

## СИЛЛАБУС

**2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі**  
**«6B07201 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы**

Курс бойынша академиялық ақпарат

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Дәрістер (Д)	кредит саны			Кредит саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОМӨЖ)
			Семинар сабақтар (СС)	Практ. сабақтар (ПС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
91278 Синтетикалық дәрілік препараттарды идентификация	5	2	-	-	3	5	7

### ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Практикалық сабақтардың түрлері	МӨЖ саны	Қорытынды бақылау түрі
Оффлайн / комбинирленген	БП/КПВ	Шолу, проблемалық, аналитикалық диалогтық дәріс	зертхналық сабақтар, тиісті ситуациялық тапсырмалар	7	Жазбаша емтихан
<b>Дәріскер</b>	Мамутова А.А. доцент, х.ғ.к.				
<b>e-mail</b>	aluan@mail.ru				
<b>Телефондары</b>	87772677163				

### Курстың академиялық презентациясы

Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:	қол жеткізу индикаторлары
Өнеркәсіптік өндірістің синтетикалық дәрілік препараттарының сапалық және сандық құрамын анықтау қабілетін қалыптастыру..	1. Фармацевтикалық препараттар мен дәрілерді физика-химиялық сапа көрсеткіштердің айырмашылықты түсіндіру;	1.1 физика-химиялық талдау үшін үлгі дайындау әдісін анықтау  1.2 фармацевтикалық препараттар сапасын анықтау үшін жеке кешенді және әмбебап көрсеткіштерді таңдау  1.3 препараттың сыртқы түрін, ерігіштігін және ортаның реакциясын сипаттау;
	2. Сертификаттау мақсатына байланысты органикалық дәрілік заттарды талдау анықтауда қолданылатын аналитикалық әдістерді себебін	2.1 дәрілік заттардың шынайылығы мен тазалығын анықтау; 2.2 органикалық заттарды анықтауда

	келтіру	қолданылатын аналитикалық әдістерді жасау, 2.2 МФ жалпы баптарының талаптарына сәйкес дәрілік заттарды талдау үшін реактивтер мен титрленген ерітінділерді дайындау; 2.3 органикалық синтетикалық заттардың талдауын анықтауға арналған аспаптардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіру
	3.Кешенді физика-химиялық талдау әдістер бойынша органикалық өнімдердің құрамын анықтау тәсілдерін тандау	3.1 органикалық өнім қоспасына сандық бағалау жүргізу 3.2 органикалық қосылыстардың функционалдық топтарын талдаудың химиялық әдістерін қолдану 3.3 МФ жалпы және жеке баптарының талаптарына сәйкес дәрілік заттарға талдау жүргізу үшін физикалық және физика-химиялық әдістерді пайдалану дағдыларын меңгеру;масс-спектрометрия негізінде органикалық қосылыстың құрылымын анықтау 3.4 органикалық өнімді талдау әдісін құрастыру
	4.Органикалық заттарды талдаудың спектрлік әдістеріне баға беру	4.1 көрінетін және УК-аймағында спектрофотометриялық анықтау жүргізу;  4.2 заттарды УК және ИҚ спектрофотометриялық талдау және химиялық әдістерін салғастыру;  4.3 заттың құрылымын анықтау үшін ПМР - спектрлердің негізгі параметрлерін бөліп негіздеу  4.4 спектрлік әдістермен органикалық заттардың функционалдық топтардың негізгі сипаттама параметрлерін дәлелдеу
	5. Фармацевтикалық препараттарының сапасын бақылаудың әртүрлі түрлерін жүргізу әдістерін бағалау,талдау әдісін тандап, жоспарлай алады	5.1 дәл синтетикалық заттардың және фармацевтикалық препараттар өнімдерінің сапасын бақылаудың әртүрлі түрлерін жүргізу әдістерін бағалау, құрылымын анықтауды жобалау  5.2 органикалық заттарды идентификациялау үшін белгілі бір әдісін қолданылуын талдау нәтижелерін жүргізу; сәйкессіздіктерді түсіндіру

