

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

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

ТМ 1203 Теориялық механика пәні бойынша  
ZhKP 6 Жалпы кәсіптік пәндер модулі  
5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар»  
мамандығының студенттері үшін

Машинажасау факультеті

«Дизайн, архитектура және қолданбалы механика» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірлеген: ф.м.ғ.к., доцент Иманбаева Л.Х.

«ДА және ҚМ» кафедрасының отырысында талқыланған

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

Каф. меңгерушісі \_\_\_\_\_ Иманов М.О. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 ж.

Сәулет-құрылыс институттің оқу-әдістемелік бюросымен мақұлданған

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

Төрайымы \_\_\_\_\_ Орынтаева Г.Ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 ж.

«ТЖ, МЖ және С» кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Жетесова Г.С. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015\_\_ ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Иманбаева Лидия Хамитовна, ф.м.ғ.к., доцент

Механика кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында (Б.Бульвары, 56), 101 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-35 қос. (2041).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі				СӨЖ сағаттар сан	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі	
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны				Барлығы сағаттар саны
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
2	3	5	15	30	-	45	90	45	135	к.ж. Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«Теориялық механика» пәні ғылымның күнделікті табиғаттың құбыластарын және техникада байқауға болатын, қозғалыстың ең қарапайым түрі механикалық **пәндердің** жалпы заңдылақтарың зертейтін циклына кіреді.

### Пәннің мақсаты

«Теориялық механика» пәні студенттердің механикалық қозғалысқа жататын көптеген құбылыстарға қатысты түсініктерін қалыптастыру және механикалық қозғалыстың негізгі заңдарын игеру мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– механика курсың өтудің нәтижесінде студенттер материалдық нүкте, абсолют қатты дене, механикалық жүйе; қатты дене қозғалыстары мен тепе – теңдік шарттары; қатты дененің қозғалыстарын түрлендіру тәсілдері; динамиканың жалпы теоремалары **туралы;**

– механиканың негізгі ұғымдары мен аксиомаларын; күштер жүйесін түрлендіру тәсілдерін, қатты дененің тепе – теңдік шарттарын, нүктенің қозғалысын беру және оның жылдамдығы мен үдеуін табу тәсілдерін, қатты дененің қозғалысының негізгі түрлерін, нүктенің күрделі қозғалысын, материалдық нүктенің динамикасының негізгі есептерін, механикалық жүйе динамикасының негіздерін және жалпы теоремалары **туралы түсінікке ие болуға;**

– курсты игерудің нәтижесінде студенттің қолынан табиғаттағы құбылыстарды схемалық түрде қарастырып, нақты есепті абстракты

механикалық турге келтіріп өзіне сәйкес математикалық тәсілдерді қолданып, инженерлік есептерді **істей білуге**;

– теориялық механика курсын оқып өтудің нәтижесінде студент өзінің болашақ жұмысында теориялық механиканы практикалық дағдыларды меңгеруге.

### **Айрықша деректемелер**

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
Физика 1	Механика
Математика 1	Векторлық алгебра, функцияларды дифференциалдау, табиғи үшжақтының ұғымдары, анықталмаған және анықталған интегралдар. Сызықтық дифференциалдық тендеулер теориясы. Жалпы бірінші реттік дифференциалдық тендеулер теориясының негіздері.
Инженерлік графика I	Вектордың өске және жазықтыққа проекциясы, денелерді кеңістекте көрсету.

### **Тұрақты деректемелер**

«Теориялық механика» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді машиналар мен механизмдер теориясы, материалдар кедергісі, гидравлика және т. б меңгеру барысында қолданылады.

### **Пәннің тақырыптық жоспары**

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1 Нүкте кинематикасы мен қатты дене кинематикасы	2	4	-	2	5
2 Қатты дененің жазық – паралель қозғалысы	2	4	-	2	20
3 Статиканың негізгі ұғымдары. Моменттер теориясы. Кез келген күштер жүйесінің тепе-теңдігі	2	4	-	2	10
4 Материалық нүкте динамикасы	2	4	-	2	5

5 Жүйе динамикасына кіріспе. Массалар геометриясы	1		-	1	5
6 Қозғалыс мөлшерінің өзгеруі туралы теорема және оны соққы теориясында қолдану	2	4	-	2	5
7 Күш жұмысы. Қуат. Кинетикалық энергияның өзгеруі туралы теорема. Карно теоремасы	2	6	-	2	20
8 Кинетикалық моментінің өзгеруі туралы теорема. Айналудағы денені соғу	2	4	-	2	5
Барлығы	15	30	-	15	75

### Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

- 1 Нүкте кинематикасы
- 2 Қатты дененің айналмалы қозғалысы
- 3 Қатты дененің жазық қозғалысы
- 4 Жазық күштер жүйесінің тепе-теңдігі
- 5 Нүкте динамикасы. Екі мәселе
- 6 Күш жұмысы, күш қуаты. Кинетикалық энергияның өзгеруі туралы теорема
- 7 Қозғалыс мөлшерінің өзгеруі туралы теорема. Механикалық жүйенің массалар центрінің қозғалуы
- 8 Қозғалыс мөлшері моментінің өзгеруі туралы теорема. Қатты дененің қозғалмайтын өске қатысты айналуының дифференциалдық теңдеуі

