

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**А.М. Ғазалиев**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

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

РМЕМ 5303 – «Перспективалы металл емес материалдар» пәні  
(коды мен атауы)

МеМОКВ 4 – «Металл емес материалдар және олардың қолданылуын  
бағалау» модулі  
(коды мен атауы)

6М071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы  
(шифрі мен атауы)

Машина жасау факультеті

Металлургия, материалтану және жаңа материалдар технологиясы  
кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus)  
әзірленген: т.ғ.к., «НТМ» кафедрасының доценты Куликов В.Ю.

«НТМ» кафедрасының отырысында талқыланған

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі Куликов В.Ю. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Машина жасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

(қолы) \_\_\_\_\_ (А.Ж.Ә.)

\_\_\_\_\_ кафедрасымен келісілген  
(кафедраның атауы)

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

(қолы) \_\_\_\_\_ (А.Ж.Ә.)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Куликов Виталий Юрьевич, т.ғ.к., НТМ каф. доценті,  
НТМ кафедрасы ҚарМТУ бас корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан,  
313 ауд., байланыс телефоны 56-59-35 қос. 1024.

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабак түрі					МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі дөріс
			Қатынас сабақтарының саны			ОМӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттары саны			
			дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	3	9	45	-	-	45	135	45	135	емтихан

### Пән сипаттамасы

«Перспективалы металл емес материалдар» пәні қазіргі заманғы мамандар үшін негізі пән болып табылады. Осы шақ әртүрлі материалдардан дайындамаларды алудың оңтайлы және экономикалық негізделген технологиясын анықтай білу қажет. Қазіргі қоғамға, өндірістің барлық құрылымын, ал, мүмкін, адамзаттың әлеуметтік өмір жағдайын өзгертуге қабілетті технология қажет.

### Пән мақсаты

«Перспективалы металл емес материалдар» пәні қазіргі заманғы мамандар үшін негізі пән болып табылады. Осы шақ әртүрлі материалдардан дайындамаларды алудың оңтайлы және экономикалық негізделген технологиясын анықтай білу қажет. Қазіргі қоғамға, өндірістің барлық құрылымын, ал, мүмкін, адамзаттың әлеуметтік өмір жағдайын өзгертуге қабілетті технология қажет.

### Пән міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей:

- болашақ мамандарға машиналар мен технологиялық процестерді автоматтандырылған жобалау жүйелерінің (АЖЖ) саласында білім беру, қазіргі жобалауларымен және машиналар мен технологиялардың автоматтандырылған жобалауын дамытудың негізгі бағыттарымен таныстыру.

Пәнді оқыған кезінде магистрант міндетті:

машинажасаудағы машиналар мен технологиялық процестерді автоматтандырылған жобалаудың принциптері туралы түсінікке ие болу;

құйылған бұйымдарды алудың қазіргі АЖЖ машиналары мен технологиялық процестерінің құрылымын және мүмкіндіктерін білу;

технологиялық және конструкторлық есептерді шешуде

автоматтандырылған жобалау жүйесінің элементтерін істей білуге;

компьютерлік графикада, мәліметтер базаларымен жұмыста, машиналар мен технологиялық процестерді автоматтандырылған жобалау жүйелерін құрушы қолданбалы бағдарламалар пакетімен жұмыс істеу бойынша практикалық дағдыларды меңгеру.

### Пререквизиттер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Металл емес материалдардың маркетингі	Толық курс
2. Материалдар сапасын бақылау	Толық курс
3. Физикалық материалтану әдістері	Толық курс

### Постреквизиттер

«Перспективалы металл емес материалдар» пәнін оқу кезінде алынған білімдер магистранттар курсы оқу және жұмысты орындау кезінде қолданады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Пәннің еңбек сыйымдылығы				
	дәріс	тәжірибелік	зертханалық	ӨМД Ж	МДЖ
1. Курстың мәні мен міндеттері. Металл емес материалдардың жіктелуі	1	-	-	1/2	2
2. Наноматериалдар және нанотехнологиялар	6	-	-	6/12	12
3. Композиттік материалдар	2	-	-	2/4	4
4. Пластмассалар	6	-	-	6/12	12
5. Қыш	2	-	-	2/4	4
6. Резиналық материалдар	6	-	-	6/12	12
7. Шыны	6	-	-	6/12	12
8. Ағаш материалдар	4	-	-	4/8	8
9. Сырлы бояу материалдар	4	-	-	4/8	8

