

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**

**Ғылыми кеңес төрағасы,  
ҚарМТУ ректоры**

**А.М. Ғазалиев**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 ж.

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

DPOTGN 5305 «Дәрілік препараттар өндірісі және технологиясының ғылыми  
негіздері» пәні

FGN 3 «Фармация ғылыми негіздері» модулі

6M072100– «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы

Инновациялық технологиялар факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді: х.ғ.к., доцент Кабиева С. К., аға оқытушы Остапенко М.С., ассистент Дудкина А.А.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының отырысында талқыланды «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 ж. № \_\_ хаттама

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

Инновациялық технологиялар факультеті әдістемелік кеңесі мақұлданды

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

Төраға \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Кабиева Сауле Казжановна, ӨӘ және Х кафедрасының доценті, х.ғ.к.;  
Остапенко Марья Сергеевна., ӨӘ және Х кафедрасының аға оқытушысы;  
Дудкина Анна Александровна, ӨӘ және Х кафедрасының ассистенті.

ӨӘ және Х кафедрасы ҚарМТУ 5 корпусында (Терешкова 19) орналасқан,  
32 ауд., байланыс телефоны 56-79-32.

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					МӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны	МӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			МОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны					
			Дәрістер	тәжірибелік сабақтар	зертханалық сабақтар							
2	3	5	30	15	-	45	90	45	135	ем-тихан		

### Пәннің сипаттамасы

«Дәрілік препараттар өндірісі және технологиясының ғылыми негіздері» пәні студенттерді дәрі әзірлеу сатысында дәрілік технологиялық схемалар мен олардың химизм және синтезі, дәрілік препараттарды әзірлеу, пайдалану және сақтау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

### Пәннің мақсаты

«Дәрілік препараттар өндірісі және технологиясының ғылыми негіздері» пәні студенттерді дәрі әзірлеу сатысында дәрілік технологиялық схемалар мен олардың химизм және синтезі, дәрілік препараттарды әзірлеу, пайдалану және сақтау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

-Ойлау қабілетін дамыту, магистрантты дәрілердің сапалық және сандық құрамдарын ажыратуға дағдылау.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

#### түсінікке ие болуға:

- химия ғылымының дамуы туралы
- жаратылыстану ғылымындағы химия орны
- химиялық құбылыстарды зерттеу әдістері
- химия ғылымының табиғатты зерттеу және техника дамуындағы маңызы;
- Қазақстандағы химия және фармацевтика ғылымының мәселелері туралы негізгі анықтамалар мен химия заңдарын;

#### білуге:

-дәрілік заттардың классификациясын, қайнар көзі мен синтездеу әдістерін;

- дәрілік заттардың фармакопейлі анализінің негізін;
- дәрілік заттардың физикалық, химиялық, фармакологиялық қасиеттерін негізгі топтарын;
- дәрілік заттардың жобалануына бағытталған негізгі принциптерді және физикалық химиялық анализдің әдістерін;

#### **істей білуге:**

- сапалық бақылауды анықтау;
- дәрілік заттардың химиялық қасиеттерін ескере отырып, техникалық параметрлері мен өндірістік жүйеге таңдау өткізу, өндіріс процессін оңтайландыру және өндірістің химиялық технологиялық блоксхемасын құру.

#### **тәжірибелік дағдыны игеруге:**

- дәрілік заттарды нормативті, анықтамалық және ғылыми әдебиеттерді қолдану арқылы зерттеу;
- дәрілік заттардың фармацевтикалық факторлары фармакологиялық белсенділікке әсерін анықтау;
- дәрілік заттардың оптималды түрде синтездеу, тазалау әдістерін таңдау;
- дәрілік заттардың фармакопейлі анализін жүргізу.

### **Пререквизиттер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет: -

### **Постреквизиттер**

«Дәрілік препараттар өндірісі және технологиясының ғылыми негіздері» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: «Биологиялық белсенді заттардың синтездеу әдістері», «Биологиялық белсенді заттарды идентификациялау» меңгеру барысында қолданылады.

