

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
\_\_\_\_\_ **Ғазалиев А.М.**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2016ж.**

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**( SYLLABUS)**

NOSTN 3316 «Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» пәні

OZTN 10 «Органикалық заттардың теориялық негіздері» модулі

5B072100 – «Органикалық қосылыстардың химиялық технологиясы»  
мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
х.ғ.к., аға оқытушы Рахимберлинова Ж.Б.

«ӨЭ және Х» кафедрасының мәжілісінде талқыланды  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж. № \_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.  
(КОЛЫ)

Таукен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж. № \_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.  
(КОЛЫ)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Рахимберлинова Жанара Балтабаевна

Ғылыми дәрежесі, х.ғ.к., ӨЭжәнеХ кафедрасы аға оқытушы

ӨЭ және Х кафедрасы ҚарМТУ 5 корпусында (Терешкова 19) орналасқан, 43 ауд.,  
байланыс телефоны 56-39-72 қос. 1020 [IEaCKSTU@mail.ru](mailto:IEaCKSTU@mail.ru)

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны			
			лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
6	3	5	30	-	15	45	90	45	135	емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» пәні таңдау компоненттің бейндік пәндерінің циклына жатады.

### Пәннің мақсаты

Пән «Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» органикалық қосылыстардың, материалдар мен бұйымдарды арқылы органикалық синтез. Меңгеру ұсынылатын курс жоспарлауға мүмкіндік береді.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей: жалпы теориялық негіздері курстарда өндіру органикалық қосылыстардың әр түрлі мақсаттағы ашу. Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті түсініктері болуы керек:

туралы органикалық синтез теориялық негіздерің;  
- синтез күрделі органикалық заттарды жоспарлау туралы;  
- әдістері туралы генерациялау көміртегі-көміртегі және басқа да химиялық байланыстар;

- қорғау туралы функционалдық топтардың жүргізу кезінде синтез;

- реакциялар карбо - және гетероциклизациии.

**білуі керек:** пайдалануға алынған дағдылары, жоспарлау үшін және эксперименттік жүзеге асыру күрделі органикалық синтез, негізгі және нақты өндірістің технологиялық схемасы, органикалық қосылыстарды өнеркәсіпте және лабораторияда, оларды қолдану.

**істей алуы керек:** сауатты эксперименттік ойнату зертханалық әдістемесін синтез органикалық заттар, келтірілген ғылыми журналда немесе зертханалық практикумда.

### Пререквизиттер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді(тақырыптарды)көрсету арқылы) меңгеру қажет:Химиялық инженерия принциптері

### Постреквизиттер

«Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді «Мұнай, газ және көмірдің химиясы мен физикасы» меңгеру барысында қолданылады.

## Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы				
	Дәрістер	Практикалық	Зертханалық	СОӨЖ	
1.Енгізу. Жұқа органикалық синтезді әдіснама араласа және оның қолдануының облысы	2				
2. Химиялық жолмен емдеу заттары	4				
3. Микробтарға қарсы қаражаттар	4				
4. Өкпе құрт ауруына қарсы қаражат	2				
5. Ісікке қарсы дәрі-дәрмектері	2				
6. Нейрофармакологиялық дәрі-дәрмектер	4				
7. Витаминдер	4				
8. Гормондар. Простагландиндар	4				
9. Хош иісті заттар	2				
10. Бояғыштар	2				
№1 зертханалық жұмыс. Пропанол-2 ден 2-бромпропанды алу			2		
№2 зертханалық жұмыс. Ацетоннаң иодты алу			2		
№3 зертханалық жұмыс. Дибутил эфирды алу			2		
№4 зертханалық жұмыс. Бутилацетаты алу			2		
№5 зертханалық жұмыс. α-нитронафталинды алу			2		
№6 зертханалық жұмыс. п – толуолсульфоқышқылы			2		
№7 зертханалық жұмыс. Изопропил спиртін тотығудың ацетонының алуы;			2		
№8 зертханалық жұмыс. Толуолдың тотығуымен бензойқышқылдың синтезі			1		
СОӨЖ №1. Енгізу. Жұқа органикалық синтезді әдіснама араласа және оның қолдануының облысы				6	6
СОӨЖ №2. Химиялық жолмен емдеу заттары				6	6
СОӨЖ №3. Микробтарға қарсы қаражаттар				6	6
СОӨЖ №4. Өкпе құрт ауруына қарсы қаражат				6	6

СОӨЖ №5. Ісікке қарсы дәрі-дәрмектері				6	7
СОӨЖ №6 Нейрофармакологиялық дәрі-дәрмектер				6	7
СОӨЖ №7. Витаминдер. Гормоны. Простагландиндар. Хош иісті заттар. Бояғыштар				7	7
№ 1 Аралық бақылау				1	-
№ 2 Аралық бақылау				1	-
Барлығы	30	-	15	45	45

### Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Пропанол-2 ден 2-бромпропанды алу
2. Ацетоннаң иодты алу
3. Дибутил эфирды алу
4. Бутилацетаты алу
5.  $\alpha$ -нитронафталинды алу
6.  $p$  –толуолсульфоқышқылы
7. Изопропил спиртің тотығудың ацетонының алуы;
8. Толуолдың тотығуымен бензойқышқылдың синтезі

