

СИЛЛАБУС
2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі
«БВ05301-Химия» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
91821 Органикалық химия-1	5	2	2	4	8	6
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Офлайн	БП/ЖК	түсіндіру, ақпараттық дәріс	Тақырыпты талдау, жаттығулық тапсырмалар/топтық жұмыс, вебинар	Универ жүйесінде тест		
Дәріскер (лер)	Бажықова Күлзада Бегалиновна х.ғ.к., доцент					
e-mail:	Kulzada.Bazhikova@kaznu.kz , bazhikova@bk.ru					
Телефоны:	87772943867					
Ассистент (гер)	Елібаева Назым Сейділдаевна PhD, доцент м.а.					
e-mail:	nazym_yelibaeva@mail.ru					
Телефоны:	87786766282					
Ассистент (гер)	Бектемісова Айнаш Өтешовна					
e-mail:	ainash.bektemisova.@kaznu.kz					
Телефоны:	87074672545					
Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:		ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)			
органикалық қосылыстардың құрылымын, қасиеттері мен синтезін анықтаудың ерекшеліктері мен кемшіліктерін сипаттау және бағалау үшін органикалық химия негіздерін қолдану дағдыларын дамыту	1. Органикалық заттардың реакцияға түсу қабілеті мен молекулалардың құрылысы, құрылымы, химиялық байланыстың табиғаты арасындағы байланысты <i>сипаттайды</i>		1.1 химиялық байланыстың сипатына негізделген органикалық қосылыстардың электрондық құрылымы мен құрылысын <i>түсіндіреді</i> ; 1.2 органикалық қосылыстың электрондық құрылымына негізделген реакциялық қабілеттілігін <i>анықтайды</i> ; 1.3 көмірсутердің химиялық қасиеттерін <i>сипаттайды</i> .			
	2. Заттардың құрылымын бастапқы заттардың құрамына және олардың химиялық қасиеттеріне қарай <i>анықтайды</i> .		2.1 химиялық теңдеулер мен көмірсутектер қатарындағы органикалық қосылыстардың трансформациялық тізбектерін <i>жазады</i> ; 2.2 қарастырылатын трансформация тізбегінің реакция механизмін <i>ұсынады</i> ; 2.3 сапалық реакцияларға негізделген органикалық қосылыстың құрылысын <i>анықтайды</i> .			
	3. Органикалық заттарды <i>синтездейді</i> .		3.1 бастапқы заттарды <i>тазартады</i> ; 3.2 реакция өнімдерін <i>бөледі</i> .			
	4. органикалық заттарды <i>талдайды</i>		4.1 бастапқы реагенттердің тазалығын <i>анықтайды</i> ; 4.2 реакция өнімдерінің физика -химиялық сипаттамаларын <i>талдайды</i> .			
	5. Мақсатты органикалық заттарды алу сызбасын <i>ұсынады</i>		5.1 процестің оңтайлы шарттарын <i>таңдайды</i> ; 5.2 мақсатты өнімнің шығымын арттыру жолдарын <i>ұсынады</i> .			
Пререквизиттер	Бейорганикалық химия, Аналитикалық химия, Зат құрылысы.					
Постреквизиттер	Органикалық химия. 2-бөлім, Биохимия негіздері.					
Оқу ресурстары	Әдебиеттер:					