### **Пәннің тақырыптық жоспары**

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық сабақ	Зертханалық сабақ	СОӨЖ	СӨЖ
№1 дәріс Қазіргі заманғы дәрілік препараттардағы талапнама. Жаңа синте-тикалық дәрілік препараттарды дайын-даудағы не-гізгі стратегиялар	2	-	-	4	4
№2 дәріс Жаңа дәрілік заттарды әзірлеудің тұжырымдамасы. Дәрілік заттардың жіктелуі.	2	-	-	4	4
№3 дәріс Альфа қатарындағы дәрілік заттардың синтезі	2	-	-	4	4
№4 дәріс Аминқышқылдары	1	-	-	2	2
№5 дәріс Алициклді қатардағы	1	-	-	3	2

дәрілік заттар.					
№6 дәріс Ароматты туындаушылар қатарындағы синтез	2	-	-	4	3
№7 дәріс бірнешелік гетероциклді негіздегі дәрілік заттар	3	-	-	6	2
№8 дәріс Дәрілік заттардың өндірісте өндірілуі	3	-	-	3	2
№9 дәріс Дәрілік заттардың сыйымсыздығы	2	-	-	3	2
№10 дәріс Синтетикалық және жартылай синтетикалық көмекші (қосымша) заттар	3	-	-	3	2
№11 дәріс Дәрілік нысандарды классификациялау жүйесі	3	-	-	3	2
№12 дәріс Дәрі және ұнтақ технологиясы.Көмекші (қосымша) заттардың негізгі тобы	3	-	-	3	2
№13 дәріс Жұмсақ дәрілік нысандар. Еріткіштер және экстрагендер	3	-	-	3	2
№1 Дәрілік заттардың ерігіштігін, түсін, мөлдірлігін және тұну дәрежесін анықтау	-	2	-	-	2
№2 Нитрофуранның туындыларының анализі	-	2	-	-	2
№3 Бензопиранның туындыларының анализі	-	2	-	-	2
№4 Пиррол туындыларының анализі	-	3	-	-	2
№5 Никотин қышқылы туындыларының анализі	-	3	-	-	2
№6 Пиримидин туындыларының анализі	-	3	-	-	2
№1 Аралық бақылау	-	-	-	-	-
№2 Аралық бақылау	-	-	-	-	-
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Тәжірибелік сабақтар тақырыбы:**

1. дәрілік заттардың ерігіштігін, түсін, мөлдірлігін және тұну дәрежесін анықтау;
2. Нитрофуранның туындыларының анализі;
3. Бензопиранның туындыларының анализі;
4. Пиррол туындыларының анализі;
5. Никотин қышқылы туындыларының анализі;
6. Пиримидин туындыларының анализі.

### **Курстық жоба (жұмыс) тақырыбы:**

- Қарастырылмаған

## **МОЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Бейорганикалық қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар-ағзадағы калций және фосфордың алмасуы;
2. Қазіргі заманғы бағыттағы ұтымды микроэлементтері бар дәрілік заттарды құру;
3. Дәрілік заттарың микроэлементтерінің басда биологиялық белсенді заттармен (ферменттер,гормондар, витаминдер)комплексті құрылым алудың мүмкіндіктері мен нысандары;
4. Фармациядағы бейорганикалық полимерлер;
5. Дәрінің терапевттік белсенділігіне көмекші бейорганикалық заттардың физикалық химиялық қасиеттерінің әсері;
6. Металлоценді негіздегі антинеопластикалық препараттар;
7. Бейорганикалық заттар негізінде диагносткалық заттардың құру мүмкіндіктері мен перспективалары;
8. Алтын қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар;
9. Висмут қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар;
- 10.Мыс қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар;
- 11.Сынап қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар;
- 12.Күкірт және селен қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар
- 13.Алтын және күміс тұздарының қасиеттері мен синтезі;
- 14.Жаңа дәрілік заттарды шығаруға немесе құруға бағытталған бейорганикалық химия;
- 15.Ағзадағы металл ионларынның құрамын анықтауға негізделген диагностикалық тесттер.

## **Студенттердің білімін бағалау белгілері**

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

## **Пәннің тақырыптық жоспары МОӨЖ кестесі**

Тақырыптың атауы	Тақырыптың мақсаты	Тапсырма нысаны	Тапсырма құрылымы	Ұсынылатын әдебиеттер
№1 дәріс Қазіргі заманғы дәрілік препараттардағы талапнама. Жаңа синтетикалық дәрілік препарат-тарды дайындаудағы не-гізгі стратегиялар	Тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	1.химиялық құрылымын анықтау	[4,б.320]
№2 дәріс Жаңа дәрілік заттарды әзірлеудің тұжырымдамасы.	Тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Дәрілік заттардың биологиялық зерттелу сатысы	[7,б.125-250]

