

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**

**Ғылыми кеңес төрағасы,  
ҚарМТУ ректоры**

\_\_\_\_\_ **А.М. Ғазалиев**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2016 ж.**

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

DZHT 4306 «Дәрілік заттардың химиясы және технологиясы» пәні

DZHT31 «Дәрілік заттардың химиясы және технологиясы » модулі

5B072100– Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Оқу-жұмыс бағдарламасын әзірлеген: доцент, х.ғ.к.Кабиева С.К., аға оқытушы. х.ғ.к.Рахимберлинова Ж.Б., ассист. Дудкина А.А.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының отырысында талқыланған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Кабиева Сауле Казжановна, к. х. ғ. к., өәжх кафедраның доценті;  
Рахимберлинова Жанар Балтабаевна, к. х. ғ. к., оқытушы ПЭиХ;  
Дудкина Анна Александровна, кафедра ассистенті ПЭиХ.

Кафедра ПЭиХ қарауында 5 жұлдызында ҚарМТУ-дың (Терешкова көшесі, 19), аудитория 32, байланыс телефоны: 56-79-32.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы.

Семестр	Кредиттер саны/ECTS	Сабақтардың түрі					Сағат саны СӨЖ	Сағат саны СӨЖ	Бақылау түрі
		сағаттардың жалпы саны			сағат саны СӨӨЖ	барлығы сағат			
		Дәріс	практикалық сабақ	зертханалық сабақ					
7	6/4	30	-	30	60	120	60	180	емтихан

### Пәннің сипаттамасы

"Дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы" пәні кәсіптік пәндердің циклына кіреді, көптеген көрсеткіштер бойынша сапа бағасын қамтиды, дәрілік заттардың түпнұсқалығы белгіленеді, оның тазалығы талданады, жаңа дәрілік заттар әзірлеу мен жасау үшін сандық анализ жүргізіледі.

### Пәннің мақсаты

"Химия технологиясы және дәрілік заттар" пәнінің мақсаты – студенттерді курстың негізгі ұғымдарымен, жіктеу бойынша органикалық заттардың кластарымен, функцияларымен және химиялық қасиеттерімен, ерекшелігімен, дәрілік заттарды өндірудің сапасын бақылау әдістерімен таныстыру.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: ойлау қабілетін дамыту, студентті әр түрлі дәрілік заттардың сапалық құрамы мен сандық мазмұнын анықтауға үйрету.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

#### Иметь представление:

- химиялық ғылымның дамуы туралы;
- табиғи ғылымдар арасындағы химиялық орны туралы;
- химиялық құбылыстарды зерттеу әдістері туралы;
- дүниетанымды қалыптастыру, табиғатты зерттеу және техниканы дамыту үшін химияның маңызы туралы;
- Қазақстандағы дәрілік заттардың және химиялық ғылымның қазіргі заманғы химиясының міндеттері туралы.

#### білу:

- жіктелуін, дәрілік заттардың синтезінің әдістерін және көздерін;
- дәрілік заттарды фармакопоялық талдаудың негіздері;
- дәрілік заттар негізгі топтарының физикалық, химиялық және фармакологиялық қасиеттері,

- дәрілік заттарды әзірлеу мен оларды бағытты түрде іздеудің негізгі принциптері, сондай-ақ физико-химиялық талдау әдістерін таңдау;

**жасай білу:**

- сапа бақылауын анықтау,
- дәрілік заттардың химиялық қасиеттерін біле отырып өндірістің режимі мен технологиялық параметрлерін таңдау, өндіріс процесін оңтайландыру, өндірістің химиялық және технологиялық блок-схемаларын құру.

**практикалық дағдысын үйрену:**

- дәрілік заттарды алу мен зерттеуге арналған нормативтік, анықтамалық және ғылыми әдебиеттерді пайдалану;
- фармацевтикалық факторлардың дәрілік заттардың фармакологиялық белсенділігіне әсерін анықтау;
- дәрілік заттарды тазарту мен синтез бөлудің оптималды нұсқаларын таңдау;
- дәрілік заттардың фармакопеялық талдауын өткізу.

**Пререквизиттер**

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді меңгеру қажет (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсету арқылы): органикалық заттардың химиялық технологиясы.

**Постреквизиттер**

"Дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы" пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер, келесі пәндерді меңгеруде қолданылады: -

**Пәннің тақырыптық жоспары**

Тақырыптың атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	Дәріс	практикалық	Зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1. Дәрілік заттарға қойылатын заманауи талаптар. Жаңа синтетикалық дәрілік заттарды құрудағы стратегия негіздері	2	-	-	4	4
2. Жаңа дәрілік заттар әзірлеудің принциптік схемасы. дәрілік заттардың жіктелуі.	2	-	-	4	4
3. Алифаттық қатардағы дәрілік заттарды синтездеу	2	-	-	4	4
4. Амин қышқылдары	1	-	-	2	2
5. Ациклдік қатардағы дәрілік заттар.	1	-	-	2	2
6. Ароматтық қатардағы туындыларды синтездеу	2	-	-	4	4
7. Бес мүшелік гетероциклдер негізіндегі дәрілік заттар.	3	-	-	6	4
8. Дәрілік препараттардың өнеркәсіптік өндірісі.	3	-	-	6	4

