

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**«Бекітемін»
Оқу кеңесінің төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Газалиев А.М.**

« ____ » _____ 2013 ж.

СТУДЕНТ ҮШІН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ZhKM 3308 «Жүк көтергіш машиналары» пәні

ККМ 32 «Көтергіш көлік машиналары» модулі

Мамандық 5В071300 «Көлік, көлік техникасы және
технологиялар»

Жол-көлік институты

ҚЖМ кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студент үшін пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:
т.ғ.д., ҚЖМ кафедрасының доценті Ищенко А.П., ҚЖМ кафедрасының аға
оқытушысы Смирнов В.М

"Құрылыс-жол машиналары" кафедрасының отырысында талқыланды
Хаттама № _____ от " ____ " _____ 2013 ж.
Каф. меңгерушісі _____ " ____ " _____ 2013 ж.
(қолы)

Жол – көлік институтының ОӘК мақұлдады

Хаттама № _____ « ____ » _____ 20 ____ ж.
Төраға _____ « ____ » _____ 20 ____ ж.

Оқытушы жайлы мәліметтер мен байланыс ақпараты

Ищенко Александр Петрович, т.ғ.д., доцент

Смирнов Вячеслав Михайлович, ҚЖМ кафедрасының аға оқытушысы

ҚЖМ кафедрасы ҚарМТУ 1-оқу ғимаратында (Бейбітшілік бақжолы, 56),
аудитория 232, байланыс телефоны 56-59-32.

Пәннің күрделілігі

Семестр	ECTSKредиттер	кредиттер саны	Сабак түрі				СӨЖ сағаттарының саны	Сағаттардың жалпы саны	Бақылау түрі	
			байланыс сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны				Барлық сағаттар
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
6 (күндізгі)	3	5	30	-	15	45	90	45	135	курстық жұмыс
3 (күндізгі, қысқ.)	3	5	30	-	15	45	90	45	135	курстық жұмыс
5 (сырттай, қысқ.)	3	5	10	-	6	-	16	119	135	курстық жұмыс
3 (жоғары базадағы сыртқы)	3	5	10	-	6	-	16	119	135	курстық жұмыс

Пәннің сипаттамасы

"Жүк көтергіш машиналары" пәні бейінді пәндер циклының элективті пәні болып табылады.

Берілген пәнді оқыу көкейкестілігінің мәні – ел дамуының заманауи кезеңі құрылыс және жүктеу – жүктен алу қызметтеріне деген өте жоғары сұраныспен, сонымен қатар сәйкес салаларды жүк көтеру, жүктеу – жүктен алу машиналарымен қамтамасыз ету мүмкіндігімен сипатталады. Бұл машиналар паркі үздіксіз өсуде және көбінесе жобалау мен пайдаланудың жалпыға мәлім міндеттерімен қатар, жүк көтеру, жүктеу, жүктен алу машиналарына тән пайдалану есептерін шешу жеделдігімен анықталатын тиімді пайдалануды қамтамасыз етуге қабілетті көптеген мамандарды талап етеді.

Пәннің мақсаты

Студенттерге жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналарының тағайындалуы, құрылымы, пайдалану саласы, сонымен қатар оларды құрастыру тиімді және қауіпсіз пайдалану ұйымдастыру кезінде қажетті параметрлердің өзара байланысы бойынша білім, дағдылар кешенін беру

Пәннің міндеті

Пәннің міндеті келесідей:

- жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналар құрылымының ерекшеліктері мен пайдалану саласын зерттеу;
- жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналарының негізгі механизмдері мен түйіндерін есептеу әдістемесін зерттеу;
- жүк көтергіш машиналарын қауіпсіз пайдалану саласында біліммен қамтамасыз ету;
- олармен жанасатын монтажды, көліктік жұмыстарды орындау негіздерін зерттеу;

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

түсіну:

- жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналарының қазіргі заманғы жағдайы, орындалып жатқан зерттеулер, даму перспективалары туралы;

білу:

- жіктелуі, тағайындалуы, құрылымы мен пайдалану саласы;
- негізгі жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналарын есептеу әдістемесінің негізгі ережелері;

- технологиялық мүмкіндіктері, қауіпсіз жұмыс талаптары мен пайдалану ереушеліктері;

дағдылану:

- жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналарының негізгі жобалау есептерін орындау және олардың әр түрлі техникалық шешімдерін талдау;
 - өнімділікті арттыру мәселелерін шешу;
 - пайдаланудың нақты талаптары мен технологиялық үрдістері үшін жүк көтеру, жүктеу және жүктен алу машиналар таңдауын жүргізу;
- практикалық а дағдыларға ие болу:
- қойылған міндеттердің техникалық шешімдерінде тиімді нұсқалар таңдау.

