

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін

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

«___» _____ 2013ж.

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

Mat 1203 «Математика» пәні

Mat 14 «Математика» модулі

5B073700-Пайдалы қазбаларды байыту

Тау кен институты

Жоғары математика және механика кафедрасы

2013

Алғы сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: техника ғылымдарының докторы, профессор Туганов Серікпай Құспанұлы, техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлнәзира Серікқызы

«Жоғарғы математика және механика» кафедра отырысында талқыланған

№ _____ хаттама « ____ » _____ 2013ж.
Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 2013 ж.
(қолы)

Компьютерлік технология және жүйелік техника институтының әдістемелік кеңесімен мақұлданған

№ _____ хаттама « ____ » _____ 2013ж.
Төрағасы _____ « ____ » _____ 2013ж.
(қолы)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедра атауы)

Кафедра меңг. _____ « ____ » _____ 2013ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

профессор Тутанов Серікпай Құспанұлы, техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлнәзира Серікқызы

Жоғары математика кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында (мекен-жайы), 311 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 565932 (2008).

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ESCT Кредиттері	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			лекциялар	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1,2	6	9	30	60	-	90	180	90	270	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Математика» пәні математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Сызықтық алгебра», «Аналитикалық геометрия», «Математикалық анализге кіріспе», «Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері», «Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері», «Көп айнымалы функциялар» «Жай дифференциалдық теңдеулер», «Еселі интегралдар» «Қатарлар», «Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика». Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Математика» пәні бағдарлама бойынша жүйелі білім беру және оны практикада қолдануға үйрету, студенттердің өзіндік жұмысқа белсенділігін арттыру мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның әртүрлі салаларда қолданылуы туралы;

- классикалық және қазіргі математиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, сонымен қатар нақты есептердің шешу әдістерін меңгеруге;

- игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдануға;

- математикалық интуицияны дамытуға;

- математикалық мәдениеттілікті дамытуға;

- ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыруға;

- математикалық модельдерді құра білуге;

- математикалық есептерді қоя білуге;

- есептер шығару кезінде математиканың жаңа әдістері туралы түсінікке ие

болуға;

- қолайлы математикалық әдістерді және есептің шешімінің алгоритмін таңдай білуге;

- өздік зерттеу жұмыстарын, есептеу-графиктік жұмыстарын істей білуге;

- есептердің шешімін іздестіру кезінде қазіргі кездегі есептеу техникасын пайдаланып, сандық әдістерді қолдануға;

- жүргізілген математикалық талдау нәтижесінде практикалық ұсыныстар беруге;

- «Математика» курсының негізгі бөлімдерінің практикалық дағдыларын меңгеруге.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді, тақырыптарды көрсету арқылы) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Мектептегі математика	Толық курс
2 Мектептегі физика	Механика

Тұрақты деректемелер

«Математика» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді сызбалық геометрия және компьютерлік графика, қолданбалы механика, электротехника меңгеру барысында қолданылады

Пәннің мазмұны

Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың еңбек сыйымдылығы

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	лекция-лар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. СЫЗЫҚТЫҚ алгебра	2	4	-	6	6
2. Векторлық алгебра	2	4	-	6	6
2. Аналитикалық геометрия	4	8	-	12	12
3. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері	4	6	-	12	12
4. Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері	4	8	-	12	12
5. Көп айнымалылар функциялары	4	8	-	12	12

6. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер	2	8	-	12	12
7. Еселі интегралдар	2	6	-	6	6
8. Қатарлар	4	6	-	6	6
9. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика	2	2	-	6	6
БАРЛЫҒЫ:	30	60	-	90	90

