

**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының көктемгі семестрі**

**«БВ07201 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы**

Пәннің коды	Пәннің атауы	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	Сағат саны			Кредит саны	Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)
			Дәрістер (Д)	Практ. сабақтар (ПС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
ТООН 2209	Органикалық химияның теориялық негіздері	75	15	15	60	6	15

**Курс туралы академиялық ақпарат**

Оқытудың түрі	Курстың типі/сипаты	Дәріс түрлері	Практикалық сабақтардың түрлері	СӨЖ саны	Қорытынды бақылау түрі
Біріктірілген	Міндетті/практикалық	Ақпараттық Дәріс конференция	Лабораториялық жұмыстар	7	Тестілік/СДО Moodle

<b>Дәріскер</b>	Жумағалиева Ш.Н.	<a href="https://teams.microsoft.com/j/channel/19%3a055132424e84e09b65fc5af558d7c99%40thread.tacy2/%25D0%25B4%25D3%2599%25D1%2580%25D1%2596%25D1%2581%2520%25D0%259E%25D0%25A5%25D0%25A2%25D0%259D?groupId=659284fc-f0e3-4c21-8156-fc88a3936721&amp;tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b">https://teams.microsoft.com/j/channel/19%3a055132424e84e09b65fc5af558d7c99%40thread.tacy2/%25D0%25B4%25D3%2599%25D1%2580%25D1%2596%25D1%2581%2520%25D0%259E%25D0%25A5%25D0%25A2%25D0%259D?groupId=659284fc-f0e3-4c21-8156-fc88a3936721&amp;tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b</a>
<b>e-mail</b>	Shinar@kaznu.kz	
<b>Телефондары</b>	87772777174	

**Курстың академиялық презентациясы**

Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)
Студенттерде көмірсутектер мен монофункционалды туындылардың кеңістіктік құрылымының теориялық негіздерін, оларды алу тәсілдерін және химиялық қасиеттерін игеру қабілетін қалыптастыру	1 ОН: органикалық қосылыстарды жіктеу;	ЖИ 1.1. Органикалық химия жайлы жалпы мағлұмат алады; ЖИ 1.2. Органикалық қосылыстардың негізгі кластарының бір-бірінен айырмашылығын түсінеді.
	2 ОН: органикалық қосылыстардың құрылымын, конфигурациясын, конформациясын, химиялық қасиеттерін талдау және органикалық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері арасындағы байланысты түсіндіру;	ЖИ 2.1 органикалық қосылыстардың құрамы, конфигурация, конформация мен құрылысы негізінде қасиеттерін түсіндіреді ЖИ 2.2 органикалық қосылыстарының негізгі кластарын сипаттайтын химиялық қасиеттерін лабораторияда орындап, талдайды ЖИ 2.3 органикалық заттарды анықтау әдістері мен сапалық реакцияларын қолданады
	3 ОН: органикалық қосылыстарды синтездеудің зертханалық және өндірістік әдістерін ұғыну;	ЖИ 3.1: әртүрлі табиғатты материалдарды алу үдерісінде органикалық заттардың рөлін түсінеді ЖИ 3.2: органикалық заттарды шикізаттан бөліп алу және арықарай өңдеу жолдарын көрсетеді ЖИ 3.3: алынатын өнімнің қасиеттеріне байланысты бастапқы құрамдастардың қасиеттерін қолдана отырып, таңдау
	4 ОН: түпнұсқа мен синтезделген органикалық заттарды анықтау;	ЖИ 4.1: Тәжірибе жүзінде органикалық заттардың қасиеттерін көріп, олардың негізінде бір-біріне өту жолдарын анықтайды ЖИ 4.2: Органикалық заттарды лабораториялық алу