Алғышарттар

Берілген пәнді оқу үшін келечі пәндерді меңгеру қажет (бөлімдерді көрсетумен (тақырыптар)):

Пәндер	Бөлімдер атауы (тақырыптар)
1	2
ТМ 1211 Теориялық механика	Статика (күштер, күш моменттері), кинематика (орын ауыстырулар, жылдамдықтар мен үдеулер арасындағы тәуелдіктер), динамика (инерция күштері).

ЕОЕ 2205 Электротехника және электроника негіздері	Электржетек, электр жабдықтары
КУТТ 2215 Көлік техникасының жіктелуі мен құрылымы (КТ)	КТ жіктелуі, тағайындалуы мен құрылымы

Кейінгі шарттар

"Жүк машиналары " пәнін оқу кезінде алынған білімдер "Коммуналды машиналар мен автокөлік машиналарына қызмет көрсету", "Жүктеу – жүктен алу жұмыстарының механикаландырылуы", "Құрылыс – жол машиналарын қолдану технологиясы ", сонымен қатар дипломдық жобалауда қолданылуы мүмкін.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1 Кіріспе. КТМ-ның жіктелуі. ЖКМ-рын қауіпсіз пайдалануды техникалық бақылау жүйесі	2				1
2 Болат арқандар – таңдау. ЖКМ-ның полиспастары – міндеті, құрылымы, негізгі көрсеткіштері.	2				1
2.1 Болат жүк арқандарының құрылымын және оларды жарамсыз ету әдістемесін зерделеу.			4		3
2.2 Полиспастты жүйелер ПӘК-ін анықтау.			2		3
3 ЖКМ-ның механизмдері. Құрылымдық схемалары. Негізгі көрсеткіштер. Есептеулер.	4				2
3.1 ЖКМ тежегіштерінің құрылымын зерделеу және негізгі сипаттамаларын алу			4		2
4 Крандардың жылжыту механизмдері.	4				1
5 Жебелі крандардың орнықтылығы (жүктік және өзіндік)	2				1
5.1 Жүк көтеру механизмдерінің жұмыс сипаттамаларын тәжірибелі анықтау.			2		1
5.2 Жүк көтеру механизмдерінің тағайындалуы, қолданыс аймағы және құрылымы.				3	1
5.3 Полиспастты жүйе элементтерінің және крандардың көтеру механизмі түйіндес элементтерінің параметрлерін анықтау.				3	2
5.4 Көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу және оның элементтерін стандартты қатардан таңдау.				6	3
5.5 Қосу периодында болған номиналды жүк көтергіштік кезіндегі жүкті көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу.				9	3
5.6 Көтеру және түсіруді қосу периодында болған әртүрлі жүк көтергіштік кезіндегі көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу.				12	6

5.7 Жүкті көтеру механизмі электрқозғалтқышының таңдау дұрыстығын тексеру.				3	1
5.8 Жүкті көтеру механизмінің тежегішін таңдау.				3	1
5.9 Жүкті көтеру механизмдері үшін қауіпсіздік құралдарының тағайындалуы, қолданыс аймағы және құрылымы.				6	2
6 Жүккөтеру машиналарын техникалық куәландыру. Жұмыс режимдері. Қауіпсіздік құралдары.	2				1
6.1 Крандар қозғалысы механизмдерінің жұмыс сипаттамаларын тәжірибелі анықтау.			4		1
7 ЖКМ-ын пайдаланудың жалпы сұрақтары.	2				1
8 ЖКМ-ды монтаждау.	6				1
8.1 Кранның айналу механизмдерінің сипаттамаларын эксперименттік анықтау.			2		1
9 ЖКМ эксплуатациясы.	4				2
9.1 Мұнаралы кран жебесінің шығымын өзгерту механизмін сипаттамаларын экспериментті түрде анықтау			4		
10. ЖКМ-ды жөндеу.	2				2
10.1 Автотиегіштің көтеру механизмінің бос жүрісінің құрылымын зерделеу және кедергілерін анықтау			2		
10.2 Көтеру механизмдерінің динамикалық жұмыс режимдерін эксперименттік түрде зерттеу			2		
10.3 Жүк көтергіш машинаны тіркеуді және толық техникалық куәландыруды жүргізу			4		
10.4 Крандар құрастырылуы. Жүк көтергіш және такелажды аспаптар.					2
БАРЛЫҒЫ:	30		30	45	45

Зертханалық жұмыстар тізімі

1. Болат жүк канаттарының конструкциясын және ақау әдістемесін зерттеу
2. Полиспасты жүйелердің ПӘК анықтау
3. ЖМ конструкциясын зерттеу және тежегіштердің негізгі сипаттамаларын алу
- 4 Жүк көтеру механизмінің жұмыс сипаттамаларын тәжірибелік анықтау.
- 5 Кран қозғалысы механизмінің жұмыс сипаттамаларын тәжірибелік анықтау
- 6 Мұнаралы кран жебесінің ұшу өзгерісі механизмінің сипаттамаларын тәжірибелік анықтау

Курстық жұмыстар тақырыбы

1. Мұнаралы кранның көтеру механизмдерін есептеу.
2. Аспалы кранның көтеру механизмдерін есептеу.
3. Текелі кранның көтеру механизмдерін есептеу.

