

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

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

ММК 2211 «Материалдардың механикалық қасиеттері» пәні

(коды және атауы)

МК 8 «Механикалық қасиеттері» модулі

(коды және атауы)

5B071000 – «Материалтану және жаңа материалдардың технологиясы»

мамандығы

(шифрі және атауы)

«Машина жасау» факультеті

«НТМ» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірлеген: «НТМ» кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы Жолдубаева Ж. Д.

«НТМ» кафедрасының отырысында талқыланды

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

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

Машина жасау факультетінің оқу- әдістемелік кеңесі мақұлдаған

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

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

«Нанотехнологиялар және металлургия» кафедрасымен келісілген  
(кафедраның атауы)

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Жолдубаева Ж.Д. «НТМ» кафедрасының аға оқытушысы, PhD докторы, НТМ кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында (Қарағанды қаласы, Мир Бульвары, 56), 313 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 8-(7212)-56-59-35, қосымша 2014.

## Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	Сабак түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі дәріс
		Қатынас сабақтарының саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
4	3	30	-	15	45	90	45	135	емтихан
	5								

## Пән сипаттамасы

«Металдардың механикалық қасиеттері» пәні қазіргі кездегі маманға негізгі пәндердің біреуі. Әр-түрлі материалдардың сапасын жақсарту жолдарын білу өте маңызды.

## Пәннің мақсаты

«Материалдардың механикалық қасиеттері» пәні материалдардың қасиеттерін анықтау саласында студенттердің білімін кенейтіп тереңдету, болашақ кәсіптік қызметінде сынама жүргізілетін қондырғыны белсенді пайдалану үшін қажетті негізгі дағдыларды қалыптастыру мақсатын алға қояды.

## Пән міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер түсінік алуы керек:  
материалдардың механикалық қасиеттерін анықтау үшін қолданылатын критерийлерін, принциптерін білуі керек;  
сынамаларды жүргізу нәтижесінде алынған қорытындыны талдап, өңдеуін істей алуы керек;  
материалдарды сынамаға қойылған талаптарға сәйкес дайындап, сынаманы жүргізудің практикалық машықтануы керек.

## Пререквизиттер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
-----	-----------------------------------

1 Химия	Элементтердің периодтық жүйесі Д. И. Менделеев. Белгілері химиялық элементтер. Металдардың химиялық қасиеттері, металл емес материалдар. Тотығу-тотықсыздану реакциялары
2 Физика	Механика
3 Серпімді және пластикалық теориясы	Толық курс
4 Кристаллография және ақаулар кристалдық құрылыстың металдар	Толық курс

### Постреквизиттер

«Металдардың механикалық қасиеттері» пәнін оқу кезінде алынған білімдер «Зерттеудің қазіргі кездегі әдістері», «Машинажасауда бөлшектерді беріктендіру» пәндерді меңгеру барысында қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы (тақырыптар)	Пәннің еңбек көлемділігі, сағ				
	дәріс	практика	зертхана	СӨЖ	ОСӨЖ
1. Кернеу мен деформация	2			4	4
2. Механикалық сынауды жіктеу	2			2	2
3. Серпімді қасиеттері	4			4	4
4. Пластикалық деформация	4			4	4
5. Деформациялық термопластикалық материалдар	2			4	4
6. Механикалық қасиеттері кезінде анықталатын статикалық сынақтар	4		13	10	10
7. Механикалық қасиеттері кезінде анықталатын динамикалық сынақтар	2		2	4	4
8. Механикалық қасиеттері кезінде анықталатын циклдік сынақтар	2			4	4
9. Температураның әсері беріктік пен пластикалыққа материалдар	2			2	3
10. Материалдарды бұзу	4			4	4
11. Жаңа бағалау тәсілі-механикалық қасиеттері	2			3	3
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>30</b>		<b>15</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

