

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

**ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**(SYLLABUS)**

MZhBD 6311 «Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы»  
пәні бойынша

TMDDВ 5 Технологиялық машиналар динамикасы және діріл белсенділігі  
модулі

6M072400 «Технологиялық машиналар және жабдықтар» (салалар бойынша)  
мамандығы

«Машинажасау» факультеті

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау»  
кафедрасы

## Алғы сөз

Оқу жұмыс бағдарламасын (syllabus) әзірледі: Т.Ғ.К., аға оқытушы  
Абдугалиева Гульнур Баймурзаевна

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау»  
кафедрасының мәжілісінде талқыланады

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

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Жетесова Г.С. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.  
(қолы)

Машинажасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдайды

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

Төраға \_\_\_\_\_ Бұзауова Т.М. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпараты

Абдугалиева Гульнур Баймурзаевна т.ғ.к., «Технологиялық жабдықтар, машина жасау және стандарттау» кафедрасының аға оқытушысы.

«Технологиялық жабдықтар, машина жасау және стандарттау» кафедрасы ҚарМТУ бас корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 334 ауд., байланыс телефоны 56-59-32 қос. 1066, e-mail: [kstu@mail.ru](mailto:kstu@mail.ru).

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтар түрі					МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			МӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
3	3/5	30	15	-	45	90	45	135	Емтихан

## Пәннің сипаттамасы

«Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы» бейінді пәндер циклін таңдау бойынша пәндердің бірі болып, магистранттарды тазалаушы жұмыстардың кешенді механикаландыру құралдарын дамыту перспективалары мен қазіргі жағдаймен таныстыру, конструкциясын, кенжар тобы машиналарының әрекет принципін, параметрлерді таңдау мен есептеу әдістерін, тау-кен машиналарын қолданудың тиімді әдістерін оқып-үйрету болып табылады.

## Пәннің мақсаты

«Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы» динамикалық процесстердің зерттеу кезінде теориялық және іс жүзінде машина мен механизмдерді игеру болып табылады.

## Пәннің міндеттері

«Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы» пәнін оқу нәтижесінде магистранттар білу керек:

- теңдеулердің шешімі және машина агрегаты мен механизм қозғалысының теңдеуін құру әдісі, беріктілік пен тұрақтылық машина элементтерінің есептеу тәсілі ;
- кенжар топтары жабдықтарының негізгі параметрлерін таңдау мен есептеу, оны қолдану мен эксплуатациялау шарттарын, әрекет принципін, құрылғысын оқып-үйрену.
- тау-кен жұмыстарын автоматтандыру және механикаландырудың қазіргі жағдайы жайында туралы;
- тазалаушы жұмыстарын механикаландыру аумағындағы шетел мен ТМД

- елдеріндегі техника мен ғылым жетістіктері туралы түсінікке ие болуға;
- тау-кен машиналарының және кешендерінің әртүрлі типтерінің тағайындалуын, қолданылу аумағын, әрекет принципін, конструкциясын және олардың әрі қарай конструкциялық жетілдірулерінің негізгі бағыттарын;
  - негізгі теориялар мен жұмыс машина органдарын есептеуді;
  - машинаны басқарудың құралдары мен принциптерін; машина конструкциясының ерекшеліктерін; машинаны эксплуатациялау ережелері мен қауіпсіздік техникасы бойынша талаптарды білуге;
  - тау-кен жыныстары мен көмірдің қарсыласу көрсеткіштерін есепке ала отырып, тау-кен машиналарының жұмыс сайманындағы жүктемені санап, тау-кен жұмыстарын кешенді механизациялау құралдарын негіздерін таңдай білу керек.

### Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді меңгеру керек (тақырыптардың бөлімдердің көрсетілуімен):

	Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1	ЭВМ арнайы курсы. Тау-кен жабдықтарын модельдеу үшін заманауи бағдарламамалар	Тау-кен жабдықтарын модельдеу үшін заманауи бағдарламамалар

### Тұрақты деректемелер

«Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы» пәнін оқу кезінде алынған білім келесі мамандықтарды «Магистрлік диссертацияны орындауды қосқанда магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы» және «Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау» меңгеру кезінде қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	МОӨЖ	МӨЖ
Кіріспе. Дифференциалды теңдеудің нүктесі. Теңдеудің нүктесін есептеу	5	4	-	5	5
Машина динамикасы мен механизмі. Динамика машинасының тура және кері есебі	5	-	-	5	5
Механизмде энергияның пайда болуы. Аксиоманы байланыстан босату	5	4	-	5	5
Механизмдегі күштің жіктелуі	5	-	-	5	5