		<p>5.3 фармацевтикалық препараттардың коспаларын сараптаудың негізін дәлелдеу</p> <p>5.4 Сертификатау үшін синтетикалық заттардың физикалық және химиялық талдаудың оңтайлы әдісін бағалау.</p>
<b>Пререквизиттер</b>	Заттарды бақылау және талдау әдістері, Органикалық химияның теориялық негіздері, Биохимия негіздері, Синтетикалық дәрілік заттардың химиялық технологиясы, Фармакология негіздері	
<b>Постреквизиттер</b>	Медициналық химия негіздері, Препараттарды тіркеу және оларды фармакологиялық қадағалаудың нормативтік-құқықтық негіздері, Кәсіби (өндірістік) практика, Диплом жұмысы	
<b>Оқу ресурстары</b>	<p><b>Оқу әдебиеттері:</b></p> <p>1. Мамутова А.А., Литвиненко Ю.А. Методы идентификации органических соединений. Алматы, Қазақ университеті, 2014.</p> <p>2. Бейсенбеков А.С. Фармацевтикалық химия оқулығы. - Алматы, 2009.-440 б.</p> <p>3. Сиггиа С., Хана Дж. Г. Количественный органический анализ по функциональным группам. М.: Химия, 1983, с.671</p> <p>4. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учеб. пособие для вузов / В.Г. Беликов. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2008</p> <p>5. Великородов А.В., Безуглова Т.В. Руководство к лабораторным и семинарским занятиям по фармацевтической химии. Астрахань. 2007. 151 с.</p> <p>6. О.П., Арзамасцев А.П.- М.: Медицина, 2004. – 384 с. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. Под.ред. А.П. Арзамасцева. М.: «Медицина» 2001.</p> <p><u>Ғаламтор ресурстары:</u></p> <p>1. <a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></p> <p>2. <a href="http://kgau.ru/sveden/2017/ipp/metod_19.02.08_5.pdf">kgau.ru/sveden/2017/ipp/metod_19.02.08_5.pdf</a></p> <p>3. <a href="http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHAGALOV/KNU/2015/Tab3/">portal.tpu.ru/SHARED/s/SHAGALOV/KNU/2015/Tab3/</a> <a href="http://www.Himhelp.ru">http://www.Himhelp.ru</a>, <a href="http://www.ChemWeb.com">ChemWeb</a>, <a href="http://www.ChemExpressOnline.com">ChemExpressOnline</a>, <a href="http://www.ChemNet.com">ChemNet.com</a></p>	
<b>Пәннің академиялық саясаты</b>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясаты мен және академиялық адалдық саясаты мен айналынады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p><b>Ғылым мен білімнің интеграциясы.</b> Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p><b>Сабаққа қатысуы.</b> Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>	

**Академиялық адалдық.** Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.

**Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.** Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.

Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail 87772677163 aluam@mail.ru, немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады. <https://teams.live.com/joinmeeting/9465927527358?p=prbBrqOBuk8pSdJs>

**МООС интеграциясы (massive openline course).** МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қатіркелуі қажет. МООС модульдерінің өтү мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.

**Назарсалыңыз!** Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.

## БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі				Бағалау әдістері
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мән егі балла р	Дәстүрлі жүйедегі баға	<p><b>Критериалды бағалау</b> – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p><b>Формативті бағалау</b> – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыс сөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.</p>
А	4,0	95-100	Өте жақсы	
А-	3,67	90-94	Жақсы	
В+	3,33	85-89	Жақсы	

				<b>Жиынтық бағалау</b> – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.	
B	3,0	80-84		<b>Формативті және жиынтық бағалау</b>	<b>% мәндегі баллдар</b>
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік	5
C+	2,33	70-74		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	20
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы	25
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі	10
D+	1,33	55-59		Қорытынды бақылау (емтихан)	40
D	1,0	50-54		<b>ЖИЫНТЫҒЫ</b>	100
FX	0.5	25-49	Қанағаттанарлықсыз		
F	0	0-24			

**Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.**

Апта	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
<b>Модуль 1 1 Органикалық заттар мен материалдарды физика-химиялық сапа көрсеткіштері</b>			
1	<b>Д1.</b> «Стандарттау жүйесі» Өнім сәйкестігін растау процесінің негізі. Сертификаттау объектілерінің жалпы техникалық талаптары.	1	
1	<b>ЗС1.</b> Органикалық заттарды өндіру мен талдаудағы қауіпсіздік техникасы. Органикалық заттардың тазалығының алдынала зерттеу.	4	7
2	<b>Д 2.</b> Сапа және сапалық көрсеткіштері. Жеке, универсалды, комплексті көрсеткіштер. Физикалық сапа көрсеткіштер. Органикалық заттарды бөлу және тазалау әдістері.	1	1
2	<b>ЗС 2.</b> Органикалық қосылыстардың тазалығының көрсеткіштерінің анықтау.	4	7
	<b>ОБӨЖ 1. СӨЖ 1</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Хроматографиялық анализдің түрлері бағалау.		
3	<b>Д 3.</b> Зат қоспасын компоненттерге бөлу. Органикалық заттарды техникалық сараптаудың негізі. Элементтердің химиялық сапалық анализ	1	1
3	<b>ЗС 3.</b> Хроматография әдісімен заттарды бөліп алу.	4	7
3	<b>ОБӨЖ 1.</b> Хроматографиялық анализдің түрлері, орындау және өткізу түрі.- конспект, ауызша жауап беру		15
4	<b>Д3.</b> Химиялық сараптауда жиі қолданылатын реакциялар	1	1
4	<b>ЗС 4.</b> Дәрілік заттарды алдын ала сараптау.	4	7