## Оқытушы мен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақ мақсаты	Сабақ өткізу түрі	Сабақ мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1-тақырып. Кернеу мен деформация	Кернеу, деформация тензорын анықтау	Пайдаланушы нұсқауымен жұмыс істеу	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,2,3]
2-тақырып. Механикалық сынауды жіктеу	Сынақтардың түрлерін білу	Пайдаланушы нұсқауымен жұмыс істеу	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,2,3,5]
3-тақырып. Пластикалық деформация	Материалдардың пластикалық қасиетінің сынауға әсері	Пайдаланушы нұсқауымен жұмыс істеу	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,6,7]
4-тақырып. Механикалық қасиеттері кезінде анықталатын статикалық сынақтар	Статикалық сынақтардың түрлері	Әнгімелесу	Қойылған сұрақтарға жауап беру	[1,2,3,6,7]
5-тақырып. Механикалық қасиеттері кезінде анықталатын динамикалық сынақтар	Динамикалық сынаmanın жүргізілуі	Әнгімелесу	Қойылған сұрақтарға жауап беру.	[1,2,3,6,7]

### Пән бойынша жазба жұмыстарының тақырыптамасы

1. Деформациялық беріктену.
2. Мортсыңғыш, тұтқырлы, Гиффитс қирауы.
3. Материалдарда жарықшақтардың пайда болуы.
4. Қаттылық, оны анықтау.
5. Ыстыққа төзімділікті анықтау.

### Пән бойынша берілге тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
СОӨЖ	«Оқытушы	Негізгі және	Кесте мен	Ағым	1, 3, 5, 7,	30

бойынша есеп беру	мен магистранттың өздік жұмысының тақырыптық жоспары» кестесін қараңыз	қосымша әдебиеттер, ғаламтор, периодикалық журналдар	оқу жоспарына сәйкес пәнді игеру барысында	ды	9, 11, 13, 14 апталар	
Тестті сұрау	Пәннің бөлімшелерін игеруді тексеру	[1], [2], [5], [6], конспект лекций	1 сағат	Аралық	5 апта	15
Тестті сұрау	Пәннің бөлімшелерін игеруді тексеру	[1], [2], [3], [4] конспект лекций	1 сағат	Аралық	10 апта	15
Емтихан	Пәннің материалын игеруді тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттердің тізімі	2 сағат	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы:						100

### **Саясат және рәсімдер**

Металдардың механикалық қасиеттеріпәнін оқу кезінде келесі ережелердісақтауды 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.
- 6 Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.
- 7 Себепке қарамай қатыспаған сабақтарды өтеу.
- 8 Оқу процесіне белсене қатысу.
- 9 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### Әдебиеттердің тізімі

1. Золотаревский В.С. Механические свойства металлов. – М.: Металлургия, 2003. – 306 с.
2. Колмаков А.Г. Методы измерения твердости. – М.: Интермет Инжиниринг, 2005. – 412 с.
3. Куксенова Л.И., Лаптева В.Г., Колмаков А.Г., Рыбакова Л.М.. Методы испытаний на трение и износ /– М.: Интермет Инжиниринг, 2001. – 496 с.
4. Ржевская С.В. Материаловедение.– М.: МГТУ, 2000.– 280 с.
5. Кабалдин Ю.Г., Семашко Н.А., Евстигнеев А.И. Интеллектуальный подход к процессам разрушения и синтеза материалов // Металлургия машиностроения. – 2002. - № 5. С. 13-16.
6. Шарая О.А., Куликов В.Ю., Шарый В.И. Учебное пособие по курсу «Механические свойства материалов», КарГТУ, 2004.
7. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Механические свойства материалов». Шарая О.А., Куликов В.Ю., Шарый В.И., Атамбаев Ж.Н., КарГТУ, 2005 г.

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

MSMNU 21 «Материалдардың механикалық қасиеттері» пәні  
(коды және атауы)

MSM 2215 «Материалдардың механикалық қасиеттері және қыздыру  
қондырғысы» модулі  
(коды және 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