Тақырыптың атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	Дәріс	практикалық	Зертханалық	СӨЖ	СӨЖ
9. Дәрілік заттардың үйлесімсіздігі	2	-	-	4	4
10. Қосымша заттар Синтетикалық және жартылай синтездік қосымша заттар	3	-	-	6	4
11. Дәрілік нысандардың жіктеу жүйесі	3	-	-	6	4
12. Ұнтақтар , таблеткалар технологиясы. Таблеткалауға арналған қосалқы заттардың негізгі топтары	3	-	-	6	4
13. Жұмсақ дәрілік нысандары. Еріткіштер және экстрагенттер	3	-	-	6	4
Зертханалық жұмыс №1 Ерігіштікті, бояуды, мөлдірлікті анықтау және дәрілік заттар ерітінділерінің лайлану дәрежесі.	-	-	4	-	2
Зертханалық жұмыс №2 Нитрофуранның туындыларын талдау	-	-	4	-	2
Зертханалық жұмыс №3 Бензопиранның туындыларын талдау	-	-	4	-	2
Зертханалық жұмыс №4 Пирролдың туындыларын талдау	-	-	5	-	2
Зертханалық жұмыс №5 Никотин қышқылының туындыларын талдау.	-	-	6	-	2
Зертханалық жұмыс №6 Пиримидиннің туындыларын талдау.	-	-	7	-	2
Аралық бақылау № 1	-	-	-	-	-
Аралық бақылау № 2	-	-	-	-	-
<b>ЖИЫНЫ:</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

1. Ерігіштікті, бояуды, мөлдірлікті анықтау және дәрілік заттар ерітінділерінің лайлану дәрежесі.
2. Нитрофуранның туындыларын талдау
3. Бензопиранның туындыларын талдау
4. Пирролдың туындыларын талдау
5. Никотин қышқылының туындыларын талдау.
6. Пиримидиннің туындыларын талдау.

### **Курстық жобалар(жұмыстар)**

Қаралмаған

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Бейорганикалық қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар –ағзадағы фосфорлы-кальцийлік алмасуды реттегіштер.

2. Микроэлементтері бар ұтымды дәрілік заттар құрудың қазіргі заманғы бағыттары.
3. Микроэлементтердің, кешенді, дәрілік препараттарды басқа биологиялық белсенді заттармен (ферменттермен, дәрумендермен, гормондармен).алудың мүмкіндіктері мен перспективалары.
4. Фармациядағы бейорганикалық полимерлер.
5. Дәрілердің терапевтік белсенділігіне бейорганикалық қосалқы құралдардың физикалық-химиялық қасиеттерінің әсері.
6. Металлоцендер негізіндегі антинеопластикалық препараттар.
7. Бейорганикалық заттардың негізінде диагностикалық құралдар құрудың мүмкіндіктері мен перспективалары.
8. Алтын қосылыстарының негізіндегі дәрілік заттар.
9. Висмут қосылыстарының негізіндегі дәрілік заттар.
10. Мыс қосылыстарының негізіндегі дәрілік заттар.
11. Сынап қосылыстарының негізіндегі дәрілік заттар.
12. Күкірт және селен қосылыстарының негізіндегі дәрілік заттар.
13. Күміс және алтын золь синтездеу және қасиеттері.
14. Бейорганикалық химия және жаңа дәрілерді бағытталған іздеу.
15. Ағзадағы металл иондарының бар болуына негізделген қазіргі заманғы диагностикалық тесттер.

### Студенттердің білімдерін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылаудағы (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) үлгерімінің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### Студенттің оқытушымен өздік жұмысының тақырыптық жоспары

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу формасы	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
Тақырып 1 Дәрілік заттарға қойылатын заманауи талаптар. Жаңа синтетикалық дәрілік заттарды құру стратегиясының негіздері	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Химиялық құрылымын анықтау	[4, б.320]
Тақырып 2. Жаңа дәрілік заттар әзірлеудің принциптік схемасы. Дәрілік заттарды жіктеу.	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Сатысындағы биологиялық зерттеу дәрілік заттар.	[7,б.125-250]
Тақырып 3 Алифаттық қатардағы дәрілік заттарды	Берілген тақырып бойынша білімді	Жаттығулар орындау	[9, № 11, 12, 13, 17,].	[9, б.118]