	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Травень В.Ф. Органическая химия. учеб. пособие для вузов 2-е изд., перераб. и доп. -М.: БИНОМ. Лаб. знаний 3т, 2013г 368 с. 2. Паула Юрканис Брюис (аударма). Орг-қ хим.нег-і. 1,2-б, 2013- 2014ж. 3. К.Б. Бажықова. Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, 2016, 364 б. 4.О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин.Органическая химия. учеб. для вузов : в 4 ч. - 5-е изд. 566с.- М.: БИНОМ., 2013. 580с. 5. Сборник задач по органической химии. Учебное пособие / В.Я. Денисов и др. - М.: Лань, 2014. - 544 с. 6. К.Б. Бажықова. Алифатты қосылыстардың органикалық химиясынан зертханалық жұмыстар, 2015, 40 бет. 7. Циклді қосылыстардың органикалық химиясынан есептер мен жаттығулар. Алматы, «Қаз. ун.К.Б. Бажықова, А.А. Мамутова.» 2018, 170 б. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Грандберг, И. И. Органическая химия. Учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - М.: Юрайт, 2014. - 608 с. 9. Физер, Л. Органическая химия. Углубленный курс (1-2 книга). - М.: Химия, 2015. - 186 с. 10. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия. – М.: Издательство Альянс, 2012. – 624 с. <p>Зерттеушілік инфрақұрылымы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Білім берушілік пен білім алушылық жүретін лабораториялар мен жерлер (орындар) <p>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Арнайы зертхана №502 2. Арнайы зертхана №504 3. Арнайы зертхана №506 4. Арнайы зертхана №512 <p>Интернет-ресурстар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. http://school-collection.edu.ru/; 3. http://www.chemnet.ru/ 4. http://chembaby.com/knigi/
<p>Пәннің академиялық саясаты</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>Ғылым мен білімнің интеграциясы. 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>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <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.</p> <p>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. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail Kulzada.Bazhikova@kaznu.kz, bazhikova@bk.ru е-мекенжайы немесе MStTeams</p>

<p>https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3arFUjJEReoNBRiO1XOSvykijg1S1VwLL7YKKIfwORHF%20M1%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%2589%25D0%25B8%25D0%25B9?groupId=ba9ccea-bfaf-4ba2-835f-6f3b32c5881c&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b арқылы кеңестік көмек ала алады.</p> <p>МООС интеграциясы (massive openline course). 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>Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Оқу жетістіктерін есептеудің балдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі			Бағалау әдістері															
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	<p>Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>Формативті бағалау – 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, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.</p> <p>Жиынтық бағалау – 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.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Формативті және жиынтық бағалау</th> <th>% мәндегі баллдар</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дәрістердегі белсенділік</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Жобалық және шығармашылық қызметі</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ЖИЫНТЫҒЫ</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар	Дәрістердегі белсенділік	0	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	30	Өзіндік жұмысы	20	Жобалық және шығармашылық қызметі	10	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	ЖИЫНТЫҒЫ	100
Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар																	
Дәрістердегі белсенділік	0																	
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	30																	
Өзіндік жұмысы	20																	
Жобалық және шығармашылық қызметі	10																	
Қорытынды бақылау (емтихан)	40																	
ЖИЫНТЫҒЫ	100																	
A	4,0	95-100	Өте жақсы															
A-	3,67	90-94	Жақсы															
V+	3,33	85-89																
B	3,0	80-84	Қанағаттан арлық															
B-	2,67	75-79																
C+	2,33	70-74																
C	2,0	65-69																
C-	1,67	60-64	Қанағаттан-арлықсыз															
D+	1,33	55-59																
D	1,0	50-54																
FX	0,5	25-49																
F	0	0-24																

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

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
Модуль I. Органикалық химияның теориялық негіздері			
1	Д1. Органикалық қосылыстар. Ерекшеліктері. Органикалық химияның алғашқы теориялары.	1	
	СС1. Органикалық қосылыстардың құрылысы, жіктелуі.	1	4
	ЗС1. Органикалық химия зертханасындағы қауіпсіздік ережелері. Зертханалық жұмыстарға арналған арнайы қондырғылар, приборлар және ыдыстар түрлері.	4	6
2	ДС2. Көміртек атомының тетрадрлік теориясы (Вант-Гофф, Ле-Бель). Байланыстардың гибридтенуінің түрлері (<i>sp3</i> , <i>sp2</i> , <i>sp</i>). Органикалық қосылыстардың изомериясы.		
	СС2. Органикалық қосылыстардың қышқылдық және негіздік қасиеттері. Бренстед-Лоури теориясы.	1	4