Практикалық сабақтардың тізімі

1. Матрицалар мен анықтауыштар
2. Сызықты алгебралық теңдеулердің жүйесін шешудің әдістері
3. Векторлар. Векторлармен сызықтық амалдар. Сызықтық кеңістіктегі сызықты-тәуелді және тәуелсіз векторлардың жүйесі
4. Векторлардың скалярлық, векторлық, аралас көбейтінділері
5. Жазықтықтағы түзулердің әртүрлі теңдеулері.
6. Кеңістіктегі жазықтықтар мен түзулер. Олардың өзара орналасуы
7. Жазықтықтағы 2-ші ретті қисықтар. Олардың қолданыстары
8. Кеңістіктегі екінші ретті беттер. Қолданыстары.
9. Сандық тізбектің шегі. Функцияның нүктедегі және ақырсыздықтағы шегі
10. Функцияның туындысы мен қасиеттері ережелері. Туындының геометриялық және механикалық мағналары
11. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдар
12. Бір айнымалы функцияның экстремумы. Функцияны толық зерттеу.
13. Анықталмаған интеграл және оны есептеу әдістері.
14. Анықталған интеграл. Ньютон-Лейбниц формуласы. Анықталған интегралдың қолданыстары
17. Меншіксіз интегралдар. Жинақтылық белгілері
18. Көп айнымалылар функциясының дифференциалдануы
19. Көп айнымалылар функциясының экстремумы
20. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Шешу әдістері
22. Бірінші ретті сызықты дифференциалдық теңдеулер. Шешу әдістері
23. Бернуллі теңдеуі. Толық дифференциалдық теңдеулер
24. Дәрежелері төмендетілетін жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер
25. Коэффициенттері тұрақты сызықты жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. 26. Қос интегралды есептеу. Қолданыстары.
27. Үш еселі интегралдарды есептеу. Қолданыстары.
28. Оң таңбалы сандық қатарлар. Жинақтылық белгілері.
29. Таңбаайнымалы және таңбаауыспалы қатарлар. Жинақтылық белгілері.
30. Функциялық және дәрежелік қатарлар. Тейлор қатары. Тейлор қатарының қолданысы.
31. Фурье қатары
32. Ықтималдықтың классикалық және статистикалық анықтамасы. Комбинаторика элементтері. Шартты ықтималдық. Толық ықтималдықтың формуласы. Бернуллі формуласы.

33. Бас және таңдама жиындар. Таңдаманың статистикалық үлестірімі. Полигон және гистограмма.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1-бөлім.Сызықтық алгебра. 1-тақырып. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін зерттеу және шешу.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 2.1 есептер 1.30-3.30; ИДЗ 2.2 есептер 1.30-3.30	[8,69-85 беттер]
2-бөлім.Векторлық алгебра. 2-тақырып. Сызықтық тәуелсіз векторлар жүйесі, оның матрица рангімен байланысы.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 2.2 есептер 1.30-3.30	[8,69-85 беттер]
3-бөлім.Аналитикалық геометрия. 3- тақырып. Кеңістіктегі 2-ші ретті беттер. Олардың қолданулары.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 3.1 есептер 1.30-3.30; ИДЗ 3.2 есептер 1.30-3.30	[8, 101-117 беттер]
4-бөлім.Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері. 4,5-тақырыптар. Функцияның нүктедегі шегі. Тамаша шектер.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру. Туынды табуды үйрену	Есептер шығару	ИДЗ 5.1 есептер 1.30-3.30; ИДЗ 5.2 есептер 1.30-4.30	[8, 166-184 беттер] [9, 221-253 беттер]
6- тақырып. Функцияның туындысын оны зерттеуге қолдану.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 6.1 есептер 1.30-4.30; ИДЗ 6.2 есептер 1.30-4.30	[8, 166-184 беттер] [9, 221-253 беттер]
5-бөлім.Бір айнымалы функциялардың интегралдық есептеулері . 7,8-тақырыптар. Иррационал функцияларды интегралдау. Тригонометриялық	Берілген тақырыпты тереңдетіп оқу	Есептер шығару	ИДЗ 8.1 есептер 1.30 – 8.30 ИДЗ 8.3 есептер 6.30-8.30 ИДЗ 8.4 есептер 1.30-4.30;	[8, 221-253 беттер] [9, 114-128 беттер]