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1.Енгізу. Жұқа органикалық синтезді әдіснама араласа және оның қолдануының облысы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша сұрақтарға дайындалу	Конспект жазу	[4, с.7-14]
2.Химиялық жолмен емдеу заттары	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырыпты талдауға дайындалу	Ауызша сұрау	[4, с.14-20]
3.Микробтарға қарсы қаражаттар	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша сұрақтарға дайындалу	Ауызша сұрау	[4, с.20-29]
4.Өкпе құрт ауруына қарсы қаражат	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырыпты талдауға дайындалу	Ауызша сұрау	[4, с.29-39]
5.Ісікке қарсы дәрі-дәрмектері	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша сұрақтарға дайындалу	Ауызша сұрау	[4, с.40-53]

6.Нейрофармакологиялық дәрі-дәрмектер	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырыпты талдауға дайындалу	Ауызша сұрау	[4, с.53-72]
7.Витаминдер. Гормоны. Простагландиндар. Хош иісті заттар. Бояғыштар	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша сұрақтарға дайындалу	Ауызша сұрау	[4,с.196-200]

### СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. Жалпы әдіснамасы жұқа органикалық синтез және оны қолдану
2. Құрамында алколоидтер бар дәрілер, құрамында жай пирролидинің сақина
3. Құрамында алколоидтер бар дәрілер, құрамында екі конденсирленген пирролидинің сақина. Топ туынды 1-метилпирролизидин
4. Пиперидинің қарапайым туындылары
5. Пиридин және тетрагидропиридинің қарапайым моноциклі туындылары
6. Пиперидинің және пирролидинің сақина конденсацияланған,конденсирленбеген бициклді туынды жасайтын
7. Екі конденсирленбеген бициклді туынды жасайтын пиперидинің сақина

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Лекция конспектісін тексеру	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	4,6,12,15 апталар	6,0
Зертханалық жұмыс №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	4 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №3	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	4,0

Зертханалық жұмыс №4	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	7 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №5	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	9 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №6	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	11 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №7	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	12 апта	4,0
Зертханалық жұмыс №8	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	14 апта	4,0
Аралық бақылау	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Лекция конспектісі	2 апта	Аралық	7,14 апталар	60
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

## Саясат және процедуралар

«Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

- 1 Сабакқа кешікпеу.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
- 6 Оқу процесіне белсенді қатысу
- 7 Оқытушы және топтағы басқа студенттермен ашық, сыйластықта болу.

## Негізгі әдебиеттер тізімі

1. В.А. Смит, А.Ф. Бочков, Р. Кейпл. Органический синтез наука и искусство. Москва. «Мир». –2011.-573 с;
2. А.Ф. Бочков, В.А. Смит. Органический синтез. М.: Наука. –2007. –304 с;
3. Р. Маки, Д. Смит. Путеводитель по органическому синтезу. М.: «Мир».–2005. – 352 с;
4. Р.П. Евстигнеева. Тонкий органический синтез. Учебное пособие. — М.: Химия, 2011.—184с;
5. П. Ласло. Логика органического синтеза. М.: Мир. – 2008. Т. 1,2;
6. Вейганд-Хильгетаг. Методы эксперимента в органической химии. М.: «Химия». 2008, - 944с;
7. Г.Л. Мищенко, К.В. Вацуро. Синтетические методы органической химии. М.; «Химия».-2002. – 440с;
8. Лебедев Н.Н., Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза, М., 2011;
9. Рейхсфельд В.О., Еркова Л.Н., Оборудование производств основного органического синтеза и синтетических каучуков, М. - Л., 2008;
10. Хайлов В.С., Брандт Б.Б., Введение в технологию основного органического синтеза, Л., 2009.

## Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. М.: Химия, 2011. 448 с;
2. Беккер Г.А. Введение в электронную теорию органических реакций.- М.: Мир- 2007;
3. Кудрик Е.В., Колесников Н.А., Любимцев А.В. Теория химико-технологических процессов органического синтеза. Часть 1. Механизмы органических реакций. / Под ред. Г.П.Шапошникова. Иван. Гос. Хим.-технол. Ун-т. 2014. 156 с;
4. Юкельсон И.И., Технология основного органического синтеза, М., 2008;
5. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза: Учеб. пособие для ВУЗов: / Тимофеев В.С., Серафимов Л.А., Тимошенко А.В. 3-е изд., перер. и доп. М., Высш. Шк., 2010. 408 с;
6. Воробьев Ю.Г. Технологические схемы производств органических веществ. Иваново, ИГХТУ, 2010.102 с;
7. Эфрос Л.С., Квитко И.Я. Химия и технология ароматических соединений в задачах и упражнениях,- Л.: Химия, 2014, 358 с;
8. Карманова О.Г., Виноградов А.Н., Козьминых В.О. Развитие тонкого органического синтеза как области химической науки современного образовательного процесса // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 12. – С. 63-64.



## СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)

NOSTN 3316 «Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» пәні

OZTN 10 «Органикалық заттардың теориялық негіздері» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 2016 ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана  
Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56