шығарудың негізгі ұғымдары мен теориялық негіздері; дәрілік препараттар өндірісін және сапасын бақылауды мемлекеттік нормалау, дәрілік заттарды өндіруге қойылатын қазіргі заманғы талаптарды.</p> <p>Істей алады: табиғи ББЗ-ның әр түрлі кластарының құрылымын белгілеу үшін спектрлік әдістердің негізгі мүмкіндіктерін жіктеу және қолдану, табиғи текті препараттарды өндірудің технологиялық схемаларын және синтезделген препараттарды бөліп алу мен тазартудың негізгі әдістерін қолдануды.</p> <p>Меңгерген: синтездеу әдістері, әртүрлі биологиялық белсенді заттардың физикалық-химиялық қасиеттерін бөлу, тазарту және зерттеу әдістері; дәрілік формаларды әзірлеудің техникалық дағдыларын.</p>
ОН8	<p>Біледі: синтез саласындағы негізгі әдістер, қазіргі заманғы дәрілік полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, макромолекулалық негізде жаңа дәрілік препараттарды жасау қағидаттарының теориялық негіздері, фармацевтикалық өнімді регламенттейтін құжаттар; латын графикасының элементтерін.</p> <p>Істей алады: өнеркәсіптік жағдайларда дәрілік заттарды дайындаудың заманауи тәсілдері мен практикалық мәселелерін пайдалану, дәрілік нысандардың тұрақтылығына әсер ететін қаптама түрін дұрыс таңдауды анықтау, экстракциялық препараттарды өндіру жіктемесі мен тәсілдерін пайдалануды.</p> <p>Меңгерген: фармацевтикалық өндірістің машиналары мен аппараттары туралы жалпы ұғымдар, Өсімдік шикізатынан жасалған дәрі-дәрмектердің өнеркәсіптік өндірісін білу, фармацевтикалық кәсіпорындарда қолданылатын жабдықтармен және аппаратурамен жұмыс істеу принциптерін.</p>

ОН9	<p>Біледі: дәрілік заттарды жасаудағы химиялық процестер, олардың түпнұсқалығын анықтау әдістері, әсер етуші зат пен қоспаларды анықтау, әзірлеу және алу әдістері, сапалық және сандық талдау, биологиялық белсенді заттардың химиялық қасиеттерін зерттеуді.</p>
	<p>Істей алады: улы, қатты әсер ететін, есірткі және есеңгірететін заттарды талдау және олардың физикалық-химиялық сипаттамаларын ажырату; әртүрлі биологиялық және биологиялық емес объектілерде улы заттарға химиялық-токсикологиялық талдау жүргізу үшін қажетті теориялық білімді, практикалық машықтарды, іскерліктерді қолдануды.</p>
	<p>Меңгерген: латын тіліндегі қазіргі заманғы фармацевтикалық терминология, дәрілік заттардың химиялық қасиеттері мен өзгерістері туралы білім мен түсініктер; жаңа дәрілік препараттарды әзірлеудегі фармацевтикалық технология әдістерін.</p>
ОН11	<p>Біледі: организмнің сенсорлық жүйелерінің физиологиясы мен анатомиясын, организмнің психикалық қызметінің және басқа да жүйелерінің физиологиялық негіздерін; ағзаның негізгі жүйелерінің құрылымы мен жұмыс істеу тетіктерін. анатомия және физиология саласындағы, жекелеген органдар мен жүйелердің жұмыс істеуіндегі дағдылар мен біліктерін.</p>
	<p>Істей алады: жаңа препараттар жасау саласындағы міндеттерді шешу; микроорганизмдер, олардың биологиялық белгілері және басқа организмдермен қарым-қатынасы туралы түсініктерді талдау, морфологияны, физиологияны, генетиканы, сондай-ақ вирустардың эволюциясын зерттеуді.</p>
	<p>Меңгерген: тірі ағзада болатын негізгі биохимиялық процестер, ағзадағы метаболизм, метаболиттерді талдау әдістері, биополимерлерді анықтау және сандық анықтау әдістері, оларды құру тәсілдері және мақсатты өнімдерді алудың технологиялық тәсілдері, биологиялық белсенді заттардың микроорганизмдерін бөлу және іріктеу әдістері туралы білімді.</p>

23. Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі

Атрибуттар

Фармацевтикалық өндірістің заманауи технологиялары саласындағы жоғары кәсібилік

Кәсіби интеллект

Креативті ойлау

Қоғамның денсаулығына қамқорлық

Іске шығармашылық көзқарас

Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттердің сипаттамасы
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	Түлек басқа адамдармен қарым-қатынас жасай білуі, командада жұмыс істеуі, өз ұстанымын дәлелдей білуі; көшбасшылық қасиеттері мен эмоционалды интеллектісі болуы, өз жұмысын тиімді ұйымдастыра білуі; креативті болуы, яғни қораптың сыртында ойлау қабілеті болуы; ақпаратпен жұмыс істей білуі, оны іздеуі, талдауы және қорытынды жасауы; күрделі міндеттерді шеше білуі және күйзеліске төзімді болуы тиіс. Этикалық, рухани және мәдени құндылықтар туралы, Әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен нысандары туралы, Жеке тұлғаға әлеуметтанушылық тәсілдер туралы түсінікке ие болу, Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін білу, қоғамның даму үрдістерін білу, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда барабар бағдарлай білу, әлемнің басқа халықтарының дәстүрлеріне, мәдениетіне төзімді болу, белсенді өмірлік ұстанымға ие болу. Шығармашылық әлеуетті, бастамашылықты және жаңашылдықты дамыту үшін жағдай жасай білу, фармацевтика ғылымы мен өндірісінің негізгі пәндері бойынша білім алу, фармацевтика өндірісінің инженеріне қажетті практикалық дағдыларды игеру, кәсіпкерлік, экономикалық қызмет саласында дағдылары болу: экономикалық білімнің негіздерін меңгеру, менеджмент, маркетинг, қаржы, микро - және макроэкономикалық құбылыстар туралы ғылыми түсініктері болу, экономиканы мемлекеттік реттеу әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың ролін білу және түсіну.
2. Сандық құзыреттер (Digital skills):	Компьютерлік технологиялар саласында: кәсіби қызметте ақпараттық технологияларды қолдана білу, заманауи аспаптық құралдарды пайдалана отырып бағдарламалау дағдыларын меңгеру; цифрлық құрылғылардың функциялары мен ерекшеліктерін меңгеру және пайдалану; деректерді, ақпаратты және/немесе цифрлық контентті білу және түсіну; цифрлық құрылғылар мен бағдарламалық құралдарды тиімді игеру және пайдалану үшін халықаралық қарым-қатынас тілін және цифрлық орта терминологиясын меңгеру қамтамасыз ету; ақпаратқа қажеттілікті тұжырымдау, цифрлық ортада деректерді іздеу, мазмұнға қол жеткізу; ақпаратты іздеудің меншікті стратегияларын өзгерту және өзгерту; деректер көздерінің, ақпараттың және цифрлық мазмұнның сенімділігі мен сенімділігін талдау, салыстыру және сыни бағалау; деректерді талдау, түсіндіру және сыни бағалау, деректерді, ақпаратты және мазмұнды сандық ортада ұйымдастыру, сақтау және алу, оларды құрылымдалған ортада ұйымдастыру және өңдеу; ақпараттың сапасын өзгерту және жақсарту жаңа мазмұнды құру үшін оларды бірыңғай білім жиынтығына біріктіріңіз. Фармацевтикалық өндірісте заманауи IT-технологияларды талдай және қолдана білу; Белгілі және жаңа дәрілік препараттарды синтездеу бойынша фармацевтикалық технология процесстерін іздеу, жоспарлау, құру және жүзеге асыру саласында қазіргі заманғы цифрлық технологиялардың негіздері туралы білімді

