

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

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

ТКМ 2215 Теориялық және қолданбалы механика

ТКМ 23 «Теориялық және қолданбалы механика» модулі

5В070700 – Тау-кен ісі

Сәулет-құрылыс факультеті

Жоғары математика және механика кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
доцент Жылқыбаев Н.Т., техникалық ғылымының кандидаты

«ЖМ және М» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Инновациялық Технологиялар Факультетіне әдістемелік кеңесі мақұлданады

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төрайымы \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

«Пайдалы қазбалар кен орындарын қазып өндіру» шығарушы кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Жылқыбаев Нұрлан Тәжібайұлы, доцент, техника ғылымының кандидаты

Механика кафедрасы ҚАРМТУ-дың I корпусында , Бейбітшілік бульвары 56, 102 аудиториясында орналасқан, байланыс телефоны 56-59-32-241

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ Сағаттарының саны	Сағаттар саны			
			лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
3	3	5	30	15	-	45	90	45	135	Емт.

### Пәннің сипаттамасы

Теориялық және қолданбалы механика пәні барлық мамандықтар бакалаврларын дайындаудағы базалық негіз болып табылады және оның ішіне теориялық механика, материалдар кедергісі, машина механизмдерінің теориясы және машина бөлшектері пәндердің міндетті компоненті циклына кіреді.

### Пәннің мақсаты

Теориялық және қолданбалы механика пәні зерделеудің мақсаты болашақ бакалаврларды механизмдердің сараптарын жобалау және зерттеулердің негізгі тәсілдерімен қамсыздандыру, машина жасау, приборлар дайындау, автоматикалық құрылғылардың осы заманғы түрлерімен және технологиясымен таныстырып, оларды дайындағанда нәтижелігін, дұрыстығын, сенімділігін, пайдалылығын қамтамасыз ету мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– материялық нүктелердің қозғалу және тепе-теңдік заңдарын түсіндіру, қозғалудың сипаттамасы мен физикалық дәлелдердің арасындағы тәуелділікті белгілеу туралы;

– конструкция элементтерінің сенімділік, пайдалылық жақтарына қарап, оларды беріктікке, қатаңдылыққа және орнықтылыққа есептеу тәсілдерін қарастыру туралы түсінікке ие болуға;

– механикалық қондырғылардың жалпы міндеттерінің және машина бөлшектерін жобалаудың негізгі есептеулерін, қолдану облыстарын үйренуді білуге;

– өзіндік жұмыс істеуге дағдылану және орындалған шешімдерге сынды баға, кең және қатал талдау істей білуге

– есептеу схемаларын таңдау, конструкция мен құрылыстардың беріктікке, қатаңдылыққа және орнықтылыққа есептеу, механикалық берілістерді жобалау және құрылыстардың негізгі түрлерін есептей алу керек, машиналардың бөлшектері мен тораптарын есептеудегі практикалық дағдыларды меңгеруге.

### Айрықша деректемелер

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

Пәндер	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Математика I, II	Векторлық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері. Анықтауыштар, матрицалар және сызықтық теңдеулер жүйелері. Дифференциалды және интегралды есептеулер. Дифференциалды теңдеулер.
2. Инженерлік графика	Проекциялар құру. Нүкте мен түзу. Жазықтық. Екі жазықтың өзара орналасуы. Нүкте сызығы мен жазықтықтың өзара орналасуы. Қисықты түзу және жазықтықпен қиып.
3. Физика I	Жылдамдық. Үдеу. Ауырлық күші. Масса. Ньютон заңы. Материалық нүктенің қозғалу заңы. Импульстің сақталу заңы. Энергия. Энергияның сақталу заңы. Ішкі энергия.