Студенттің оқытушымен өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 Жүк көтеру механизмдерінің тағайындалуы, қолданыс аймағы және құрылымы.	Берілген тақырып бойынша білім алу.	Кеңес беру.	Тапсырма бойынша тағайындалу, қолданыс аймағын, негізгі құрылымдарды анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]
2 Полиспастты жүйе элементтерінің және крандардың көтеру механизмі түйіндес элементтерінің параметрлерін анықтау.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес полиспаст таңдау, есептеу жасау және арқан таңдау, барабан мен блоктар параметрлерін есептеу.	[1, 2, 3, 5, 10]
3 Көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу және оның элементтерін стандартты қатардан таңдау.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес қозғалтқыш, редуктор, муфталар таңдау.	[1, 2, 3, 5, 10]
4 Қосу периодында болған номиналды жүк көтергіштік кезіндегі жүкті көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес номиналды жүк көтергіштік кезіндегі қосу уақыты мен үдеуді есептеу.	[1, 2, 3, 5, 10]
5 Көтеру және түсіруді қосу периодында болған әртүрлі жүк көтергіштік кезіндегі көтеру механизмі жетегінің параметрлерін есептеу.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес кранның жұмыс режиміне байланысты әртүрлі жүктер үшін қосу уақыты мен үдеуді есептеу.	[1, 2, 3, 5, 10]
6 Жүкті көтеру механизмі электрқозғалтқышының таңдау дұрыстығын тексеру.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес механизм қозғалтқышының қыздырылуын есептеу және орташа квадраттық қуатты анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]
7 Жүкті көтеру механизмінің тежегішін таңдау.	Сәйкес есептеулерді орындау дағдыларын алу.	Кеңес беру.	Нұсқаға сәйкес тежегіш моментін есептеу және тежегішті таңдауды жүзеге асыру.	[1, 2, 3, 5, 10]
8 Жүкті көтеру механизмдері үшін қауіпсіздік	Берілген тақырып бойынша білім	Кеңес беру.	Қауіпсіздік құралдарының тағайындалуын,	[1, 2, 3, 5, 10, 13]

құралдарының тағайындалуы, қолданыс аймағы және құрылымы.	алу.		қолданыс аймағын, негізгі түзілістерін айқындау.	
---	------	--	--	--

СӨЖ үшін бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Жүк көтеру машиналарына қандай машиналар мен механизмдер жатады?
2. Жүктеу – жүктен алу машиналарына қандай машиналар жатады?
3. Жүк көтеру машиналарында қолданылатын канаттар конструкциясы қандай?
4. Кранның сәйкес механизмдерінің жұмыс режимі мен канат диаметрінің өзара байланысын ашыңыз.
5. Қиманың ең толық толтырылуына ие болатын канатты сипаттаңыз.
6. Канаттың негізгі ақаулы белгілерін көрсетіңіз.
7. Жүк көтеру машинасының механизмдері үшін канат конструкциясы мен диаметрін таңдау қандай критерийлерге сәйкес жүргізілетінін көрсетіңіз.
8. Жүк көтеру машиналары мен механизмдерінде қандай канаттар конструкциясы қайда қолданылады?
9. Жүк көтеру машинасы үшін канат қалай таңдалады?
10. Канаттарды бекіту үшін канатты блоктар мен барабандар конструкциясы қандай?
11. Жүк көтеру машиналарында қолданылатын полиспастардың тағайындалуы мен конструкциялары қандай?
12. Полиспастардың белгісін және оларды анықтау кезіндегі әрекеттер кезектігін көрсетіңіз.
13. Қосарланған полиспастар тағайындалуын анықтаңыз.
14. Бес мәртелі күштік қосарланған полиспастағы қозғалмалы блоктар санын анықтау?
15. Жүк көтеру машиналарындағы полиспастардың тағайындалуын көрсетіңіз.
16. Полиспастар конструкциясының өзара қатынасын және олардың қолданыс саласын ашыңыз.
17. Полиспастардың кинематикалық параметрлері қалай байланысты: жылдамдықтар мен орын ауыстырулар?
18. Полиспастарда қандай кедергілер болады және полиспасттың ПӘК қалай анықталады?
19. Қосарланған полиспастар ерекшелігі неде?
20. Тежегіштердің элеткромагниттік, электрогидравликалық және элеткромеханикалық жетектерінің құрылымы мен жұмыс принципі
21. Жылдамдық реттеуіштерінің құрылымы мен жұмыс принципі: центрге тартқыш, гидравликалық, электроиндукциялық және ұнтақты.
22. Құрамдастырылған тежегіштердің құрылымы мен жұмыс принципі.
23. Тежегіш таспасының жүгіретін және қашатын тармақтарындағы күштен моменттер бір бағытта әсер ететін таспалы тежегішті көрсетіңіз.

