

## СИЛЛАБУС

2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі, 3 курс  
«Б05301 - Химия» білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ)	Сағат саны			Кредит саны	Білім алушының оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (БӨӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтары (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
91824 Органикалық химия – 2	4	15	-	60	5	7
<b>ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ</b>						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтардың түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Офлайн	БП / Б	Аралас дәріс	Жағдайлық есептер, жаттығулар, тест тапсырмалар, топтық жұмыс	Тест «УНИВЕР жүйесінде»		
<b>Дәріскер</b>	Берғанаева Гүлзат Ерғазықызы, х.ғ.к., доцент м.а.			<a href="mailto:gulzat-bakyt@mail.ru">gulzat-bakyt@mail.ru</a> , +7 747 723 66 89		
<b>Ассистент</b>	Бажыкова Кульзада Бегалиновна, х.ғ.к., профессор м.а.			<a href="mailto:bazhikova@bk.ru">bazhikova@bk.ru</a> , +7 777 294 38 67		
<b>Ассистент</b>	Бектемисова Айнаш Утешовна, х.ғ.к., қауым.проф., доцент			<a href="mailto:abektemisova@mail.ru">abektemisova@mail.ru</a> , +7 707 467 2545		
<b>Ассистент</b>	Ихсанов Ербол Сагинович. PhD доктор, аға оқытушы			<a href="mailto:erbol.ih@gmail.com">erbol.ih@gmail.com</a> , +7 777 516 6526		
<b>Ассистент</b>	Қалдыбаева Алтынай Бекболқызы, PhD доктор, аға оқытушы			<a href="mailto:altin_28.94@mail.ru">altin_28.94@mail.ru</a> , +7 775 658 08 01		
<b>Ассистент</b>	Асылханов Жанибек Серикович, аға оқытушы			<a href="mailto:zhanik1903@list.ru">zhanik1903@list.ru</a> , +7 705 191 74 18		
<b>Ассистент</b>	Тоқтарбек Меруертқожа, аға оқытушы			<a href="mailto:meruyertkozha@mail.ru">meruyertkozha@mail.ru</a> , +7 771 449 57 89		
<b>Ассистент</b>	Нурлыбекова Алия Кайратовна, аға оқытушы			<a href="mailto:nurl_al@mail.ru">nurl_al@mail.ru</a> , +7 705 400 08 98		
<b>Ассистент</b>	Аманжолқызы Арайлым, аға оқытушы			<a href="mailto:arail3_95@list.ru">arail3_95@list.ru</a> , +7 707 314 13 92		
<b>ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ</b>						
Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)		ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)			
Органикалық қосылыстарының туындыларын жіктеу, олардың құрылымын, физикалық қасиеттерін, синтездеу тәсілдері мен химиялық қасиеттерін талдау қабілеттерін қалыптастыру.	Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:					
	ОН-1 Көмірсутек байланысына табиғаты әртүрлі функционалды топтарды енгізу кезінде туындайтын негізгі заңдылықтарын түсіндіру		ЖИ-1.1 Химиялық байланыстың табиғатына сүйеніп сәйкес заттың электронды құрамы мен құрылысын жазып береді. ЖИ-1.2 Органикалық қосылыстың құрылысына қарап реакциондық қабілетін анықтайды.			
	ОН-2 Функционалды топтың табиғатына байланысты органикалық қосылыстың (спирттер, карбонил және карбоксил қосылыстары, ароматты туындылар, нитроқосылыстар, аминдер және т.б.) химиялық және физикалық қасиеттерін сипаттау.		ЖИ-2.1 Органикалық молекулалардың функционалды туындылардың физикалық қасиеттерін сипаттау. ЖИ-2.2 Аталған қосылыстардың негізгі реакция түрлерін жазу. ЖИ-2.3 Реакцияның жүру механизмін түсіндіру.			
	ОН-3 Функционалды топтағы электронды факторлардың көмірсутек туындыларының стереохимиясына, физикалық және химиялық қасиеттеріне қандай әсер тигізетінін көрсету		ЖИ-3.1 Химиялық байланыстың табиғатына қарай органикалық қосылыстардың электрондық құрылымы мен құрылысын жазады. ЖИ-3.2 Қосылыстың формуласына қарап электронды эффектілерін көрсетеді.			
	ОН-4 Органикалық молекулалардың негізгі функционалдық туындыларын алу және олардың қасиеттеріне сараптама жүргізу.		ЖИ-4.1 Түрлі химиялық әдістер арқылы органикалық қосылысты синтездеу. ЖИ-4.2 Бастапқы затты және реакция өнімін тазалау. ЖИ-4.3 Алған өнімді идентификациялау.			
	ОН-5 Функционалды орынбасқан көмірсутектерді синтездеу кезінде туындайтын мәселерді шешу жолдарын ұсыну. Негізгі және қосалқы жүретін реакциялардың механизмдерін болжау.		ЖИ-4.1 Органикалық молекулалардың функционалды туындылардың алу жолдарын білу; ЖИ-4.2 Алу жолдың механизмін білу.			
<b>Пререквизиттер</b>	ОН-1 бөлім - Органикалық химия – 1 бөлім, HSSM-Химиялық байланыс және молекула құрылымы, FH-Физикалық химия					
<b>Постреквизиттер</b>	IРОН - Органикалық химияның атаулы реакциялары					