4	<b>ОБӨЖ 2</b> Органикалық қосылыстардың функционалдық топтарын сапалы талдау <b>БӨЖ 1</b> орындау бойынша кеңестер		
5	<b>Д5.</b> Оттегі бар қосылыстарды анықтау: гидроксил карбонил тобы бар заттарды сараптау	1	1
5	<b>ЗС 4.</b> Дәрілік заттарды хроматография әдісімен сараптау.	4	7
5	<b>ОБӨЖ 2.</b> Органикалық қосылыстардың функционалдық топтарын сапалы талдау		15
<b>Модуль 2</b> Органикалық заттарды анықтауда қолданылатын аналитикалық әдістер			
6	<b>Д. 6 .</b> Дәрілік препараттардың фенол туындыларын талдау	1	1
6	<b>ЗС 6.</b> Органикалық қосылыстардың ерігіштігін анықтау тәсілдері	4	7
	<b>ОБӨЖ 2</b> ТФП саласында қолданылатын физикалық әдістер, <b>БӨЖ 1</b> орындау бойынша кеңестер		
7	<b>Д.7</b> Жаңа синтетикалық БАЗ құру стратегиясы. Биологиялық белсенділіктің құрылымға тәуелділігі	1	1
7	<b>ОМӨЖ 3.</b> ТФП саласында қолданылатын физикалық әдістер, эссе - орындау және өткізу түрі.		15
7	<b>ЗС 7</b> Дәрілік заттарды анықтау тәсілдерін жасау.	4	7
	<b>АБ 1</b>		<b>100</b>
8	<b>Д8.</b> Масс-спектрометрия	1	
8	<b>ЗС 8.</b> Дәрілік заттардың қоспасын бөліп алу	4	6
	<b>ОБӨЖ 4</b> Өнімдерді масс-спектрометрия бойынша сараптау. <b>БӨЖ 4</b> орындау бойынша кеңестер		
9	<b>Д. 9</b> Өсімдіктерді қорғау құралы ретінде қолданылатын ароматты қосылыстар.	1	
9	<b>ЗС 9.</b> Дәрілік заттардың қоспасын бөліп алу	4	6
9	<b>БӨЖ 4.</b> Өнімдерді масс-спектрометрия бойынша сараптау.		10
<b>Модуль 3</b> Органикалық заттарды анықтауда қолданылатын спектрлі әдістер			
10	<b>Д.10</b> Органикалық қосылыстарды анализдеудегі УК- спектроскопия әдісі»	1	
10	<b>ЗС 10.</b> Органикалық заттарды анықтауда қолданылатын аналитикалық әдістер	4	6
10	<b>БӨЖ 5</b> УК- спектрдің жалпы сипатты. Электрондық аусылардың классификациясы. <b>БӨЖ 5</b> орындау бойынша кеңестер		
11	<b>Д11.</b> Дәрілік заттардың құрамындағы «УК – спектроскопия бойынша ароматты қосылыстарды анықтау	1	
11	<b>ЗС 11.</b> УК – спектроскопия бойынша ароматты қосылыстарды анықтау	4	6
11	<b>БӨЖ 5</b> УК- спектрдің негізінде заттың құрылысын анықтауға арналған есептерді жасау		10
12	<b>Д. 12</b> ИҚ-спектроскопия. Тербеліс классификациясы-түрлері Топталған немесе сипатталған жиілік және олардың жұтылу аймақтары.	1	
12	<b>ЗС 12.</b> Еріткіштерді анықтау әдістерін жасау	4	6
	<b>ОБӨЖ 6.</b> ИҚ- спектрдің есептерін жасау. Сутекті байланысты, амин топтарды анықтау ерекшеліктерінің анықтау. <b>БӨЖ 1</b> орындау бойынша кеңестер		
13	<b>Д.13 .</b> Бензол сақинасындағы орынбасарды анықтаудағы ИҚ- спектрдің пайдасы.	1	
13	<b>ЗС13.</b> Синтетикалық дәрілік заттар құрамындағы органикалық қосылыстарды анықтау	4	6
13	<b>ОБӨЖ 6</b> ИҚ- спектрдің есептерін жасау.		10
14	<b>Д14.</b> Ядролы магнитті резонанс. Протонды магнитті резонанс (ПМР).. Химиялық жылжу шкаласы. Химиялық жылжуды молекулалық корреляция.	1	
14	<b>ЗС 14.</b> Синтетикалық препараттарды стандарттау әдістерімен талдау	4	6
	<b>ОБӨЖ 7</b> Ядролы магнитті резонанс, протонды магнитті резонанс. <b>БӨЖ 7</b> орындау бойынша кеңестер		
	<b>Бақылау жұмыс</b>		12
15	<b>Д.15</b> <b>Д15.</b> <sup>13</sup> C- спектрін шешу, спектр көмегімен заттың құрылымын анықтау.	1	
15	<b>ЗС 15</b> Комплексті есеп беру.	4	6
15	<b>ОБӨЖ 7</b> ПМР - спектрдің негізінде заттың құрылысын анықтауға арналған есептерді жасау		10
	<b>АБ2</b>		<b>100</b>