24. Үйкеліс күшінің әсер ету сызығы рычагтардың айналу осі арқылы өтпейтіндігі неден?
 25. Тежегіш таңдайтын параметрлерді көрсетіңіз.
 26. Қалыпты – жабық тежегіштердегі көмекші серіппенің тағайындалуын көрсетіңіз.
 27. Суммалаушы таспалы тежегіште тежегіш моментінің тежегіш параметрлеріне тәуелдігін анықтау және тежегіштің сәйкес қасиеттерін анықтау.
 28. Дифференциалды таспалы тежегіште тежегіш моментінің тежегіш параметрлеріне тәуелдігін анықтау және тежегіштің сәйкес қасиеттерін анықтау.
 29. Ұзаққа төзімділік коэффициентінің мәнін ашыңыз.
 30. Жүк көтеру машиналары механизмінің жұмыс режимдері анықталатын критерийлерді көрсетіңіз.
 31. Жүк көтеру машиналары жұмыс режимінің сапалық сипаттамаларын анықтаңыз.
 32. Эквивалентті жүктеу қалай орнатылуы мүмкін.
 33. Жүк көтерудің әр түрлі механизмдерінің құрылымы.
 34. Көтеру механизмін іске қосудағы электрқозғалтқыш моментін анықтайтын формуланы ашыңыз.
 35. Статикалық кедергілер моменті жүк көтеру механизмінің қозғалтқыш білігінде неден тәуелді болмайтығына жауап беріңіз.
 36. Жүк көтеру механизмі қозғалтқышының статикалық қуатынеге тәуелді болады.
 37. Қозғалтқыш таңдау әдістемесінің негізгі моменттерін ашыңыз
 38. Көтеру мен жүкті түсірудің әр түрлі жылдамдықтарын алу әдістері.
 39. Орташаквадраттық момент есептеу әдістемесі.
 40. Көтеру механизмдерінде жүктеу құрылымы.
 41. Канаттардың барабанға бекітілу әдістері.
 42. Барабандар конструкциясы.
 43. Крандардың қозғалу механизмдері құрылымының ерекшеліктері.
 44. Жүріс доңғалақтарының конструкциясы.
 45. Мұнаралы крандардың жүріс арбашаларының конструкциясы.
- Қозғалу механизмі үшін тежегіш таңдау.
46. Жеке жетекті қозғалу механизмдері үшін іске қосу уақытын анықтау ерекшеліктерін ашу.
 47. Механизмдердің қандай сызбасында монтажға жоғары талаптар қойылады.
 48. Иілгіш жүкті қозғалу механизмдеріндегі қозғалыс кедергісін есептеу кезінде ескерілетін қосымша күштерлі көрсетіңіз.
 49. Жүріс доңғалақтарында тежелудің болмау шартын сипаттаңыз.
 50. Кранның қозғалу механизмі жеңетін кедергілердің статикалық күштерін көрсетіңіз.
 51. Иілгіш жүкпен қозғалу механизмдері: конструкция, негізгі күштер.
 52. Канаттардың тірек – бұрылыс құрылғыларының конструкциялары.
 53. Кранның айнымалы элемент инерциясы күшінен момент анықтау формуласын талдаңыз.

54. Айналымалы жүк инерциясының күшінен момент анықтау формуласын талдаңыз.
55. Кран бұрылысы механизмін іске қосу уақытын анықтау формуласын шығарыңыз.
56. Бұру механизмі үшін қандай тежегіш таңдалады?
57. Тірек – бұрылыс құрылымына тең әсер ететін күштерді анықтаңыз.
58. Есептік сызбаға сәйкес канаттардағы күшті анықтайтын өрнек құрыңыз.
59. Мұнараны жүктен алу сызбасы.
60. Жанасқан полиспастармен және жанасқан барабандармен канаттарды қорының сызбасы.
61. Есептік сызбаға сәйкес қосымша тармақтар санын анықтау үшін өрнек құрыңыз.
62. Айналымалы жебе мен айналымалы жүк инерциясының күшінен момент анықтау өрнегі.
63. Жүк көтеру машиналарында қолданылатын ұшу өзгерісінің механизмдер конструкциясы
64. Жебе ұшуының өзгеру механизмінде қозғалтқыш таңдау дұрыстығын тексеру шартын атаңыз.
65. Мұнаралы крандарда жебелі полиспастың вертикаль орналасуын түсіндіріңіз.
66. Жебе ұшының өзгеруі кезінде жүк көтеру тұрақтылығын қамтамасыз ету әдістерін атаңыз.
67. Жебе ұшының өзгеру механизмін есептеу кезінде канаттардағы күшті анықтау әдістемесі.
68. Жүк инерциясының центрге тартқыш күшті анықтау.
69. Балласт пен қарсысалмақ массасын анықтаңыз.
70. Аралық типті кран тұрақтылығы.
71. Кран механизмдерінің орын ауыстыруын шектеуіштер конструкциясы мен жұмыс принципі.
72. Күш бергіштерінің конструкциясы мен жұмыс принципі.
73. Бір жолда жұмыс жасайтын крандар үшін қауіпсіздіктің арнайы құралдарының конструкциясы мен жұмыс принципі.
74. Анемометр конструкциясы мен принципі.
75. Электрберіліс тораптарына таяну бергіштерінің конструкциясы мен принципі.
76. Кренометр конструкциясы мен принципі.
77. Кран металлконструкцияларының қалдық деформацияларын анықтайтын әдістер мен құралдар.
78. Конструкция подкатной тележки и безопасной рукоятки.
79. Жүкті алу конструкциялары.
80. Машиналарды жинаудың жалпы әдістері мен дағдылары. Жобалық күйдегі жинау (ретке келтіру; аспалы жинау; аспа астында жинау).