10. Желімдеуші материалдар	2	-	-	2/4	4
11. Қорғау және сәндік эмальдар	2			2/4	4
12. Қағаз материалдары	2			2/4	4
13. Тоқыма материалдар	2			2/4	4
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45/90</b>	<b>90</b>

### **Оқытушымен магистранттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары**

ОМӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1. Курстың мәні және міндетті. Металл емес материалдар	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	әңгімелесу		[1- 3]
2. Наноматериалдар және нанотехнологиялар	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Нобайларды презентация		[1,3]
3. Композиттік материалдар	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Графикалық жұмыс		[4, 6]
4. Пластмассалар	Анализ бен синтездеуді білуді қалыптастыру	Жазбаша жұмыс		[4,5,7]
5. Қыш	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Мини-проект		[3,4]
6. Резиналық материалдар	Анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеуді қалыптастыру	Жеке тапсырма		[5,7]
7. Шыны	Анализ бен синтездеуді білуді қалыптастыру	Топпен жұмыс		[2,6]
8. Ағаш материалдар	Анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеуді қалыптастыру	Баяндама		[1,5]
9. Сырлы бояу материалдар	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Дебат		[1,3,5]
10. Желімдеуші материалдар	Анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеуді қалыптастыру	Жазбаша жұмыс		[4,6]
11. Қорғаушы және сәндік эмальдар	Берілген тақырып бойынша білімдерді тереңдету	Дөңгелек үстел		[3,6,7]
12. Қағаз материалдар	Анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеуді қалыптастыру	Жазбаша жұмыс		[4,7]

13. Тоқыма материалдар	Анализ бен синтездеуді білуді қалыптастыру	Дөңгелек үстел		[3,5,7]
------------------------	--	----------------	--	---------

### **МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Булану жылудылығы бойынша металдардың беріктігін анықтау бойынша жеке тапсырмалар.

2. Оқшауланған минималды металдардың монокристалдардың беріктік қасиеттерін анықтау бойынша жеке тапсырмалар.

### **Магистранттердің білімдерін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылау бойынша үлгерімнің барынша үлкен көрсеткіштерінің (60% дейін) және қорытынды аттестацияның (емтиханның) (40% дейін) қосындысы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

### **Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
МӨЖ бойынша есеп	«Магистранттың оқытушымен дербес жұмыс тақырыптық жоспары» кестені қар.	негізгі және қосымша барлығы әдебиеттердің барлық тізімдері, мерзімдік ғылыми журналдардың интернет - қайнары	Сабақтардың кестесімен және оқу жоспарымен сәйкес курсты зерделеу ішінде	ағымдық	3, 7, 11, 14 апта	
Тестілік сұрау	Пәннің сәйкес бөлімдер материалдарын меңгеруді тексеру	[1-3] Дәріс конспектісі	1 байланыс сағат	аралық	7 - апта	
Тестілік сұрау	Пәннің сәйкес бөлімдер материалдарын меңгеруді тексеру	[4-7] Дәріс конспектісі	1 байланыс сағат	аралық	14 - апта	
Емтихан						40
Барлығы						100

### **Саясат және рәсімдер**

«Келешегі бар металл емес материалдар» 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 Магистранттің 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.

### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітапхана да	кафедра да
<b>Негізгі әдебиеттер</b>				
1. Сильман Г.И.	Материаловедение	М.: Издательский центр «Академия», 2008	3	1
2. Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.	Технология конструкционных материалов	СПб: ХИМИЗДАТ, 2006	3	1
3. Под ред. Ю.С. Карабасова	Новые материалы	Мин-во образования РФ. – М.: МИСИС, 2002.	1	1
4. Фетисов Г.П., Карпман В.М., Матюнин В.С. и др.	Материаловедение и технология металлов	М.: Высшая школа, 2001.	-	-
5. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П.	Материаловедение	М.: Машиностроение, 1993	21	3
<b>Қосымша әдебиеттер</b>				
6. Под ред. Б.Н. Арзамасова	Конструкционные материалы. Справочник.	М.: Машиностроение, 2002	5	-
7. Кацнельсон М.Ю., Балаев Г.А.	Полимерные материалы. Справочник.	Л.: Химия, 2001	5	-

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

PMEM 5303 – «Перспективалы металл емес материалдар» пәні  
(коды мен атауы)

PMEM 13 – «Перспективалы металл емес материалдар» модулі  
(коды мен атауы)

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішімі 90 x 60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана.

Көлемі \_\_\_\_\_ оқу бас.П. № \_\_\_\_\_ тапсырыс. Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56