### Тұрақты деректемелер

1. Тау-кен үңгілеу кешендері және АҚЖ стационарлық қондырғылары.
2. АТКЖ технологиясы және кешенді механикаландыру.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Қатты дененің статикасы. Күштер моменті. Күштердің жазықтық жүйелері. Қозғалыстың қарапайым түрлерінің	2	2		2	2

кинематикалық сипаттамалары. Динамика негіздері.					
2. Созылу-сығылу	2	2		2	2
3. Таза ығысу. Қосылыстарды кесу мен жаншылуға есептеу	1	2		2	2
4. Бұралу	1	1		2	2
5. Иілу	1	2		4	4
6. Жұмыс істеу қабілеттілігінің критерийлері машина жасау материалдары.	1	-		2	2
7. Тісті берілістер. Цилиндрлі тісті берілістері есептеу	2	2		4	4
8. Червякты берілістерді есептеу.	1	1		2	2
9. Белдікті және шынжырлы берілістер және оларды есептеу.	1	1		2	2
10. Муфталар. Осьтер мен біліктер. Домалу подшипниктері	1	-		2	2
11. Механизмдерді структуралық талдау	1	-		2	2
12. Механизмдердің кинематикалық және күштік талдауы.	1	2		4	4
	15	15		30	30

### Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

1. Статика. Реакцияларды анықтау.
2. Созылу, сығылу.
3. Ығысуға, кесуге есептеу.
4. Бұралу деформациясы.
5. Иілу деформациясы.
6. Цилиндрлі тісті берілістерді есептеу.
7. Червякты берілістерді есептеу.
8. Белдікті берілістерді есептеу.

9. Жазық механизмдерді структуралық талдау кинематикалық және динамикалық талдау.

### СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Тіреу реакцияларын анықтау.
2. Созылу деформациясы.
3. Ығысу деформациясы.
4. Бұралу деформациясы.
5. Иілу деформациясы.
6. Берілістер.
7. Біліктер, подшипниктер.
8. Механизмдерді структуралық, кинематикалық және динамикалық талдау.

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 Қатты дененің статикасы. Кинематика. Материал кедергісінің негізгі түсінікті. Қима әдісі	Берілген тақырып бойынша теориясын оқып білу	Есептерді шығару теориясын оқып білу	Курстың негізгі түсініктері мен болжамдары қималар әдісі	[1.9 - тарау], [3] – 1б. 1, 3 тараулар, 2б. 1,2 тараулар, 3б. 1 тарау.
2 Тақырып. Созылу-сығылу.	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	№3 Тапсырма [12] ЕЖЖ №1 1,2 - есептер [13]	[12], [13], [10]
3 Тақырып. Ығысу. Қосылыстарды кесу және жапшылуға есептеу - 2 сағат	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	[10] §4.9 есептері	[10,4-тарау] [12,8-есеп]
4 Тақырып. Бұралу	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	4-ші тапсырма [12] ЕЖЖ №2 [13]	[1,11,13,12]
5 Тақырып. Иілу	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	№5 Тапсырма [12] ЕЖЖ №3 схемалары [13]	[1], [11], [12]
6 Тақырып. Пісіріп қосылған және бұрандалы қосылыстарды есептеу.	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	6-есеп [12]. Есептеу мысалдары §1.5, 3.5 [9]	[12], [1] [9.1,3 - тараулар]
7 Тақырып. Цилиндрлы тісті берілістерді есептеу	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	7-есеп [12]. Мысалдар 1-5 §7.6 [10], 1-4 есептер §7.7 [10]	[12], [9.7- тарау] [5.3- тарау]

8 Тақырып. Червякты берілістерді есептеу	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	9-есеп [12]. Мысалдар 1-3 §8.4 [10], 1-6 есептер §8.5 [10] [4 ]	[12], [9.8-тарау] [5.5- тарау]
9 Тақырып. Белдікті және шынжырлы берілістерді есептеу	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	8-есеп [12]. 6.4, 10.3 мысалдар есептер §10.4 [10]	[12], [7,6,10-тараулар] [5.6,7-тараулар]
10 Тақырып. Домалау подшипниктерін талдау	Есептердің тажрибелік дағдысын игеру	Есептерді шығару	§12.8,12.9-мысалдар, §12.10-есептер [10]	[10,12-тарау]
11 Тақырып. Механизмдердің құрылымдық талдауы	Механизмдердің құрылымдық талдауын игезу	Есептерді шығару	§4-мысалдарын оқып білу 31-70 есептердің бір схемасын талдау	[8,1-тарау] [2.1-тарау]