Дәрілік заттардың жітелуі.				
№3 дәріс Альфа қатарындағы дәрілік заттардың синтезі	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Жаттығуларды орындау	[9,№11,12,13,17,]	[9,б.118]
№4 дәріс Аминқышқылдары	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	тапсырманы орындау	Биобелсенділік	[7,б.214]
№5 дәріс Алициклді қатардағы дәрілік заттар.	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Жаңа дәрілік заттардың шығарудың түбегейлі схемасы	[5,б.89-106]
№6 дәріс Ароматты туындаушылар қатарындағы синтез	Хош иістендірудің практикалық дағдыларын игеру	Тапсырманы орындау	Дәрілік заттардың фармацевтикалық сатылымдағы жетекші топтары	[8,б.106-117]
№7 дәріс бірнешелік гетероциклді негіздегі дәрілік заттар	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№8 дәріс Дәрілік заттардың өндірісте өндірілуі	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№9 дәріс Дәрілік заттардың сыйымсыздығы	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№10 дәріс Синтетикалық және жартылай синтетикалық көмекші (қосымша) заттар	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№11 дәріс Дәрілік нысандарды классификациялау жүйесі	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№12 дәріс Дәрі және ұнтақ технологиясы.Көмекші (қосымша) заттардың негізгі тобы	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]
№13 дәріс Жұмсак дәрілік нысандар. Еріткіштер және экстрагендер	тапсырманың орындалуы дағдысын қалыптастыру	Тапсырманы орындау	Есептеу тапсырмалары [6,мысалдар 2,7,8 б.140-1141]	[6,б.124-140]

## Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Ұпай саны
Лекция конспектіні тексеру	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Лекция конспектілері	1 апта	Ағымдағы	4,6,12, 15 апталар	5
Бақылау жұмысы №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	3 апта	3
Бақылау жұмысы №2	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 байланыс сағаты	Ағымдағы	5 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №3	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	3
МӨЖ тапсыру	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] Лекция конспектері	1 байланыс сағаты	Ағымдағы	6 апта	5
Тәжірибелік жұмысты орындау №4	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	7 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №5	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	9 апта	3



	тексеру					
Бақылау жұмысы №3	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	10 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №6	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	11 апта	3
Бақылау жұмысы №4	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	12 апта	3
Тәжірибелік жұмысты орындау №6	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	13 апта	
МӨЖ тапсыру	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], конспектті лекциялар	1 қатынас сағат	Ағымдық	14 апта	5
Аралық бақылау	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], конспектті лекциялар	1 қатынас сағат	Аралық	7-14 апта	10
						60
Емтихан	Материялардың машықтану дағдыларын бекіту	Барлық қосымша әдебиеттер тізімін қарастыру	2 қатынас сағат	Қорытынды	Сессия уақытында	40
Қорытынды						100

### Саясат және рәсімдер

«Дәрілік препараттардың ғылыми тұрғыда өндіру» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 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.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. 4-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2007.
2. Граник В. Г. Основы медицинской химии. 2-е изд. М.: Вузов. книга, 2006.
3. Лабораторные работы по фармацевтической химии / Под ред. В.Г. Беликова. М.: Высш. шк., 2008.
4. Логинова Н. В., Полозов Г. И. Введение в фармацевтическую химию. Мн.: БГУ, 2013.
5. Солдатенков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. – М.: Мир, 2003.
6. Тюкавкина Н.А., Бауков А. Г. Биоорганическая химия. М.: ДРОФА, 2006.
7. Фармацевтическая химия / Под ред. А.П. Арзамасцева. 3-е изд. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2006.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии / Под ред. А.П. Арзамасцева. М.: Медицина, 2011.
2. Арзамасцев А. П., Печенников В. М., Родионова Г. М. и др. Анализ лекарственных смесей. М.: Спутник+, 2014.
3. Бабилов Ф.В., Андроник И.Я. Полиморфизм лекарственных веществ. Кишинев: Штиинца, 2006.
4. Балткайс Я. Я., Фатеев В. А. Взаимодействие лекарственных веществ (фармацевтические аспекты). М.: Медицина, 2008.
5. Беликов В. Г. Современные синтетические и природные лекарственные средства: Краткий справочник. 2-е изд. Пятигорск, 2009.
6. Вартамян Р.С. Синтез основных лекарственных средств. М.: МИА, 2012.
7. Волох Д.С., Максютин Н.П., Кириченко Н.П. и др. Справочник провизора-аналитика. Киев: Здоровья, 2007.
8. Годовальников Г.В. История лекарствоведения. Молодечно: «Типография «Победа», 2007.

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

DPOTGN 5305 «Дәрілік препараттар өндірісі және технологиясының ғылыми  
негіздері» пәні

FGN 3 «Фармация ғылыми негіздері» модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц. Басуға қол қойылды ж. Пішімі 60 x 90/16  
Есептік баспа табағы 0,9 ш.б.п. Таралымы дана Тапсырыс Бағасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,  
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56