81. Машиналарды жинаудың жалпы әдістері мен дағдылары. Жобалық күйден тыс жинау (кезекті көтерумен жинау; кезекті жылжумен жинау; құрылыс астында жинау).

82. Арнайы механизмдер мен ПТМ бөлшектерінің монтажы.

Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихандық баға аралық бақылау (60% дейін) мен соңғы аттестация (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең үлкен көрсеткіш сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

Әріптік жүйе бойынша баға	Әріптік бағаның сандық эквиваленттері	Алынған білімдердің пайыздық көрсеткіші	Дәстүрлік жүйе бағасы
1	2	3	4
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттандырырлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағатсыз

«A» бағасы (өте жақсы) егер студент семестр бойы пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары, сонымен қатар өзіндік жұмыс тақырыптары бойынша үздік білім көрсеткен жағдайда, аралық тапсырмаларды жиі тапсырғанда, оқытылатын пәннің негізгі бағдарламасы, бағдарламадан тыс мәселелер бойынша теориялық және қолданбалы мәселелерді зерттеуде жекешелік көрсеткенде қойылады.

«A-» бағасы (өте жақсы) негізгі заңдар мен үрдістердің, ұғымдардың үздік білімін, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылау қабілеттігін, аудиториялық және өзіндік жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың үнемі тапсырылуын білдіреді.

«B+» (жақсы) бағасы егер студент пән сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білім көрсеткенде, семестрлік тапсырмаларды негізінен «өте жақсы» және «жақсы» бағаға тапсырғанда қойылады.

«B» (жақсы) бағасы егер студент пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтар бойынша жақсы білім көрсеткенде, сонымен қатар семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «өте жақсы» тапсырғанда қойылады.

«B-» бағасы (жақсы) егер студент аудиториялық, СӨЖ тақырыптары бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарда жақсы бағдарлана білетін жағдайда, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды уақытында тапсырмай, пән бойынша семестр тапсырмаларын қайта тапсырған жағдайда қойылады.

«C+» бағасы (қанағаттанарлық) егер студент аудиториялық сабақтар мен

СӨЖ барлық түрлері бойынша түсініктік сипаттағы сұрақтарды меңгерсе, пәннің жеке модульдерін ашып, семестр тапсырмаларын «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағалаларға тапсырғанда қойылады.

«С» бағасы (қанағаттанарлық) егер студент аудиториялық сабақтар мен СӨЖ барлық түрлері бойынша түсініктік сипаттағы сұрақтарды меңгерсе, пәннің жеке модульдерін ашып, семестр тапсырмаларын «қанағаттанарлық» бағалаларға тапсырғанда қойылады.

«С-» бағасы (қанағаттанарлық) егер студент семестр бойы семестр тапсырмаларын тапсырып, бірақ аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша тек жалпы түсініктерге ие болғанда, тек жеке заңдылықтарды және оларды нақты тақырып шеңберінде ғана түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағатсызданарлық) бағасы егер студент семестр тапсырмаларын уақытылы емес тапсырғанда, аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша тек жалпы түсініктерге ие болғанда, тек жеке заңдылықтарды және оларды нақты тақырып шеңберінде ғана түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D-» (қанағатсызданарлық) бағасы егер студент семестр тапсырмаларын уақытылы емес тапсырғанда, аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша аз білім көлеміне ие болғанда, сонымен қатар сабақтар босатқанда қойылады. «F» (қанағатсызданарлық) бағасы егер студент аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша тәжірибе жүзінде минималды теориялық және практикалық материалдарды меңгермеген жағдайда, сабаққа жиі қатыспағанда, семестрлік тапсырмаларды уақытылы тапсырмағанда қойылады.