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

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 мазмұны мен мақсаты	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Балл
ЕЖЖ (Машиналар мен механизмдердің теориясы)	1 есеп Структуралық, кинематикалық және динамикалық есептеу	[2], [8], [12]	2 апта	Ағымдағы	3-шы апта	4
ЕЖЖ (Материалдар кедергісі)	3 есеп Созылу-сығылуға есептеу	[5], [7], [10],[12]	3 апта	Ағымдағы	5-ші апта	4
ЕЖЖ (Материалдар кедергісі)	4 есеп Бұралуға есептеу	[5], [7], [10],[12]	5 апта	Ағымдағы	7-ші апта	4
Аттестация	Бақылау жұмыстары		3 біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта	20

ЕЖЖ (Материалдар кедергісі)	5-шы есеп Иілудегі деформациялар	[5], [7], [10],[12]	8 апта	Ағымдағы	11-шы апта	4
ЕЖЖ (Машина бөлшектері)	6 есеп Пісірме және бұрандалы қосылстарды есептеу	[5], [7], [10],[12]	12 апта	Ағымдағы	13-ші апта	4
Аттестация	Бақылау жұмыстары		3 біріккен сағаттар	Аралық	14-ші апта	20
Емтихан	Пәннің материалдарын меңгеруді тексеру	Қосымша және негізгі әдебиеттердің барлық тізімдері	7 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия барысында	40
Барлығы						100

### Саясат және рәсімдер

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1. Сабаққа кешікпеу. Екі рет сабаққа кешіксе бір рет сабақты босатты деп саналады.

2. Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.

3. Дәрісті оқу кезінде негізгі жағдайлар және теорияның қорытындыларды толықтырып жазу.

4. Тақырыпты қайталау. Босатылған сабақтарды міндетті түрде айтып беру керек. Егер босатылған үш сабақты себепсіз айтып бере алмаса студент келесі оқу курсына жіберілмейді.

5. Курс тарауларын меңгеру дәрежесі тест арқылы тексеріледі.

6. Зертханалық жұмыстарды орындауға теориялық курсын толық меңгерген студенттер ғана жіберіледі. Зертханалық жұмысты орындау кезінде студент жұмыстың орындау тәртібі, қауыпсыздық техника тәртібі және отчетті толтыруы көрсетілген әдістемелік нұсқауды пайдалану керек.

7. Оқу процесіне белсене қатысу.

8. Теориялық және қолданбалы механика бойынша емтиханға барлық аттестацияларды алған, зертханалық жұмыстарды толығымен тапсырған және курстық жобаны қорғаған студенттер жіберіледі.

9. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.



### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу- әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			Кітапханада	Кафедрада
<b>Негізгі әдебиеттер</b>				
Тәжібаев С.Д.	Қолданбалы механика	Білім, 1994	20	1
Жолдасбеков Ө. А	Машиналар механизмдерінің теориясы.	Мектеп, 1979	20	1
Серікбаев Д.М., Тәжібаев С.Д	Машина детальдары	Мектеп, 1983		
Жылқыбаев Н.Т	Қолданбалы механика.	ҚарМТУ, 2004	20	1
Жылқыбаев Н.Т.	Механикалық берілістерді есептеу.	ҚарМТУ, 2005	20	1
<b>Қосымша әдебиеттер</b>				
Жетпісов Т.Х., Тәнірбергенова А.А.	ЕЖЖ №1,2 Созылу мен сығылуға есептеу	Қарағанды, ҚарМТУ, 2004 ж.	20	1
Жылқыбаев Н.Т.	ЕЖЖ №3 Иілуге есептеу.	Қарағанды, ҚарМТУ, 2001 ж.	20	1
Старостин В.П., Жылқыбаев Н.Т., Бакіров Ж.Б.	«Механика» мен «Қолданбалы механика» пәндерінен тапсырмалар мен әдістемелік нұсқаулар.	Қарағанды, 2007.	25	40