		жолдарын қолданады, алынған нәтижелерді өңдеуді игереді ЖИ 4.3: Өндірісте органикалық заттардың негізгі кластарын алу ерекшеліктерін түсінеді, сызба түрінде көрсетеді, түсіндіреді
	5 ОН: химиялық эксперименттің нәтижелерін ғылыми презентацияда ақылға қонымды түрде ұсыну.	ЖИ 5.1: органикалық қосылыстарды идентификациялау әдістерімен танысады ЖИ 5.2: Идентификациялау әдістерді өнімдерді алу және органикалық қосылыстарды қолдану үдерісін игереді
<b>Пререквизиттер</b>	Жалпы және бейорганикалық химия, заттарды бақылау және талдау әдістері	
<b>Постреквизиттер</b>	Органикалық химия, фармакология негіздері, фармацевтикалық технология негіздері, дәрілік формаларды өндіру технологиялары, дәрілік препараттардың өндірістік технологиясы, табиғи қосылыстар химиясы	
<b>Әдебиет және ресурстар</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М.Қ. Бейсебеков, Ж.Ә. Әбілов Органикалық химия. Алматы: Қазақ университеті, 2013</li> <li>2. Кайралапова, Г. Ж. Органикалық химия пәні бойынша лабораториялық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқаулық : [Мәтін] : учебник / Г. Ж. Кайралапова ; әл - Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 127, [1] б. - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/book/3842">http://elib.kaznu.kz/book/3842</a>. - Библиогр.: 114 б. - ISBN 978-601-04-2305-3 : 151.35 тг. - Текст : непосредственный. 16 экз</li> <li>3. Патсаев, Ә. Қ. Органикалық химия негіздері : (гетероциклді қосылыстар, алкалоидтар, биополимерлер, липидтер): оқулық / Ә. Қ. Патсаев, С. Ж. Жайлау. - Шымкент : [б. ж.], 2005 - . - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/order-book">http://elib.kaznu.kz/order-book</a>. 48 экз</li> <li>4. Сейітжанов, Ә. Ф. Органикалық химия : [Мәтін] : оқулық / Ә. Ф. Сейітжанов. - Алматы : Print S, 2005. - 446 б. - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/book/1454">http://elib.kaznu.kz/book/1454</a>. - ISBN 9965-482-15-2 : 592.00 тг. - Текст : непосредственный. 3 экз</li> <li>5. Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы пәні бойынша есептер жинағы : [Мәтін] : әдістемелік құрал / А. А. Мамутова, У. Т. Торебеков ; ред. Г. Ыбырайқызы ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 133, [1] б. - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/book/3964">http://elib.kaznu.kz/book/3964</a>. - Библиогр.: 130 б. - ISBN 978-601-04-2318-3 : 108.37 тг. - Текст : непосредственный. 36 экз</li> <li>6. Кудайбергенова, Б. М., Жумағалиева Ш. Н. Органикалық химияның негізгі теориялары мен тапсырмалары : [Мәтін] : оқу құралы / Б. М. Кудайбергенова, Ш. Н. Жумағалиева ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. - 254, [1] б. - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/order-book">http://elib.kaznu.kz/order-book</a>. - 500 (таралым) экз. - ISBN 978-601-04-3913-9 : 800.00 тг. - Текст : непосредственный.</li> <li>7. Дюсебаева, М.А. Органикалық заттар мен материалдарды талдау әдістері : [Мәтін] : оқу құралы / М. А. Дюсебаева ; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 128 б. : сур. - URL: <a href="http://elib.kaznu.kz/book/3905">http://elib.kaznu.kz/book/3905</a>. - Библиогр.: 126 б. . - ISBN 978-601-04-2818-8 : 133.82 тг. - Текст : непосредственный. 57 экз.</li> <li>8. Жусупова А.И., Жусупова Г.Е. Основы органической и биорганической химии. Учебное пособие. Алматы: Қазақ университеті. - 2021. - 314 с.</li> <li>9. Травень В.Ф. Органическая химия (в трех томах). 4-ое издание (электронное). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. - Т.1, 401 с.; Т. 2, 550 с.; Т.3, 391 с.</li> <li>10. Захарова Т.Н., Головлева Н.А. Органическая химия. М.: Академия. - 2012. - 400 с.</li> </ol>	
<b>Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты</b>	<b>Академиялық тәртіп ережелері:</b> Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс. <b>НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!</b> Дедайдандарды сақтамау балдардың жоғалуына әкеледі! Өрбір тапсырманың дедайданы оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген. <b>Академиялық құндылықтар:</b> - Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек. - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер <a href="mailto:Shinar@kaznu.kz">Shinar@kaznu.kz</a> е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады.	
<b>Бағалау және аттестаттау саясаты</b>	<b>Критериялды бағалау:</b> дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру). <b>Жиынтық бағалау:</b> аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау.	