Аралық бақылау оқудың 7 және 14 апталарында өтеді және бақылаудың келесі түрлерінен қойылады:

Бақылау түрі	е содержание	Оқудың академиялық мерзімі, апта															Барлығы %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Қатысуы	0,857	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		12
Зертханалық жұмыстар	2			*		*		*		*		*		*	*			14
Тестілеу	6							*							*			12
СӨЖ	1		*	*	*	*			*	*	*	*		*	*			10
СОӨЖ	1,7		*	*		*			*				*	*	*			12
Аттестациялар бойынша барлығы		*	*	*	*	*	*	30	*	*	*	*	*	*	*	30		60
Курстық жұмыс																		40
Барлығы																		100

Саясат және процедуралар

"Жүк көтеру машиналары" пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтау керек:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, басқа жағдайларда – түсініктеме хат ұсынуды талап етемін.

3. Студент сабақтың барлық түрлеріне қатысуға міндетті.

4 Оқу үрдісінің күнтізбелік графигіне сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Босатылған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта тапсыру керек.

Пәннің оқу – әдістемелік қамтамасыз етілуі

Автор, атауы, шығарылған жылы	Қолда бар (дана)	
	кітапханада	кафедрада
Негізгі әдебиет		
1. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов /М.П. Александров. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, Изд-во ГУП Высш. шк., 2000. – 552 с.	15	-
2. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. – Москва: ПрофОбрИздат, 2001. – 424 с.	5	1
3. Невзоров А.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. - Москва: Издательство «Академия», 2004 – 448 с.	1	1
4. Кузьмин А.В., Марон Ф.Л. Справочник по расчетам механизмов подъемно-транспортных машин. - Минск: Высшая школа, 1983. - 350 с.	30	2
5. Александров М.П. Подъемно-транспортные машины. – М.:Высшая школа, 1985.-520 с.	40	1
6 Ивашков И.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин. – Москва: Машиностроение, 1991.-400 с.	5	1
7. Галай Э.И., Каверин В.В, Колядко И.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин. – Москва: Машиностроение, 1991. – 320 с.	5	1
Дополнительная литература		
8. Соколова А.Д., Визильтер В.С. Подъемно-транспортное и такелажное оборудование для монтажа строительных конструкций. – Москва Стройиздат, 1987. – 335 с.	1	1
9. Александров М.П. и др. Грузоподъемные машины. – М.:Машиностроение, 1986.-400 с.	50	1
10. Вайнсон Л.А. Подъемно-транспортные машины. – М.:Машиностроение, 1989.-536 с.	50	2
11. Справочник по кранам: В 2-х т. Т.1 Характеристики материалов и нагрузок. Основы расчета кранов, их приводов и металлических конструкций/Под общ. ред. М.М. Гохберга. - М.:Машиностроение, 1988. - 536 с.	10	1
12. Справочник по кранам: В 2-х т. Т.2 Характеристики и конструктивные схемы кранов. Крановые механизмы, их детали и узлы. Техническая эксплуатация кранов/Под общ. ред. М.М. Гохберга. - Л.:Машиностроение. Ленинград. отд., 1988. - 559 с.	10	1

13. Федосеев В.Н. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных машин: Справочник. – М.: Машиностроение, 1990. – 320 с.	5	1
--	---	---

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру графигі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау нысаны	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
1 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. ЖКМ мен ТТМ тағайындалуы, қолданыс аймағы мен құрылысын зерттеу.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	2-ші апта
2 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Арқандар, полиспасттар – тағайындалуы, құрылысы.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	3-ші апта
2.1 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Болат жүкті арқандарды сұрыптау әдістемесі мен құрылысын зерттеу	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	3-ші апта
5.2 тақырып бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Жүк көтеру механизмдерінің тағайындалуы, қолданыс аймағы және құрылымы.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	2-ші апта
5.3 тақырып бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Полиспастты жүйе элементтерінің параметрлерін анықтауды дағдылану.	[4]	1 апта	ағымдағы	3-ші апта
2.2 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Полиспастты жүйелерді есептеу. ПӘК анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	5-ші апта
3 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта		4-ші апта
4 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта		5-ші апта
5.4 тақырып бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Жүкті көтеру механизмдерін элементтерін таңдауда дағдылану.	[4]	2 апта	ағымдағы	5-ші апта
3.1 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Тежегіштерді зерттеу. Құрылысы, жұмыс істеу принципі.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	7-ші апта