## Студенттің өздік жұмысын бағалау саясаты

СӨЖ саны – 3. СӨЖ тапсырмасы Univer жүйесіне тапсыру мерзіміне дейін бір апта бұрын жүктеледі. СӨЖ тапсырмалары практикалық есептер болып табылады, олардың шешімі бірнеше кезеңнен тұрады, олардың әрқайсысы бағаланады. Әрбір тапсырма әдістемелік нұсқаулармен қоса беріледі.

СӨЖ бағалаудың жалпы рубрикаторы				
Критерий	Баға			
	«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»
	90-100%	70-89%	50-69%	0-49%
<b>Әдістемелік нұсқаулықтарда ұсынылған ақпаратты пайдалану</b>	Әдістемелік нұсқаулардағы теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылды, графиктер (есептің шартына сәйкес) дұрыс салынған. Есепті шешудің барлық барысы ұсынылған. Нәтижелер бойынша қорытынды шығарылған.	Әдістемелік нұсқаулардағы теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылды, графиктер (есептің шартына сәйкес) дұрыс салынған. Есепті шешудің барысы толық ұсынылмаған. Нәтижелер бойынша қорытынды шығарылған.	Әдістемелік нұсқаулардағы теңдеулер мен формулаларды пайдалану, графиктер салу кезінде кішігірім қателер жіберілген. Есепті шығару барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды шығарылмаған.	Әдістемелік нұсқаулардағы теңдеулер мен формулаларды пайдалану, графиктер салу кезінде өрескел қателер жіберілген. Есепті шығару барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды шығарылмаған.
<b>Есептің сандық нәтижелері (1 қате – (-2) ұпай)</b>	Сандық мәндер, реттілік, өлшем бірліктері дұрыс көрсетілген.	Сандық мәндерде, реттілікте, өлшем бірліктерде кішігірім қателіктер жіберілген	Сандық мәндерде, реттілікте, өлшем бірліктерде өрескел қателіктер жіберілген	Сандық мәндер және шамалар реттілігі дұрыс есептелмеген, өлшем бірліктері көрсетілмеген.
<b>Тапсырманы толық, әрі сауатты орындауы</b>	Тапсырма логикалық кезектілікті сақтай отыра, сауатты, толық орындалған. Орфографиялық қателіктер кездеседі.	Тапсырма логикалық кезектілікті сақтай отыра орындалған. Грамматикалық, лексикалық қателіктер кездеседі.	Тапсырма толық орындалған, бірақ логикалық жүйелілік бұзылған. Өрескел грамматикалық және лексикалық қателіктер жіберілген.	Тапсырма толық орындалмаған, логикалық жүйелілік бұзылған, сауатсыз мазмұндалған.
<b>Ескерту.</b> Дәріс сабақтарына себепсіз қатыспаса СӨЖ тапсырмасы үшін айыппұл ұпайлары қойылады: бір босатқан сабақ (-3) ұпай.				

Декан \_\_\_\_\_ Галеева А.К.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Ирмухаметова Г.С.

Дәріскер \_\_\_\_\_ Мамутова А.А.