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

Апта / модуль	Тақырып атауы	ОН	ЖИ	Сағат саны	Ең жоғары балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу түрі / платформа
<b>Модуль 1. Органикалық қосылыстардың құрылысы мен реакциялық қабілеті</b>							
1	<b>Д.</b> Органикалық химия пәні. Органикалық қосылыстардың химиялық құрылыс теориясы, органикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы. Конфигурация және конформация туралы түсінік, электронды эффектілер ( <b>кіріспе</b> )	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ2.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams/Zoom көмегімен
	<b>ЗЖ 1</b> Органикалық заттармен жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік техникасының негіздері: тұтанғыш заттармен, газдармен, вакуум жағдайында жұмыс жасау, бірінші көмек көрсету. Ыдыстыр мен қондырғылар. Органикалық заттар тазалығын, сапасын сараптау жолдары. ( <b>талқылау</b> )	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	4	5	Сұрақ, жауап	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС:</b> Органикалық қосылыстардың құрылысы, жіктелуі, конформация, конфигурация, электронды эффектілер.	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1	5	Тапсырмалар орындау, талқылау	Онлайн/ MS Teams
	<b>СӨӨЖ 1:</b> Көміртек атомының гибридтенуі, органикалық қосылыстардың құрылыс ерекшеліктері тақырыптары бойынша кеңес	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2			Кеңес	Онлайн, чат
2	<b>Д.</b> Көмірсутектер, қаныққан көмірсутектердің химиясы, құрылыс ерекшеліктері, алу жолдары мен қасиеттерінің теориялық негіздері (түсіндіру тәсілі)	ОН1	ЖИ 1.1 ЖИ 1.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ 2.</b> Органикалық заттарды тазалау және идентификациялау тәсілдері. Қайта кристалдау, возгонка.	ОН 2	ЖИ 1.1	4	8	Конспект, қорғау, орындау	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС:</b> Қаныққан көмірсутектерді алу жолдары мен қасиеттері, изомериясы мен медицинадағы қолданысы			1	5	Тапсырмалар орындау, талқылау	Онлайн/ MS Teams
	<b>СӨӨЖ 2:</b> 1-СӨЖ орындауы бойынша кеңес алу <b>1СӨЖ:</b> Органикалық қосылыстардағы химиялық байланыс түрлері, байланыстардың электрондық табиғаты. Ковалентті байланыстың делокализациясы, қосарлану эффектісі, резонанстар теориясы	ОН 3	ЖИ 3.2		7	Конспект, қорғау, сұрақ, жауап	Кеңес беру, онлайн, чат
3	<b>Д.</b> Этиленді көмірсутектер (этилендер, олефиндер) химиясының теориялық негіздері. Қос байланыстың табиғаты, химиялық қасиеттері. Атомдардың бір-біріне әсері (индуктивті және мезомерлі эффектілер) ( <b>проблемалық</b> )	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ 3.</b> Қатты органикалық заттардың балқу температурасын анықтау.	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	4	8	Конспект, қорғау, тапсыру	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 3:</b> Алкендер, алу жолдары мен қасиеттері, медицинада қолданылатын полимерлер	ОН 1 ОН 3	ЖИ 1.1 ЖИ 3.2	1	5	Тапсырмалар орындау, талқылау	Онлайн/ MS Teams
	<b>СӨӨЖ 3:</b> Электронды эффектілер тақырыбы бойынша кеңес беру	ОН 1 ОН 3	ЖИ 1.1 ЖИ 3.2			Кеңес	Кеңес беру, онлайн, чат
4	<b>Д 4.</b> Қосарланған жүйелер, алкадиендер, диенді көмірсутектердің ерекше қасиеттері (ақпараттық)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ 4.</b> Органикалық заттарды тазалау және	ОН 3	ЖИ 3.1		8	Конспект,	Онлайн - MS