	ЗС2. Кристалдау. Возгонка және қайта кристалдау әдісімен заттарды тазалау.	4	6
	ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңестер.		
3	ДС3. Органикалық химиядағы байланыс түрлері. Органикалық реакциялардағы аралық бөлшектер. Байланыстың гомо- және гетеролиттік ыдырауы.		
	СС3. Байланыстардың гибридтенуінің түрлері (<i>sp³</i> , <i>sp²</i> , <i>sp</i>)– қосылыстарды талдау. Органикалық қосылыстардың изомериясы.	1	4
	ЗС3. Органикалық заттардың балқу температурасын анықтау.	4	6
	БӨЖ 1. Молекуланың үлгі-нұсқаларының көрінісі. Конфигурацияларды бейнелеп көрсету тәсілдері. Ньюманның проекциялық диаграммалары. Этан, пропан және жоғары алкандардың түзілуі. Конформаторлар, көлеңкеленген, тежелген, қисық конформациялар. Органикалық реакция механизмі туралы түсінік. <i>Жазбаша және сұрақтарға жауап, талдау.</i>		10
4	ДС4. Органикалық қосылыстардың реакциялық қабілеттілігі. Молекуладағы атомдардың өзара әсері. Реакция түрлері: орынбасу (<i>SN</i> , <i>SE</i> , <i>SR</i>), қосылу (<i>AE</i> , <i>AN</i>), элиминирлеу (<i>E</i>), қайта топтасу.	1	
	СС4. Органикалық қосылыстардың номенклатурасы.	1	4
	ЗС4. Сұйық заттардың қоспасын айдау және қайнау температурасын анықтау. Еріткіштерді тазалау.	4	6
	Модуль 2. Көмірсутектер		
5	ДС5. Қаныққан көмірсутектер (алкандар), құрылысы, конформациясы. Синтездеу әдістері мен қасиеттері. Орын басу реакциялары.	1	
	СС5. Алкандарды синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері.	1	4
	ЗС5. Сұйық заттардың тығыздығын және сыну көрсеткіштерін анықтау.	4	6
6	ДС6. Қанықпаған көмірсутектер (алкендер). Құрылысы. Синтездеу әдістері мен қасиеттері. Электрофильді қосылу реакциялары. Марковников ережесі. Хараш эффектісі.	1	
	СС6. Алкендердің құрылысы мен изомериясы, синтезделуі, химиялық қасиеттері.	1	4
	ЗС6. Органикалық қосылыстарды хроматография әдісімен бөлу және анықтау.	4	6
	ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер		
7	ДС7. Ацетиленді көмірсутектер. Құрылысы. Изомериясы. Алыну жолдары мен химиялық қасиеттері. Электрофильді қосылу және нуклеофильді орынбасу реакциялары.	1	
	СС7. Алкиндердің құрылысы мен изомериясы, синтезделуі, химиялық қасиеттері. Өткен тақырыптар бойынша тапсырмалар.	1	4
	ЗС7. Көмірсутектерді алу әдістері және олардың химиялық қасиеттеріне сапалық реакциялар. Өткен тақырыптар бойынша Коллоквиум.	4	16
	БӨЖ 2. Органикалық реакциялардағы байланыс түрлері, аралық бөлшектер. Көміртегінің, электрондық конфигурация, органикалық қосылыстардағы гибридтену. Радикалдар, карбокатиондар, карбаниондар. Органикалық қосылыстардағы формальді зарядты анықтау. <i>Жазбаша және сұрақтарға жауап, талдау.</i>		10
	Аралық бақылау 1		
			100
8	ДС8. Алкадиендер. Аллендер, құрылысы, химиялық қасиеттері. 1,3-бутадиеннің химиялық қасиеттері.	1	
	СС8. Алкадиендер. Құрылысы, алу жолдары, химиялық қасиеттері.	1	4
	ЗС8. Галогенуындылардың синтездеу әдістері.	4	5
	ОБӨЖ 3. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңестер		
9	ДС9. Аليفатты қатардағы орынбасу реакциялары: <i>S_N1</i> және <i>S_N2</i> реакциялары	1	
	СС9. Галогеналкандардың құрылысы. Синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері. Орынбасу реакциялары	1	4
	ЗС9. Галогеналкандарды синтездеу әдістері	4	5
	БӨЖ 3. Электрондық эффектілерді бейнелеу әдістері. Оң және теріс электрондық әсерлері бар негізгі функционалды топтар. Резонанстық құрылымдарды құрастыру ережелері. Асимметриялық С атомы туралы түсінік. Хиральдылық. Энантиомерлер, рацематтар. Диастереомерлер. Қос байланыстың табиғаты. Геометриялық изомерия (цис-, транс- және <i>Z</i> , <i>E</i> -номенклатура). <i>Жазбаша және сұрақтарға жауап, талдау.</i>		7
	Модуль 3. Ацикльді көмірсутектер		
10	ДС10. Циклоалкандар. Кеңістіктегі изомериясы, құрылыс ерекшелігі, Конформациясы. Циклоалкандардың алыну жолдары мен қасиеттері.	1	
10	СС10. Циклоалкандардың номенклатурасы мен изомериясы. Циклоалкандардың алыну жолдары мен химиялық қасиеттерін талдау.	1	4