өрнектерді интегралдау.				
5-бөлім. Бір айнымалы функциялардың интегралдық есептеулері 9,10-тақырыптар. Анықталған интегралдың қолданылуы. Меншіксіз интегралдар, олардың жинақталу шарттары.			ИДЗ 9.1 есептер 1.30-4.30; ИДЗ 9.2 есептер 1.30-3.30	[9, 181-193, 210-214 беттер]

2-семестр

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1-бөлім. Көп айнымалы функциялар. 1-тақырып. Екі айнымалды функциялардың екінші ретті туындыларының тең болу шарттары.	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 10.1, есептер 1.30-6.30,	[9, 321-327 беттер]
1-бөлім. Көп айнымалы функциялар. 2-тақырып. Екі айнымалды функциялардың экстремумының бар болу шарты	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 10.2 есептер 1.30-5.30	[9, 331-339 беттер]
2-бөлім. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер 3-тақырып. Толық дифференциалды бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу.	Теңдеулердің қол-данбалы жағын тереңдетте зерттеу	Есептер шығару	ИДЗ 11.1 есептер 1.30-5.30;	[9, 321-327 беттер]
2-бөлім. Дифференциалдық теңдеулер 4-тақырып. Жоғарға реті біртекті емес сызықтық дифференциалдық теңдеулердің дербес шешуін табудың Лагранж тәсілі.	Теңдеулердің қол-данбалы жағын тереңдетте зерттеу	Есептер шығару	ИДЗ 11.2 есептер 1.30-5.30	[9, 331-339 беттер]
3-бөлім. Еселі интеграл-				

дар. 5-тақырып.Екі еселі интегралды полярлық координаталар арқылы есептеу	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 13.1, есептер 1.30 – 6.30	[9, 157-164]
3-бөлім.Еселі интегралдар. 6-тақырып.Үш еселі интегралды цилиндрлік және сфералақ координаталары арқылы есептеу	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 13.2, есептер 1.30 – 6.30	[9, 157-164]
4-бөлім.. Қатарлар. 7-тақырып.Сандық қатарлардың қосындысын табу	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 12.1, 12.2 есептер 1.30-7.30	[10, 44-83 беттер]
4-бөлім.. Қатарлар. 8-тақырып.Кейбір элементар функцияларды Тейлор қатарына жіктеу	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 12.2 есептер 1.30-7.30	[10, 44-83 беттер]
5- бөлім. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика. 9-тақырып. Ықтималдықтың классикалық және статистикалық анықтамасы	Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру	Есептер шығару	ИДЗ 12.2 есептер 1.30-7.30	[10, 44-83 беттер]

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Анықтауыштар.Матрицалар.Сызықтық теңдеулер жүйесі
2. Кеңістіктегі түзулер,жазықтық теңдеулері
3. Коллоквиум тапсыру
4. Сан тізбегінің,функцияның шегі
5. Функцияның туындысы.Интеграл
- 6 Көп айнымалы функция
- 7 Дифференциалдық теңдеулер
- 8 Сандық қатарлар. Фурье қатары және Фурье түрлендіруі
- 9 Ықтималдықтар теориясы және статистика элементтері

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
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	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Қанағаттанарлықсыз

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке

модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-ші апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Сабаққа қатысуы	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ЖҮТ №1	20						*											
БЖ №1	10							*										
Аттестация 1								*										30
Коллоквиум	10											*						
ЖҮТ №2	10												*					
БЖ №2	10													*				
Аттестация 2															*			30
Емтихан	40																	40
2 семестр																		
ЖҮТ №1	20						*											
БЖ №1	10							*										
Аттестация 1								*										30
Коллоквиум	10											*						
ЖҮТ №2	10												*					
БЖ №2	10													*				
Аттестация 2															*			30
Емтихан	40																	40