синтездеу	тереңдету			
Тақырып 4 Амин қышқылдары.	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Амин қышқылы.	[7, б.214]
Тақырып 5. Алициклдік қатардағы дәрілік заттар	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Принциптік схемасы әзірлеу жаңа дәрілік заттар.	[5, б. 89-106]
Тақырып 6. Туындылардың ароматтық қатардағы синтезі	Ароматтауды зерттеудің практикалық дағдысын үйрену.	Міндеттерді шешу	Жетекші топтың дәрілік заттардың қазіргі заманғы фармацевтикалық нарығында.	[8,б.106-117]
Тақырып 7. Бес мүшелік гетероциклдер негізіндегі дәрілік заттар.	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [6, Мысалдар 2, 7, 8 б. 140-1141]	[6,б.124-140]
Тақырып 8. Дәрілік препараттардың өнеркәсіптік өндірісі.	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [7, Мысалдар 2, 7, 8 б. 140-1141]	[6,б.134-140]
Тақырып 9. Дәрілік заттардың үйлесімсіздігі	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [6, Мысалдар 2, 7, 8, с. 154-160]	[6,с.154-160]
Тақырып 10. Қосымша заттар Синтетикалық және жартылай синтездік қосымша заттар	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [11, Мысалдар 2, 7, 8, с. 120-131]	[11,б.120-131]
Тақырып 11. Дәрілік нысандардың жіктеу жүйесі	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Схемасы [9, Мысалдар 2, 7, 8 б. 140-154]	[9,б.140-154]
Тақырып 12. Ұнтақтар, таблеткалар технологиясы. Таблеткалауға арналған қосалқы заттардың негізгі топтары	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [7, Мысалдар 2, 7, 8 б. 164-174]	[7,б.164-174]
Тақырып 13. Жұмсақ дәрілік нысандары. Еріткіштер және экстрагенттер.	Осы үлгідегі міндеттерін шешу дағдысын қалыптастыру	Міндеттерді шешу	Есептік міндеттері [5, Мысалдар 2, 7, 8, с. 167-190]	[5,б.167-190]

## Тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі пән бойынша

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балдар
Дәрістер конспектісін тексеру	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі	1 апта	Ағымдағы	4,6,12,15 апталар	5
Бақылау жұмысы № 1	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	2 апта	3
№ 1 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	2 апта	3
№ 2 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	3 апта	3
Бақылау жұмысы № 2	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	5 апта	3
№ 3 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	5 апта	3
Сдача СРС	СӨЖ тексеру тапсырманы орындау	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], Дәрістер конспектісі	1 байланыс сағат	Ағымдағы	6 апта	5
№ 4 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	7 апта	3



Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балдар
№ 5 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	9 апта	3
Бақылау жұмысы № 3	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	10 апта	3
№ 6 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	1 апта	Ағымдағы	11 апта	3
Бақылау жұмысы № 4	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	12 апта	3
№ 6 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	2 апталар	Ағымдағы	13 апта	3
Тапсыру СӨЖ	СӨЖ тексеру тапсырманы орындау	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], Лекциялар конспектісі	1 байланыс сағат	Ағымдағы	14 апта	5
Аралық бақылау	Теориялық білімдерді және практикалық дағдыларды	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], Лекциялар конспектісі	1 байланыс сағат	Аралық	7,14 апталар	10
						60
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 байланыс сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Жиыны						100

## **Саясат және рәсімдер**

«Дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпей келуді.
2. Сабақты себепсіз жібермеуді, ауырған жағдайда міндетті түрде анықтаманы көрсетуді, басқа жағдайларда – түсініктеме.
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 жасау.

## **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Беликов В. Г., Фармацевтикалық химия. 4-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2007.
2. В. Г. Граник Негіздері, медициналық химия. 2-е изд. М.: Жоғары Оқу Орындарының кітап, 2006.
3. Зертханалық жұмыс бойынша фармацевтикалық химия / Под ред. В. Г. Беликова. М.: Высш. шк., 2008.
4. Логинова Н. В. Г. И. Полозов Кіріспе, фармацевтикалық химия. Мн.: БЕЛАРУСЬ, 2013.
5. Солдатенков А. Т., Колядина Н.М., Шендрик И. В. органикалық химия Негіздері дәрілік заттар. – М.: Мир, 2003.
6. Тюкавкина Н.А., Бауков А. Г. Биоорганикалық химия. М.: ДРОФА, 2006.
7. Фармацевтикалық химия / Под ред. А. П. Арзамасцева. 3-е изд. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2006.

## **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Нұсқаулық бойынша зертханалық жұмыстарға арналған фармацевтикалық химия /Под ред. А. П. Арзамасцева. М.: Медицина, 2011.
2. А. П. Арзамасцев, Печенников В. М. Родионова, Г. М. және т. б. Талдау дәрілік қоспалар. М.: Спутник+, 2014.
3. Бабилев Ф. В., Андроник И. Я. Полиморфизм дәрілік заттар. Кишинев: Штиинца, 2006.
4. Балтқайс Я. Я., Фатеев В. А. Өзара іс-қимыл дәрілік заттардың фармацевтикалық аспектілері). М.: Медицина, 2008.
5. Беликов В. Г. Қазіргі заманғы синтетикалық және табиғи дәрілік заттар: Қысқаша анықтамалық. 2-е изд. Пятигорск, 2009.
6. Вартамян Р. С. Синтез негізгі дәрілік заттар. М.: МИА, 2012.
7. Волох Д. С., Максютин Н.П., Кириченко Н.П. және т. б. Анықтамалығы провизор-талдаушының. Киев: Денсаулық, 2007.
8. Годовальников Г. В. қазақстан Тарихы лекарствоведения. Молодечно: "Баспаханасы, "Жеңіс", 2007.