10	ЗС10. Циклді қосылыстар мен олардың галоген туындыларын синтездеу. ОБӨЖ 4. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңестер	4	5
	Модуль 4. Ароматты көмірсутектер		
11	ДС11. Ароматты көмірсутектер. Бензол. Ароматтылық. Хюккель ережесі.	1	
	СС11. Ароматты қосылыстардың құрылысы, номенклатурасы мен изомериясы.	1	4
	ЗС11. Ароматты көмірсутектерді синтездеу.	4	5
12	ДС12. Ароматты көмірсутектердің алыну жолдары мен химиялық қасиеттері.	1	
	СС12. Ароматты көмірсутектердің изомериясы, алыну жолдары мен химиялық қасиеттері.	1	4
	ЗС12. Ароматты көмірсутектердің галоген туындыларын синтездеу	4	5
	БӨЗ 4. Конформациялық изомерия. Бициклді алкандар. Конденсирленген және конденсирленбеген ароматты қосылыстар. Нафталин. Антрацен. Көп ядролы ароматты қосылыстар. Аннулендер. <i>Жазбаша және сұрақтарға жауап, талдау</i>		6
13	ДС13. Ароматты қатардағы бағытталу ережесі. Келісімді, келісімсіз бағытталу ережелері. I және II-ретті орынбасарлар	1	
	СС13. Бағытталу ережесіне арналған 1– және 2- ретті бағыттауыштар.	1	4
	ЗС13. Ароматты көмірсутектердегі электрофильді орынбасу реакциялары. Сульфирлеу реакциялары.	4	5
	ОБӨЖ 5. БӨЖ 5 орындау бойынша кеңестер		
	Модуль 5. Гетероциклді қосылыстар		
14	ДС14. Бес мүшелі гетероциклдер. Құрылысы және қасиеттері. Фуран, тиофен, пиррол.	1	
	СС14. Бес мүшелі гетероциклдер тақырыбына жаттығу жұмыстары.	1	4
	ЗС14. Гетероциклді қосылыстар синтезі.	4	5
	ОБӨЖ 6. БӨЖ 5 орындау бойынша кеңестер		
15	ДС15. Алты мүшелі гетероциклдер. Химиялық қасиеті, құрылыс ерекшелігі, маңызды өкілдері. Пиридин, Пиримидин.	1	
	15-семинар. Алты мүшелі гетероциклдер құрылыс мен изомериясы. Өткен тақырыптар бойынша тапсырмалар.	1	4
	ЗС15. Электрофильді орынбасу реакциялары. Нитрлеу. Өткен тақырыптар бойынша коллоквиум.	4	14
	БӨЖ 5. Екі атомды гетероциклді бес және алты мүшелі қосылыстар. Оттекті және күкіртті алты мүшелі гетероциклдер. Гетероциклді қосылыстар негізіндегі синтездер. Конденсирленген гетероциклді жүйелер: бензофуран, бензотиофен, индол. Хинолин. Алкалоидтар туралы түсінік. <i>Жазбаша және сұрақтарға жауап, талдау</i>		6
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан _____ А.К. Галеева

Кафедра меңгерушісі _____ Г.С. Ирмухаметова

Дәріскер _____ К.Б. Бажықова