<p><b>Әдебиет және ресурстар</b></p>	<p><u><i>Негізгі әдебиет:</i></u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травень В.Ф. Органическая химия. М.: Академкнига, 2004. – Т.1,2.</li> <li>2. Грандберг И.И. Органическая химия. М.: ДРОФА, 2001.</li> <li>3. Моррисон Р., Бойд Р. Органическая химия. М.: Мир, ВШ, 1990.</li> <li>4. Нейланд О.Я. Органическая химия. М.: Высшая школа, 1990.</li> <li>5. Сейтқалиев, Қ. Қоқанбай. Органикалық химия: жоғары оқу орынд. студенттеріне арн. оқулық -Алматы: Қайнар, 1993. – 216 б.</li> </ol> <p><b>Зерттеушілік инфрақұрылымы</b> Білім берушілік пен білім алушылық жүретін лабораториялар мен жерлер (орындар)</p> <p><b>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</b> Арнайы зертханалар: 502, 503, 504, 506, 512</p> <p><b>Интернет-ресурстар</b> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://www.chemnet.ru/">http://www.chemnet.ru/</a></p>
--------------------------------------	--

<p><b>Пәннің Академиялық саясаты</b></p>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады.</p> <p>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> <p><b>Академиялық адалдық.</b> 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.</p> <p><b>Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.</b> 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.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail <a href="mailto:gulzat-bakyt@mail.ru">gulzat-bakyt@mail.ru</a> немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы кеңестік көмек ала алады <a href="https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3afSMg-OfxGitco8FZXM-kNxz4FKwpXop9ym77TR9TZi41%40thread.tacv2/1698726054235?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22dbd37040-181e-434c-a259-83e51c462d4f%22%7d">https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3afSMg-OfxGitco8FZXM-kNxz4FKwpXop9ym77TR9TZi41%40thread.tacv2/1698726054235?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22dbd37040-181e-434c-a259-83e51c462d4f%22%7d</a>.</p> <p><b>МООС интеграциясы (massive openline course).</b> МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.</p> <p><b>Назар салыңыз!</b> Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p>
--	---

**БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ**

<p><b>Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптiк бағалау жүйесi</b></p>			<p><b>Бағалау әдістері</b></p>	
<p><b>Баға</b></p>	<p><b>Баллдардың сандық баламасы</b></p>	<p><b>% мәндегі баллдар</b></p>	<p><b>Дәстүрлі жүйедегі баға</b></p>	<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.</p>
<p>A</p>	<p>4,0</p>	<p>95-100</p>	<p>Өте жақсы</p>	
<p>A-</p>	<p>3,67</p>	<p>90-94</p>		