	идентификациялау. Сұйық органикалық заттарды айдау.		ЖИ 3.2			қорғау, тапсыру	Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 4:</b> Диендер мен алкиндерге қосылу реакциялары, алу жолдары, алкадиендердің лабораториялық және өндірістік алу шикізат көздері. Қосарланған диендердің ерекшеліктері (1,3-бутадиен).			1	5	Тапсырмалар орындау, талқылау	Онлайн/ MS Teams
	<b>СОӨЖ 4:</b> СӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру					Кеңес	Чат, онлайн
	<b>СӨЖ 2</b> Байланыстың үзілуіне қарай органикалық химиядағы реагенттер мен реакциялардың түрлері. Карбокатион және карбаниондар. Реакция механизмі туралы түсінік, интермедиаттар.	ОН1	ЖИ 1.1 ЖИ 1.2		7	Презентация, баяндама, ізденіс тапсырмасы	Онлайн/ Офлайн
<b>Модуль 2. Көмірсутектер</b>							
5	<b>Д5.</b> Ацетилен көмірсутектердің химиясының теориялық негіздері. Алкиндердің құрылысы мен олардың химиялық қасиеттерінің ерекшеліктері (ақпараттық)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ 5.</b> Органикалық қосылыстарды хроматографиялық әдістері көмегімен идентификациялау, радиалды және жұқа қабатты хроматография. Бақылау	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	4	11	Жұмыстарды безендіру, тапсыру	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>3-СӨЖ:</b> Алкандар мен алкендердің құрылысы, алу жолдары мен қасиеттерін салыстыра талдау. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясындағы (ҚР МФ) алкандардың фармакопеялық үлгілеріне талдау жүргізу				6	Конспект, қорғау, тапсыру	Онлайн/ Офлайн
	<b>СС 5:</b> Өткен тақырыптарды қорытындылау, бақылау				10	Бақылау (жазбаша, тест)	Онлайн/ MS Teams
	<b>СОӨЖ 5:</b> Органикалық қосылыстардың құрылыс ерекшеліктері, қаныққан және қанықпаған көмірсутектер тақырыбы бойынша талқылау, тексеру, құрылым-логикалық байланысты орнату				10	Тапсырма орындау	Онлайн
	<b>АБ 1</b>				100		
6	<b>Д6</b> Тұйық тізбекті көмірсутектердің құрылыс ерекшеліктері, циклоалкандар, циклоалкендер, конформациялық талдау, қасиеттері, фармацияда қолданысы (талқылау)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ</b> Алкандардың, алкендердің, алкиндердің қасиеттері және алу жолына сапалақ реакциялар жүргізу	ОН 2	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Қорғау, сұрақтарға жауап беру	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 6:</b> Циклоалкандар, циклоалкендер, оларды алу жолдары, медицинада қолданысы (циклопропан, ремантадин, ментол). Циклогексан конформациялары.			1	5	Тапсырмалар орындау, талқылау	
	<b>СОӨЖ 6:</b> Қанықпаған көмірсутектердің реакциялық қабілеті мен құрылыс ерекшеліктері тақырыптары бойынша кеңес беру	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2 ЖИ 4.3			Кеңес	Чат, офлайн
7	<b>Д 7.</b> Ароматты қосылыстар химиясының теориялық негіздері, ароматты жүйелердегі электрофилді және нуклеофилді орын басу. Ароматтылық сақтамайтын және сақтайтын реакциялар. Электрофилды қосылу, реакция механизмі, $\pi$ - және $\sigma$ -кешендер. Электрофил енуіне орынбасардың әсері. (талқылау) (ақпараттық)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Ароматты көмірсутектердің химиялық қасиеттері	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Жұмысты безендіру, тапсыру	Офлайн