	пайдалану.
3. Кәсіби құзыреттер (Hard skills)	<p>Ойлау мәдениеті мен ой-өрісі кең жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін іргелі математикалық, жаратылыстану-ғылыми және техникалық пәндер бойынша базалық білімді меңгеру; дәрілік заттардың базалық өкілдерін синтездеудің және олардың құрылымын айқындаудың іргелі негіздері туралы түсінікке ие болу, техникалық-экономикалық теңгерімді құра және есептей білу және өнім сапасын бақылауды жүзеге асыра білу; фармацевтикалық өндірісте еңбек қауіпсіздігін ұйымдастыру негіздерін білу өндірістік процестің барлық кезеңдерінде санитарлық ережелерді сақтау бойынша; органикалық материалдар мен дәрілік заттарды, биологиялық белсенді полимерлерді синтездеу әдістерін қолдану, өсімдік шикізатынан да, жануар шикізатынан да препараттарды өндіру үшін негізгі технологиялық схемаларды жасау және сипаттау; фармацевтикалық технологияның әдістері мен қағидаттарын қолдану, өсімдік шикізатынан да препараттарды өндіру үшін негізгі технологиялық схемаларды жасау және сипаттау; өсімдік шикізатынан да препараттарды өндіру үшін негізгі технологиялық схемаларды жасау және сипаттау; биологиялық белсенді заттардың, физиологиялық белсенді полимерлер мен препараттардың физика-химиялық қасиеттерін синтездеу және зерттеу әдістері. Синтетикалық дәрілік заттардың синтезі мен химиялық технологиясы, дайын дәрілік нысандар технологиясы және биофармация саласындағы өзекті мәселелерді шешуде іргелі негіздерді пайдалану; синтетикалық дәрілік заттардың қазіргі заманғы химиясының өзекті мәселелерін шеше білу, әртүрлі дәрілік түрлерді өндіру үшін негізгі технологиялық схемаларды дайындау, құрастыру және сипаттай білу; модельдік жағдайларда дәрілік түрлерді дайындау, дайын өнімді және дайын өнімді ресімдеу; дәрілік түрлерді оны нормативтік құжаттамаға сәйкес сақтаңыз.</p>

Құрастырғандар:

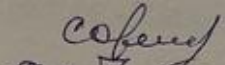
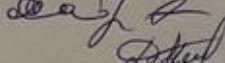
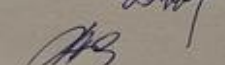
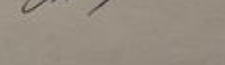
Жұмыс тобының мүшелері:

Х.Ғ.Д., проф.

Х.Ғ.К., проф.

4 курс студенті

Кафедра меңгерушісі

Л.К. Салькеева
 С.О. Кенжетаева
 Д. Қожантай
 Т.С. Жумағалиева

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды «26» 04 2023 ж. Хаттама №10

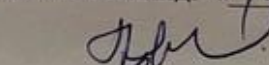
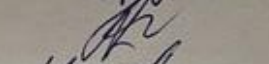
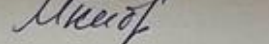
Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «28» 04 2023 ж. Хаттама №5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «29» 05 2023 ж. Хаттама №12

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор

Академиялық жұмыс департаментінің директоры

Факультет деканы

Т.З. Жүсіпбек
 С.А. Смаилова
 М.К. Ибраев

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМЫТУ ЖОСПАРЫ
«БВ07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2023-2024 (жоспар)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	1	1	1	1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	2	2	2	2
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	1	1	1	1
1.4	Басқа	Адам саны				
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					2
2.1	НАОКО	Позициясы	2	2	3	2
2.2	НААР	Позициясы	2	2	2	3
2.3	Атамекен	Позициясы	2	3	3	3
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны				1
3.2	Оқу құралдары	Саны	1	1	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	1	1	1	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	1	1	1	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	1	1	1	
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				-
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	-	-	-	1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	1	1	1	+
4.3	Басқа	Саны	+	+	+	
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					+
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым	Жыл			+	+

	жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту					
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	Жыл	-	-	+	+
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл	+	+	+	-
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	Жыл	-	-	-	

Органикалық химия және полимерлер кафедрасының меңгерушісі

Жумағалиева Т.С.