B+	3,33	85-89	Жақсы	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, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады. <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	Қанағаттанарлық	<b>Формативті және жиынтық бағалау</b>	<b>% мәндегі баллдар</b>
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік	7
C+	2,33	70-74		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	-
C	2,0	65-69		Зертханалық сабақтарды жұмыс істеуі	57
C-	1,67	60-64		Өзіндік жұмысы (БӨЖ)	16
D+	1,33	55-59	Қанағаттанарлықсыз	Бақылау жұмысы (ОБӨЖ)	20
D	1,0	50-54		Қорытынды бақылау (емтихан)	40
FX	0,5	25-49		<b>ЖИЫНТЫҒЫ</b>	<b>100</b>
F	0	0-24			

### ОҚУ КУРСЫ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ

Апта / модуль	Тақырып атауы	Сағат саны	Ең жоғары балл
<b>Модуль 1. Алифатты және ароматты қатардағы спирттер. Фенолдар.</b>			
1	<b>Д1.</b> Қаныққан бір атомды спирттер: ОН тобының электронды құрылысы, алынуы және химиялық қасиеттері.	1	1
	<b>ЗС1</b> Органикалық химия зертханасындағы қауіпсіздік ережелері. Этил спиртіні тазалау (абсолюттеу).	4	5
2	<b>Д2.</b> Көп атомды спирттер: этиленгликоль, глицерин. Қасиеттеріндегі ерекшеліктер.	1	1
	<b>ЗС2.</b> Этил спиртіні тазалау (абсолюттеу) – жалғастыру. Бірағымды спирттердің қасиеттерін зерттеу.	4	10
	<b>ОБӨЖ 1.</b> БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: «Бір және көп атомды спирттердің (қаныққан және қанықпаған) қасиеттері бойынша салыстырмалы сараптама»		
3	<b>Д3.</b> Ароматты спирттер: алу жолдары, химиялық қасиеттері.	1	1
	<b>ЗС3.</b> Жай эфирді алу (дибутил эфирін синтездеу). Көп атомды спирттерге сапалық реакция.	4	8
	<b>БӨЖ 1.</b> Бір және көп атомды спирттердің (қаныққан және қанықпаған) қасиеттері бойынша салыстырмалы сараптама жүргізіп конспект жазу.		8
4	<b>Д4.</b> Фенолдар, фенолдардың қышқылдығына орынбасушылардың әсері. Фенолдардың ароматты сақина бойынша электрофилді орынбасу реакциялары.	1	1
	<b>ЗС4</b> Бензил спиртіні алу.	4	8
	<b>ОБӨЖ 2.</b> Бақылау жұмысы: Алифатты және ароматты қатардағы спирттер. Фенолдар (тест тапсырмаларын орындау).		10
<b>Модуль 2. Карбонилді қосылыстар: альдегидтер және кетондар</b>			
5	<b>Д5</b> Карбонилді қосылыстар: алу жолдары.	1	1
	<b>ЗС6</b> п-Бензохинонды алу.	4	9
	<b>ОБӨЖ 3</b> БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: «Магнийорганикалық синтез туралы түсінік, маңызы»		
6	<b>Д6</b> Карбонилді қосылыстардағы электрофилді орталық бойынша жүретін реакциялар. Кето-енолды таутомерия. Альдольды-кэтонды конденсация.	1	1
	<b>ЗС6</b> Безальацетонды алу.	4	9
	<b>БӨЖ 2</b> «Магнийорганикалық синтез туралы түсінік, маңызы» тақырыбы бойынша презентация жасау.	1	8