	<b>СӨЖ 4</b> Циклоалкандарды өндірісте алу жолдары, фармацевтикалық өндірістегі маңызды өкілдері, биологиялық маңызы, қолданысы.	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3		7	ПҚ (топтық жұмыс)	Офлайн
	<b>СС 7:</b> Бензол, алу жолдары, химиялық қасиеттері. Бензол және гомологтардың тұрақтылығы, туындыларын алу, арендердегі орынбасарлардың келесі электрофилді орын басу реакцияларына әсері.			1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн/ MS Teams
	<b>СООЖ 7:</b> 4 СӨЖ орындау бойынша кеңес беру					Кеңес	Онлайн
8	<b>Д 8.</b> Қаныққан көміртегі атомы бойынша нуклеофилді орын басу реакцияларының теориялық негіздері, механизмі, көмірсутектердің галогентуындылары мысалында С-NaI байланысының үзілуі арқылы жүретін реакцияларда көрсету. Галогентуындылардың медицинадағы қолданысы (ақпараттық)	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Циклогексен синтезі және оның идентификациясы. Циклды қосылыстар тақырыбы бойынша түрлендірулер орындау	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Жұмысты безендіру, тапсыру	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 8:</b> Галогентуындылардың химиялық қасиеттері мен алу жолдары	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн/ MS Teams
	<b>СООЖ 9:</b> СӨЖ 5 орындау бойынша кеңес беру					Кеңес	Онлайн
<b>Модуль 3. Функционалды туындылар, реакциялық қабілеттілігі</b>							
9	<b>Д9.</b> Гидроксил тобы бар қосылыстар мен олардың туындылары, біраомды және көпатамды спирттер. Спирттер химиясының теориялық негіздері. (ақпараттық)	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Спирттерді алу жолдары мен сапалық реакциялары. Фармакопоялық препараттар этил спирті мен глицеринге талдау жүргізу.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Жұмысты безендіру, тапсыру	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 9:</b> Құрамында гидроксил тобы бар қосылыстардың реакциялық қабілеті мен синтезі	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн
	<b>СӨЖ 5:</b> Ароматты сақинадағы бағыттау ережелері. Келісімді және келісімсіз бағыттау. Бағыттау ережесін бензол туындыларын алуда қолдану	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2 ЖИ 3.3		7	Мысалдармен түсіндіру, сұраққа жауап беру	Онлайн/ Офлайн
10	<b>Д 10.</b> Фенолдар химиясының теориялық негіздері. Классификациясы, құрылысы, қолданысы (түсіндіру)	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ</b> Көмірсутектердің, гидроксилді қосылыстарға қорытынды жасау, пирокатехина, резорцина, гидрохинона, пирогаллола, α- и β-нафтолов қасиеттері, жұмысты тапсыру, түрлендірулерді орындау <b>Бақылау</b>	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	14	Жазбаша Тапсырмалар орындау	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 10:</b> Өткен тақырыптар бойынша бақылау				10	Жазбаша/тест тапсырма	
	<b>СООЖ 10:</b> Көмірсутектердің галогентуындыларына, гидроксилді қосылыстардың құрылысы мен реакциялық қабілеті тақырыбы бойынша қорытынды, тексеру	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1	10	Жазбаша/тест тапсырма	Онлайн
	<b>MT (MidTerm Exam)</b>				100		
11	<b>Д 11</b> С=О байланысы бойынша нуклеофилді	ОН 2	ЖИ 2.1	1			Бейнедәріс/