### Курстық жұмыстардың тақырыптары

1. Қатты дененің айналмалы қозғалысы
2. Қатты дененің жазық қозғалысы
3. Жазықтықтағы күштер жүйесінің тепе-теңдігі
4. Кинетикалық энергияның өзгеруі туралы теорема

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1 Нүкте кинематикасы мен қатты дене кинематикасы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 12.8, 12.25 14.5;14.10;14.12 есептер	[3 - 100-105, 107-113, беттер]

2 Қатты дененің жазық козғалысы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 16.10; 16.16; 16.30; 18.40 есептер	[3 - 119-128, 133-139 беттер]
3 Статиканың негізгі ұғымдары. Моменттер теориясы Кезгелген күштер жүйесінің тепе-теңдігі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 4.11; 4.15 есептер	[3 – 34-39 беттер]
4 Материалық нүкте динамикасы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 27.39;27.49; 27.54 есептер	[3 – 198-210, 212-215 беттер]
5 Жүйе динамикасына кіріспе. Массалар геометриясы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 35.2; 35.19 есептер	[3 - 269-274 беттер]
6 Қозғалыс мөлшерінің өзгеруі туралы теорема және оны соққы теориясында қолдану	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	№ 36.5 есеп	[3 – 275 бет]
7 Күш жұмысы. Қуат. Кинетикалық энергияның өзгеруі туралы теорема. Карно теоремасы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	29.10-29.14; 38.12;38.30; 38.42	[3 - 294-303 беттер]
8 Кинетикалық моментінің өзгеруі туралы теорема. Айналудағы денені соғу	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шешу	37.53, 37.56	[3 - 290-292 беттер]

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

1. Нүкте және дене кинематикасы
2. Жазықтық күштер жүйесінің тепе-теңдігі
3. Дене динамикасы

### 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.

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Баллы
К.Ж.1	Қатты дененің айналмалы қозғалысы	[1-8]	3 апта	Түсіндірме хат (ТХ) Ағымдағы	4 апта	10
К.Ж.2	Қатты дененің жазық-параллель қозғалысы	[1-8]	5 апта	ТХ Ағымдағы	7 апта	10
Аттестац ия	Бақылау жұмыстар		2 біріккен сағаттар	Аралық	7 апта	10
К.Ж.3	Жазықтықтағы күштер жүйесінің тепе-теңдігі	[1-8]	8 апта	Түсіндірме хат (ТХ) Ағымдағы	10 апта	10
К.Ж.4	Механикалық жүйе қозғалысын зерттеуде кинетикалық энгергияның өзгеруі туралы теореманы қолдану	[1-8]	11 апта	ТХ Ағымдағы	14 апта	10
Аттестац ия	Бақылау жұмыстар		2 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	10
Тест. Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	7 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40

### Саясат және рәсімдер

«Теориялық механика» 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.

6 Оқу процесіне белсене қатысу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. А. Жолдасбеков, М. Н. Сағитов, Теориялық механика. Алматы, «Ғылым», 2006

2. Л. Х. Иманбаева А. А. Ганюков, П. Г. Безкоровайный, Теориялық механика (кинематика) Қарағанды 2011-118б.

3. Л. Х. Иманбаева, А. А. Ганюков, Г. Ж. Орынтаева, Т. С. Филиппова, П. Г. Безкоровайный, Теоретическая механика, задания для самостоятельных работ и руководство к практическим занятиям, Караганда 2011-105с.

4. Қожахметова А. К., Үмбеталиева Ұ. Л., Теориялық механика (дәрістер жинағы), Қарағанды, 2005

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике М., 1981, 1986 1996.

2. Яблонский А. А. Курс теоретической механики М. 1984, Ч. 1-2

3. Л. Х. Иманбаева Теориялық механика 1 бөлім. Статика Қараганда 1999-111б

4. Шыныбаев М. Теориялық механика Алматы, 1994 – 276б

5. Бать М. И. и другие. Теоретическая механика в примерах и задачах ч1, ч2 М. 1984 и посл. Издания

6. Иманбаева Л. Х., Орынтаева Г. Ж., Нүкте динамикасының кері есебі Қарағанды, 2004

7. Жаппаров Ж. Ж., Құптасов К. А., Тәтенов А. Теориялық механика есептерін шешу жолдары. М.-Алматы, 1993



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

"Теориялық механика" пәні бойынша

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар»  
мамандығының студенттері үшін

«Дизайн, сәулет және қолданбалы механика» кафедрасы

24.09.2015 ж. Берілген №50 мем. баспа лиц. Басуға  
қойылды. Пішімі 60x90/16. Есептік баспа табағы  
Бағасы келісімді

қол  
.Таралымы дана

---

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