7	Д7 Карбонилді қосылыстардағы нуклеофилді қосылу реакцияларының механизмі.		1
	ЗС7 Дибензальацетонды алу.		8
	<b>ОБӨЖ 4. Бақылау жұмыс:</b> Карбонилді қосылыстар – альдегидтер мен кетондар (тест тапсырмаларын орындау)		10
	<b>Аралық бақылау 1</b>		100
<b>Модуль 3. Карбон қышқылдары және оның туындылары. Көмірсулар.</b>			
8	Д8 Карбон қышқылдары: алу жолдары, физикалық-химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС8. Карбонил құрамды қосылыстардың конденсация реакциялары негізіндегі синтездер.	4	7
	<b>ОБӨЖ 4 БӨЖ 3</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: «Алифатты және ароматты альдегидтердің химиялық қасиеттеріне салыстырмалы талдау»		
9	Д9 Карбон қышқылдарының туындылары: қышқыл галогенидтер, күрделі эфирлер, қышқылдық амидтер. Оксикқышқылдар: $\alpha$ -, $\beta$ - және $\gamma$ -оксикқышқылдар, химиялық қасиеттеріндегі ерешеліктер.	1	1
	ЗС9 Ацетилсалицил қышқылын алу. Бензой қышқылын алу.	4	7
	<b>БӨЖ 3</b> Алифатты және ароматты альдегидтердің химиялық қасиеттеріне салыстырмалы талдау жүргізіп, конспект жазу		5
10	Д10 Көп негізді карбон қышқылдары: негізгі өкілдері, қасиеттеріндегі ерекшеліктер.		1
	ЗС10 Адипин қышқылын алу.		7
11	Д11 Көмірсулар: моно- және полисахаридтер. Фишер проекцияларындағы альдозалар және кетоздардың стереохимиясы. «Тотықсыздандыратын» және «тотықсыздандырмайтын» қанттар		1
	ЗС11 Көмірсуларға сапалық реакциялар.		7
	<b>ОБӨЖ 5. Бақылау жұмыс:</b> Карбон қышқылдары және оның туындылары. Көмірсулар (тест тапсырмаларын орындау).		10
<b>Модуль 4. Азоты бар органикалық қосылыстар</b>			
12	Д12 Нитроалкандар және нитроарендер: алу жолдары, химиялық қасиеттері. Нитроқосылыстардың СН-қышқылдық орталық бойынша жүретін реакциялар.	1	1
	ЗС12 Нитроқосылыстарды алу Біріншілік нитротуындыларға сапалық реакция.	1	8
	<b>ОБӨЖ 6 БӨЖ 4</b> орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: «Нитроарендердің қышқыл, бейтарап және сілтілі ортадағы тотықсыздану өнімдеріне салыстырмалы талдау»		
13	Д13 Аминдер: алу жолдары, химиялық қасиеттері. Амин тобының негізділігі және нуклеофилділігі.	1	1
	ЗС13 Анилинды алу және оның қасиеттерін зерттеу. Бензамидті алу.	4	7
	<b>БӨЖ 4</b> Нитроарендердің қышқыл, бейтарап және сілтілі ортадағы тотықсыздану өнімдеріне салыстырмалы талдау жүргізіп, конспект жазу.		5
14	Д14 Диазоқосылыстар: құрылысы, диазоттау реакциясы арқылы алу. Диазоқосылыстарының азоттың бөлінуімен жүретін реакциялар.	1	1
	ЗС14 Азобояғыштарды алу.	1	7
15	Д14 Аминқышқылдар: құрылысы, жіктелуі, амфотерлік қасиеттері. Полипептидтер синтезінің негізгі принциптері. Ақуыздардың реттік құрылымдары.	1	1
	ЗС14 Амин қышқылдарының химиялық қасиеттерін зерттеу.	4	7
	<b>ОБӨЖ 7. Бақылау жұмыс:</b> Азоты бар органикалық қосылыстар (тест тапсырмаларын орындау).		15
	<b>Аралық бақылау 2</b>		100

Химия және химиялық технология факультетінің деканы  
PhD докторы, қауым. профессор

Галеева А.К.

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер  
химиясы және технологиясы кафедра меңгерушісі,  
х.ғ.к., қауым. профессор

Ирмухаметова Г.С.

Дәріскер, х.ғ.к., доцент м.а.

Берганаева Г.Е.