Саясат және рәсімдер

Математика пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1. Сабаққа кешікпей келуді;
2. Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын;
3. Егер студент 3-тен артық сабаққа келмесе себепсіз және оларды оқытушыға өткізбесе, оқытушының оны сабаққа жібермеуге хақы бар;
4. Тақырыпты қайталау, өткен сабақтарды оқулықтан оқуға міндетті,
5. Оқу процесіне белсене қатысу;
6. СӨЖты лектор таратады және лектор мен оқытушы оларды қабылдауға болады. Аралық тапсырманы оқытушы қабылдайды;
7. Пәнді оқу емтиханмен аяқталып, ол барлық өткен тақырыптарды қамтиды. Емтиханға жіберу үшін курстың программасындағы барлық тапсырмалары тапсырылуы қажет. Тапсырманы тапсырудың соңғы уақыты, емтихан сессиясы басталғанға 3 күн қалғанға дейін.
8. 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
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиеттер				
1. Минорский В.П.	Сборник задач по высшей математике	2004г	250	5
2. Бектаев Қ.	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	1991ж.	11	
3. Краснов М.Л.	Вся высшая математика: Т-1,2,3.	2003,2004 2001г	5,3,2	
4. Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике	2004г	8	3
5. Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая Статистика	2004г	3	2
6. Гусак А.А.	Теория вероятностей	2003г	9	

7. Данко П.Е.	Высшая математика в упражнениях и задачах	2003г	50	1
8. Демидович Б.П.	Краткий курс высшей математики	2004г	2	
9. Рябушко А.П.	Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3	2002г	139,102	
10. Дүйсек А. К., Қасымбеков С. Қ	Жоғары математика	2004	50	6
Қосымша әдебиеттер				
1. Тілепбиева А., Жайнабекова М.	Бір айнымалы функцияларды интервалдық есептеу.	1991	10	2
2. Сағынтаев С.С., Әділбеков Н.Ә., Елшібеков Х.А., Мұқаев Т.	Интегралдық есептеу. Дифференциалдық теңдеу	1990	15	3
3. Темірғалиев Н.	Математикалық анализ, 1, 2 том	1991	12	2
1	2	3	4	5
4. Әділбеков Н.Ә., Матаев С.М., Джайчибеков Н., Есқалиев А.	Математикалық анализге кіріспе. Дифференциалдық есептеу. Бірінші айнымалының функциясы	1990	15	3
5. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.К.	Жоғары математика	2004	50	2
6. Сағынтаев С.С., Әділбеков Н.Ә., Мұқаев Т., Сыздықова А.Қ., Қасымова Л.Ж.	Жоғары математика	2005	20	1
7. Сағынтаев С.С.	Қатарлар. Еселік интегралдар. Өріс теориясының элементтері	1992	13	2
8. Жаңбырбаев Б.С.	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері	1988	20	2

9. Нұрпейісов С.А., Сатыбалдиев О.С., Өтепбергенұлы М.	Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика		12	1
10. Есмұқанов М.	Математикалық анализ курсы	1995	2	
11. Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: Полный курс	2004г	3	
12. Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: Учеб. Пособие	2004г	3	
13. Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: Учеб. Пособие	2003г	3	
14. Лунгу К.Н.	Сборник задач по высшей математике с контрольными работами	2004г	10	
15. Беклемишов Д.В	Курс аналитической геометрии и линейной алгебры		2001г	1
16. Боярчук А.К.	Справочное пособие по высшей математике		2001г	3
1	2	3	4	5
17. Вентцель Е.С.	Задачи и упражнения по теории вероятностей		2002г	3
18. Вентцель Е.С.	Теория вероятностей и ее инженерные приложения		2003г	10
19. Краснов М.Л.	Вся высшая математика Т-4,5,6		2001,2002 003г	2,3
20. Гусак А.А.	Высшая математика		2003г	20
21. Гусак А.А.	Математический анализ и дифференциальные уравнения		2003г	9
22. Гусак А.А.	Справочник по высшей математике		2003г	10