Машина агрегатындағы динамикалық үлгі	2	4	-	5	5
Машинаға механикалық мінездеме	2	-	-	5	5
Динамикалық жүктеме кезінде дене деформациясының қысымы	3	3	-	5	5
Динамикалық есептің шешімі кезінде қозғалыс теңдеуінің дифференциалдық құру әдістемесі	3	-	-	5	5
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Тәжірибелік сабақтар:**

1. Нестационарлы динамикалық процесстер;
2. Соккы тапсырмасын орындау;
3. Механизм түріндегі кинетостатикалық күші бар есеп;
4. Динамикалық үлгінің көрсеткіштерін анықтаңыз;
5. Лагранж әдісі;
6. Тісті берілістің қаттылығын есептеу және зерттеу;
7. Тау-кен элементтерінің беріктілігінің құрылымы;
8. Ось пен валды есептеу.

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

1. Рэлей әдісі. Эквивалентті сызба
2. Трансмиссия машинасы массасы мен шамасы, келтірілген масса туралы ұғым, масса диаграммасы .
3. Динамикалық коэффициент.
4. Даламбер әдісі. Динамикалық есептің шешімі кезінде қозғалыс теңдеуінің дифференциалдық құру әдістемесі.
5. Тау-кен машинасының динамикасын зерттейтін экспериментальды комплекстік негізгі есептеулер.
6. Іске қосу кезіндегі динамика.
7. Тау-кен машинасындағы тежегіш процесстер.
8. Ішкі тежегіштің әсерінен машина қозғалысының бәсеңдеуін анықтау.
9. Тау-кен машинасындағы ауытқу процесстер.
10. Дифференциалды үлгіде және интегралдың динамикалық үлгісінде қозғалыс теңдеуін жазыңыз.
11. Механикалық мінездемені суреттеңіз( асинхронды электро двигатель үшін)
12. Поршенді насос үшін динамикалық үлгі көрсеткіштерін анықтайтын алгоритмді есептеңіз.
13. Автоматизация үшін ВМФ-4Н объект түрі манипулятор алудағы динамикалық мінездемені анықтау.
14. 4ПП комбайн жұмыс режимін зерттеу.
15. Беріктілік кезіндегі үлгі.

16. Есепті шешу кезіндегі қозғалыс теңдеуін дифференциалдық құру әдістемесі.

### Магистранттардың 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 мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәрісте тапсырманы шешу	Теориялық дағдыны практикада бекіту	Негізгі және қосымша әдебиеттердің барлық тізімі	Семестр бойы	ағымдағы	3, 7, 10, 12, 14 не-деля	60
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттердің барлық тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы:						100

### Саясат және рәсімдер

«Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы» 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. Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген дәрістік сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Жетесова Г.С., Жетесов С.С. и др. Основы инженерных расчетов и пути развития технологических машин для горного производства: Учеб. пособие – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2007. - 93с.
2. Тир И.Д., Климов Ю.И. и др. Расчет и выбор оборудования механизированного комплекса для механизации очистных работ на угольных шахтах: Учебное пособие – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2008. -106с.
3. Тир И.Д., Климов Ю.И. и др. Современное гоно-шахтное оборудование: Ч.1. Очистные комбайны: Учеб. пособие – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2008. - 228с.
4. Жетесов С.С., Бейсембаев К.М., Абдугалиева Г.Б. Гравитациялық көмірді

өндірудегі технологиялық машиналардың көрсеткіштері мен үрдістерін зерттеу: Монография –Қарағанда: Изд-во КарГТУ, 2011. -108с.

**Қосымша әдебиеттер тізімі:**

1. Жетесова Г.С., Жетесов С.С., Абдугалиева Г.Б. Инженерлік есептеулер негізіндегі тау-кен технологиялық машиналарының даму жолы: Оқу құралы – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2014 – 93 б.

2. Шманёв А.Н., Динасилова Д.Т. Машины и комплексы для комбайновой проходки. Учебное пособие, часть I – КарГТУ, 2007, - 120 с.

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

MZhBD 6311 «Машиналар мен жабдықтардың беріктігі мен динамикасы»  
пәні бойынша

TMDDB 5 Технологиялық машиналар динамикасы және діріл белсенділігі  
модулі

6M072400 «Технологиялық машиналар және жабдықтар» (салалар бойынша)  
мамандығы

«Машинажасау» факультеті

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау»  
кафедрасы

31.03.2004 ж. берілген № 50 мемл. баспа лиц.  
Басуға .қол қойылды. Пішімі 60x90/16. Есептік баспа табағы .  
Таралымы дана. Тапсырыс №  
ҚарМТУ баспасы. 100027. Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56