Аралық бақылау №1	1,2,3,4,5, 5.2, 5.3 тақырыптары бойынша білім деңгейін тексеру		1 сағат	аралық (сұхбаттасу)	7-ші апта
5.5 тақырып бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Қосу периодында болған кездегі жүкті көтеру механизмі параметрлерін анықтауды дағдылану.	[4]	3 апта	ағымдағы	8-ші апта
5 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Көтеру механизмін есептеу әдістері негіздерін зерттеу.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	8-ші апта
5.1 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Крандардың жүк көтеру механизмін зерттеу. Сипаттамаларды тәжірибелі анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	9-ші апта
6 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Қозғалыс механизмін есептеу әдістерінің негіздерін зерттеу.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	8-ші апта
7 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Бұрылыс механизмін есептеу әдістерінің негіздерін зерттеу.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	9-ші апта
8 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Стреланың ұшып шығу өзгерісі механизмін есептеу әдістерінің негіздерін зерттеу.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	10-ші апта
6.1 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Крандардың қозғалыс механизмдерін зерттеу. Жұмыс сипаттамаларын тәжірибелі анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	11-ші апта
9 тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Орнықтылықты анықтаудың әдістеме негіздері.	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	11-ші апта
5.6 тақырып бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Басқа жүктермен қосу периодында болған әртүрлі жүк көтергіштік кезіндегі көтеру механизмі параметрлерін есептеуді дағдылау.	[4]	4 апта	ағымдағы	12-ші апта
10 тақырып бойынша	Теориялық білімдерді бекіту. Приборы	[1, 2, 3, 5, 10]	1 апта	ағымдағы	13-ші апта

сұрақ қою	безопасности и техническое освидетельствование.				
8.1 тақырып бойынша зертханалық жұмыс	Крандардың стреласының ұшып шығу өзгерісі механизмін зерттеу. Жұмыс сипаттамаларын тәжірибелі анықтау.	[1, 2, 3, 5, 10]	2 апта	ағымдағы	14-ші апта
5.7 тақырыбы бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Қозғалтқышты таңдау дұрыстығын бағалауды дағдылану	[4]	1 апта	ағымдағы	13-ші апта
5.8 тақырыбы бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Жүкті көтеру механизмінің тежегішін таңдауды дағдылану	[4]	1 апта	ағымдағы	14-ші апта
11-ші тақырып бойынша сұрақ қою	Теориялық білімдерді бекіту. Крандар монтажи	[2, 6, 7]	2 апта	ағымдағы	14-ші апта
5.9 тақырыбы бойынша тапсырмалардың орындалуын тексеру	Білімді тереңдету. Қауіпсіздік құралдарының тағайындалуы мен құрылымы	[1, 2, 3, 5, 13]	2 апта	ағымдағы	14-ші апта
Аралық бақылау №2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 тақырыптары бойынша білім деңгейін тексеру		1 сағат	аралық (тестілеу, сұхбаттасу)	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	[1-13]		Қорытынды	Сессия кезеңінде

Өзін – өзі бақылау сұрақтары

1. Мемтехбақылау негізгі қызметін атаңыз?
2. Канат таңдау қалай жүргізіледі?
3. Канаттың қалыпты жұмысы үшін не қажет?
4. Полиспаст дегеніміз не?
5. Полиспаст мәртелігі дегеніміз не?
6. Төрт мәрте қарапайым жылдамдықты полиспастта қозғалыссыз блоктардың минимал саны қанша?
7. Кранның көтеру механизмдерінде қросарланған полиспастар қандай мақсатпен қолданылуы мүмкін ?
8. Полиспаст блоктарында кедергі неден тұрады?
9. Сырғанау мойынтіректерінде блоктардың ПӘК неге тең?
10. Сырғанау мойынтіректеріндегі блоктардың ПӘК неге тең?
11. Тежегіштер қалай жіктеледі?
12. Тежегіштер әрекет ету принципі бойынша қалай болады?