23.Кремер Н.Ш.	Высшая математика для экономистов		2003г	15
24.Бараненков Г.С. и др.	Задачи и упражнения по математическому анализу для втузов		2003,20042002г	34,91,100
25.Идельсон А.В.	Математика для экономистов		2000г	2
26.Рябушко А.П.	Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2		2002г	139,102
27.Каган М.Л.	Математика в инженерном вузе: алгебра и геометрия		2003г	10
28.Колесников А.Н.	Краткий курс математики для экономистов		2003г	7
29.Корн Г.	Справочник по математике для научных работников и инженеров		2003г	2
30.Красс М.С.	Основы математики и ее приложения в экономическом образовании		2003г	2
31.Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика		2004г	20
31.Лунц Г.Л.	Функции комплексного переменного с элементами операционного исчисления		2002г	1
32.Мироненко Е.С.	Сборник задач по высшей математике		2004г	4
33.Моденов П.С.	Сборник задач по аналитической геометрии		2002	5
34.Морозов А.В.	Шпаргалки по высшей математике для студентов экономических и гуманитарных специальностей		2004г	5

35.Мышкис А.Д.	Математика для технических вузов		2002г	10
36. Плеханов Г.В.и.др.	Общий курс высшей математики для экономистов		2004г	14
37. Пискунов Н.С.	Дифференциальное и интегральное исчисления: Т-1,2		2002,2003	85,19
38.Половинкин Е.С.	Курс лекций по теории функций комплексного переменного		2003г	10
39. Понтрягин Л.С.	Дифференциальные уравнения и их приложения		2004г	2
40. Попов М.А.	Шпаргалки по высшей математике для студентов технических специальностей		2004г	5
41. Пугачев П.С.	Теория вероятностей и математическая статистика		2002г	5
42.Солодовников А.С.	Математика в экономике		2000г	1
43. Сюдсетер К	Справочник по математике для экономистов		2000г	1
44. Такабаев М.К.	Математика для экономистов в примерах и задачах		2003г	8
45. Ватутин В.А.и.др.	Теория вероятностей и математическая статистика в задачах		2003г	30
46. Нейман Ю.М. и.др.	Тесты: Основы дифференциального исчисления		2002г	5
1	2	3	4	5
47. Нейман Ю.М.и.др.	Тесты: Основы интегрального исчисления		2002г	11
48. Турчак Л.И.	Основы численных методов		2002г	5
49. Хасеинов К.Х.	Каноны математики		2003г	5

50. Шаповорев С.Д.	Методы вычислительной математики и их приложения		2003г	5
--------------------	---	--	-------	---

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
ЖҮТ №1	Нег. [8].ЖҮТ 1.1,1,2-тапсырмалар. ЖҮТ 1.2, 1-4 тапсырмалар. ЖҮТ 3.1 1тапсырма а,б,в,г,е. ЖҮТ 3.2 , 1 тапсырма а,б,в,г.	[1-3,8-10] лекциялар конспектiсi	1 сағат	Ағымдағы	6 апта
БЖ №1	Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияны ң элементтері	Нег. [8-10] лекциялар конспектiсi	2 апта	Аралық	7 апта
Коллоквиум	Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияны ң элементтері. Функцияның шегі	Нег. [1-3,8-10] лекциялар конспектiсi	1 сағат	Ағымдағы	11 апта
ЖҮТ №2	Нег. [8].ЖҮТ 5.1,1-9 тапсырмалар. ЖҮТ 5.2, 1-4 тапсырмалар. ЖҮТ 6., 1-4 тапсырмалар. ЖҮТ 6.2.	Нег. [1-3,8-10] лекциялар конспектiсi	1 сағат	Ағымдағы	13 апта
БЖ №2	Сан тізбегінің, функцияның	Нег. [1-3,8-10] лекциялар конспектiсi	2 апта	Аралық	14 апта