	қосылу, альдегидтер және кетондардың қасиеттері (ақпараттық)		ЖИ 2.2 ЖИ 2.3				MS Teams
	<b>ЗЖ</b> Альдегидтер және кетондардың қасиеттеріне және алу жолдарына сапалық реакция жүргізу, түрлендірулер шығару	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Орындау және қорғау	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 11:</b> Карбонил тобы бойынша жүретін реакциялар, фармакопаялық оксоқосылыстар	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн
	<b>СӨЖ 11</b> Көмірсутектердің функционалды туындылары, құрылыс ерекшеліктері, функционалды топ	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2 ЖИ 3.3			Кеңес	Онлайн
12	<b>Д 12.</b> Карбон қышқылдар, туындылары, қасиеттері. Қаныққан және қанықпаған карбон қышқылдары, номенклатурасы, жіктелуі, химиялық қасиеттері (түсіндіру)	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Карбон қышқылдар және олардың туындыларының қасиеттеріне және алу жолдарына сапалық реакциялар, түрлендірулер шығару.	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2 ЖИ 4.3	4	8	Орындау және қорғау	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 12:</b> Органикалық қышқылдар, қасиеттері мен алу жолдары	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн
	<b>СӨЖ 12</b> СӨЖ 6 орындау бойынша кеңес беру						
	<b>6 СӨЖ:</b> Органикалық қосылыстардың қышқылдық және негіздік қасиеттері. Бренстед және Льюис қышқылдары мен негіздері.	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2 ЖИ 3.3		7	Талқылау, сұрақ, жауап	онлайн / офлайн
13	<b>Д 13.</b> Тиолдар және олардың туындылары Ароматты қатардың карбон және сульфон қышқылдары, биологиялық маңызы (талқылау)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Этилацетат синтезі	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8		Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СС 13:</b> Карбон қышқылдарының туындылары, алу жолдары мен қасиеттері, ароматты карбон және сульфон қышқылдары.	ОН 1	ЖИ1.1. ЖИ 1.2	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн
	<b>СӨЖ 13:</b> С=О байланысы бойынша жүретін реакциялар мен өнімдер тақырыбы бойынша кеңес					Кеңес	Онлайн, MS Teams
14	<b>Д 14.</b> Азотты органикалық қосылыстар, май қатарындағы және ароматты аминдер, номенклатурасы, алу жолдары мен қасиеттері	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Пара-аминобензолсульфо қышқылының синтезі (сульфанил қышқылы)	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	8	Орындау және қорғау	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада
	<b>СӨЖ 14</b> СӨЖ 7 орындау бойынша кеңес беру	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2 ЖИ 3.3		7	ПҚ (топтық жұмыс)	Офлайн/ онлайн, MS Teams
	<b>7 СӨЖ:</b> Жай және күрделі эфирлер, қасиеттері мен медицинада қолданысы						
	<b>СС:</b> Май қатардағы амин қосылыстарын алу және қасиеттері	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1	5	Сұрақ, жауап, тапсырмалар	Онлайн
15	<b>Д 15.</b> Азотты органикалық қосылыстар, нитроқосылыстар (ақпараттық)	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3	1			Бейнедәріс/ MS Teams
	<b>ЗЖ.</b> Органикалық қосылыстардың функционалды туындыларының қасиеттерін қорытындылау Коллоквиум	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	4	14	жазбаша немесе тест БЖ	Онлайн - MS Teams / Офлайн – зертханада

	<b>СС 15:</b> Көмірсутектердің функционалды туындылары тақырыптары бойынша қорытындылау. Бақылау	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	10	Жазбаша/тест тапсырма	Онлайн
	<b>СОӨЖ 10:</b> Оттекті, күкіртті және азотты қосылыстар тақырыбы бойынша қорытынды, тексеру	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2 ЖИ 2.3		10	Жазбаша/тест тапсырма	Онлайн
	<b>АБ 2</b>				100		

Қысқартулар: СӨЖ/СОӨЖ – студенттің (оқытушымен) өзіндік жұмысы; ЗЖ – зертханалық жұмыс; БЖ – бақылау жұмысы; СС – семинар сабағы, АБ – аралық бақылау, ПҚ – презентация қорғау.

Декан, х.ғ.к., қауымдаст. профессор

Тасибеков Х.С.

Методкеңес төрайымы, х.ғ.к., қауымдаст. профессор

Маңғазбаева Р.А.

Кафедра меңгерушісі, х.ғ.д., профессор

Мун Г.А.

Дәріскер, х.ғ.д., профессор

Жумағалиева Ш.Н.