13. Тежегіштерге қандай талаптар қойылады?
14. Тежегіш қандай параметр бойынша таңдалады?
15. Тежегіштің таңдалатын басты параметрі қандай?
16. Таспалы тежегіштер қайда қолданылады?
17. Конструктивті орындалуы бойынша таспалы тежегіштер қандай әр түрліктерге ие болады?
18. Таспалы тежегішті есептеу үшін қандай формула қолданылады?
19. Қарапайым таспалы конвейер қайда қолданылуға ұсынылады және ұсынылмайды ?
20. Дифференциалды таспалы тежегіштің тежелу моменті қалай анықталады?
21. Таспалы тежегіштер қайда қолданылады?
22. Суммалаушы таспалы тежегіш қайда қолданылады ?
23. Тежегіштен жылу қалай бөлінеді?
24. Қосылудың салыстырмалы ұзақтығы дегеніміз не?
25. Қосылудың салыстырмалы ұзақтығына тәуелді Мемтехбақылау ережелері бойынша қандай жұмыс режимдері бекітілген?
26. Жүк көтергіштік бойынша қолдану коэффициенті не үшін қолданылады?
27. Қандай көрсеткіштер негізінде механизмдердің жұмыс режимінің тобы анықталады?
28. Қолдану класы қалай анықталады және нені сипаттайды
29. Жұмыс режимдері тобынан алынатын мәліметтер қайда қолданылады?
30. Крандарды есептеу мен олардың металлконструкцияларын есептеу кезінде қандай үш есептік жағдай қабылданған
31. Кран механизмінің жұмысы кезінде қандай үш период анықталады?
32. Іске қосуда қозғалтқыш қандай күш кедергілерін жеңуі керек?
33. Жүк көтеру механизмінің статикалық қуаты неге байланысты?
34. Қыздыруға қозғалтқышты тексеру қандай шартпен анықталады?
35. Кран қозғалысының қандай үш схемасы бар?
36. Мұнаралы крандарда кран қозғалысының қандай схемасы бар
37. Монтаждың жоғары талаптары қозғалыс механизмдерінің қандай сызбасы қойылады?
38. Кран қозғалысы механизмінің жұмысы кезінде кран қандай күш кедергілерін жеңеді?
39. Көпір деформациясының шектік шамаларын арттырмау шарты бойынша аспалы крандар базасындағы аралық қатынас қандай болуы керек?
40. Қозғалыс механизмдеріне қатысты бүйірлік үйкеліс коэффициенті нені ескереді?
41. Тежелудің болмауы қандай шартқа ие болады?
42. Рельстермен жетек доңғалақтарының ілінісу күші неге тәуелді?
43. Тежелу периодында моменттер теңдеуі қандай болады?
44. Қозғалыс механизмінің тежелуін есептеу кезінде бүйірлік үйкеліс коэффициентіне қандай мән беріледі?
45. Иілгіш күшпен қозғалу механизмдері қайда қолданылады?
46. Иілгіш жүкпен қозғалу механизмінде қозғалу кедергісін есептеу кезінде қосымша қандай күштер ескеріледі?

47. Иілгіш жүкпен қозғалу механизмінде іске қосуда қозғалтқышпен дамитын момент қандай формуламен анықталады?
48. Жебелі канаттарда қандай тірек – бұрылыс құралдары ең кең қолданыс тапты?
49. Айналу механизмдерінің ерекшелігі неден тұрады?
50. Тірек – бұрылыс құрылғысын таңдау шектік жүктеудің қандай есептік жағдайымен жүргізіледі?
51. Тірек – бұрылыс құрылғысын таңдау кезінде қандай жүктеулер ескеріледі?
52. Жебе ұшуының өзгеру механизмін есептеу кезінде күшті қалай анықтайды?
53. Жебе ұшуының өзгеру механизмінің қозғалтқышындағы статикалық қуат есептеу кезіндегі күш қандай?
54. Жебе ұшуының өзгеру механизмін есептеу кезінде статикалық қуат мәні бойынша қозғалтқыш қандай шарттарды орындау керек?
55. Жүк пен жебе салмағымен пайда болатын иілу моментін теңестіру үшін не істеу керек?
56. Мұнараның иілу моментінен босауы қалай жүреді?
57. Канат қорының екі әдісі?
58. Кран төзімділігінің тексерісі қалай жүреді?
59. Төзімділік қандай екі коэффициенттермен сипатталады?
60. Жебелі крандар үшін жүктік және жеке төзімділікті анықтау қандай еңіс бұрышта жүргізіледі?
61. Кранның жеке төзімділігін тексеру кезінде кран қалай орналасады?
62. Текелік кранның жеке төзімділігі қалай анықталады?
63. Байланыс сөндіргіштері қалай болады?
64. Шпиндельді сөндіргіштер қайда орнатылады?
65. Қандай крандарда жүк көтеру шектеуіштері орантылады?
66. Аралық типті жүк көтергіш кранның шектеуіші қандай екі басты элементтен тұрады?
67. Күш бергіші қайда орнатылады?
68. Қандай бергіш көмегімен жебенің ұшуы бақыланады?
69. Жүк көтергіш шектеуішінің бергіші қайда келеді және не үшін?
70. Толық техникалық куәландыру қанша және қандай түрлері бар?
71. Техникалық куәландыру қашан жүргізіледі ?
72. Сирек қолданылатын крандардың мерзімді куәландырылуы қашан жүргізіледі?
- Бөлшекті техникалық куәландыру қашан жүргізіледі?
73. Тексеру кезінде не тексеріледі ?
74. Статикалық сынаулар қандай жүктеумен жүргізіледі?
75. Динамикалық сыну қалай жүргізіледі?
76. Динамикалық сынау кезінде жүктеу құрылғысы қандай жүктемемен тексеріледі

СТУДЕНТ ҮШІН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

GM 3308 «Жүк көтергіш машиналары» пәні

PTM 33 «Көтергіш-көлік машиналары» модулі

5B071300 «Көлік, көлік
техникасы және технологиялары» мамандығы

Жол – көлік институты

ҚЖМ кафедрасы

Мем. бас. тұлға №50 от 31.03.2004

Басылымға қол қойылды

Пішін 60x90x/16

Усл.печ.л. 1,2 Таралым дана. 3Тапсырыс Бағасы
келісімді

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспаханасы
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бақжолы, 56