	шегі. Функцияның туындысы. Функция гра- фигін зерттеу				
Емтихан	Пән материа- лының меңге-рілу деңгейін тексеру	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар конспектісі	3 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде
2 семестр					
ЖҮТ №1	Нег. [8,9].ЖҮТ 10.1,10.2 тапсырмалар. ЖҮТ 11.1, 1-5 тапсырмалар.	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар конспектісі Негізгі және қосымша әде- биеттер тізімі	2 апта	Ағымдағы	6 апта
БЖ №1	Көп айнымалы функциялар. Дифференциа лдық теңдеулер.	Негізгі және қосымша әде- биеттер тізімі	1 сағат	Аралық	7 апта
Коллоквиум	Көп айнымалы функциялар. Дифференциа лдық теңдеулер. Еселі интегралдар. Қатарлар.	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар конспектісі	1 сағат	Ағымдағы	11 апта
ЖҮТ №2	Нег. [8,9].ЖҮТ 11.2. 1-5 тапсырмалар. ЖҮТ	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	13 апта
БЖ №2	Дифференциа лдық теңдеулер. Еселі интегралдар.	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар конспектісі	1 сағат	Аралық	14 апта
Емтихан	Пән материа- лының меңгерілу	Нег. [1-3,8- 10] лекциялар	3 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде

	деңгейін тексеру	конспектісі			
--	---------------------	-------------	--	--	--

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

- Нөлдік емес \overline{AB} векторы берілген.
 $\overline{AB} = \overline{BA}$ болуы мүмкін бе?
- $\overline{AB} = \overline{CD}$ болсын. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$ болуы мүмкін бе?
- Екі векторды «үшбұрыш ережесі» және параллелограмм ережесі бойынша геометриялық тұрғыдан қалай қосуға болады?
- Коллинеар векторлар анықтамасы.
- Қарама қарсы векторлар дегеніміз не?
- Тең векторлар анықтамасы.
- Коллинеар векторлар анықтамасы.
- Компланар векторлар анықтамасы.
- Орттар дегеніміз не?
- \vec{a} және \vec{b} векторларының айырмасы қалай анықталады? Геометриялық түрде салынуы қалай?
- ABCD параллелограммында O нүктесі диагоналдардың қиылысу нүктесі.
 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$ және \overline{DA} векторларын \overline{OA} және \overline{OB} арқылы жікте.
- Екі вектордың компланарлық белгісі қандай?
- Вектордың ұзындығы қалай анықталады?
- Екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?
- Вектордың векторға скаляр көбейтіндісі неге тең?
- Өзара перпендикуляр екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?
- Вектордың оське проекциясы қалай анықталады?
- Екі вектор арасында бұрыш қалай анықталады?
- Екі вектордың скаляр көбейтіндісінің физикалық мағынасы қандай?
- Екі вектордың перпендикулярлық белгісі қандай?
- Екі вектордың векторлық көбейтіндісі дегеніміз не?
- Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің координаталық түрі қандай?
- Вектордың векторға векторлық көбейтіндісі неге тең?
- Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің геометриялық, физикалық мағыналары қандай?
- Үш вектордың аралас көбейтіндісі дегеніміз не?
- Үш вектордың аралас көбейтіндісінің координаталық түрі қалай анықталады?
- Үш вектордың компланарлық шарты қандай?
- Үш вектордың аралас көбейтіндісінің геометриялық мағынасы қандай?
- Төрт нүктенің бір жазықтыққа тиісті екенін қалай анықтауға болады?
- Алғашқы функция және анықталмаған интеграл дегеніміз не?
- Интегралдар кестесіндегі формулалар қалай дәлелденеді?
- Айнымалыны ауыстыру дегеніміз не?
- Бөлшектеп интегралдау формуласы қандай?
- Қарапайым рационал бөлшектерді интегралдау.
- Тригонометриялық өрнектерді интегралдау формулалары қандай?
- Қарапайым иррационалдықтарды интегралдау қалай орындалады?
- Алынбайтын интегралдар дегеніміз не, қандай мысалдар бар?

38. Анықталған интеграл дегеніз не?
39. Анықталған интегралдың қандай қасиеттері бар?
40. Ньютон-Лейбниц формуласы нені анықтайды?
41. Анықталған интегралдағы айнымалыны ауыстыру?
42. Анықталған интегралдағы бөлшектеп интегралдау формуласы.
43. Жазық фигураның ауданы декарттық және полярлық координаталарда қандай формулалармен есептеледі?
44. Доғаның ұзындығы декарттық және координаталарда қандай формулалармен есептеледі?
45. Айналу денесінің бетін есептеу формуласы.
46. Дененің көлемін есептеу формулалары қандай?
47. Анықталған интегралды жуықтап есептеудегі тіктөртбұрыштар, трапециялар, параболалар (Симпсон) әдістері.
48. Көп айнымалылы функция дегеніміз не?
49. Көп айнымалылы функцияның анықталу облысы дегеніміз не?
50. Көп айнымалылы функцияның x, y бойынша дербес туындысы қалай анықталады?
51. Көп айнымалылы функцияның толық дифференциалы дегеніміз не?
52. Көп айнымалылы функцияның экстремумы қалай анықталады?
53. Бетке жүргізілген жанама жазықтық және нормаль теңдеулері қалай анықталады?
54. Екінші ретті дербес туындылары қалай анықталады?
55. Айқындалмаған функцияның туындылары қалай анықталады?
56. Тұйық облыстағы көп айнымалы функцияның ең үлкен, ең кіші мәндерін қалай анықтаймыз?
57. $n^{\text{ші}}$ ретті дифф. теңдеудің жалпы түрі қандай?
58. $n^{\text{ші}}$ ретті дифф. теңдеудің жалпы шешуі дегеніміз не?
59. I ретті дифф. теңдеу дегеніміз не?
60. Айнымалылары бөлінетін және бөлінген дифф. теңдеу анықтамасын айтыңыз.
61. Біртекті функция анықтамасын айтыңыз.
62. I ретті біртекті диф. теңдеу дегеніміз не?
63. I ретті сызықтық диф. теңдеу дегеніміз не?
64. $\frac{y}{x} = t, y = t'x + t$ ауыстыруы қандай дифф. теңдеуді шешу үшін қолданылады?
65. Бернуллі теңдеуі дегеніміз не? Ол теңдеу қандай әдіспен шешіледі?
66. $F(x, y', y'') = 0$ теңдеуі қандай ауыстырумен реті төмендетіліп шешіледі?
67. $F(y, y', y'') = 0$ теңдеуі қандай ауыстырумен шешіледі?
68. $y^{(n)} = f(x)$ теңдеуінің жалпы шешуі қалай табылады?
69. Характеристикалық теңдеуінің түбірлері $R_1 \neq R_2$ болса, $y'' + py' + qy = 0$ теңдеуінің шешуі қалай анықталады?
70. Характеристикалық теңдеуінің түбірі $R_{1,2} = \alpha \pm i\beta$ болса, $y'' + py' + qy = 0$ теңдеуінің шешуі қалай анықталады?
71. Характеристикалық теңдеу түбірі $R_1 = R_2$ болса, онда $y'' + py' + qy = Al^{R_1x}$ теңдеуінің дербес шешуінің жалпы түрі қандай болады?
72. Сандық қатар дегеніміз не?
73. Қатардың жинақтылығының қажетті белгісін айтыңыз.

74. Салыстыру белгілерін айтыңыз.
75. Даламбер белгісі қандай?
76. Кошидің интегралдық, радикалдық белгілері қандай?
77. Ауыспалы таңбалы қатар анықтамасы.
78. Лейбінің белгісі.
79. Шартты, абсолютті жинақтылық дегеніміз не?
80. Функционалдық қатар дегеніміз не?
81. Жинақталу интервалы дегеніміз не?
82. Функционалдық қатардың жинақталу радиусы дегеніміз не?
83. $y = e^x$ функциясының дәрежелік қатарға жіктелуі.
84. Дәрежелік қатар дегеніміз не?
85. Маклорен және Тейлор қатарларын келтір.

31.03.2004 ж. берілген №50 мемл. баспа лиц. Басуға қол қойылды 2010ж.

Пішімі 60×90/16

Есептік-баспа табағы 0,8 Таралымы Тапсырыс Бағасы келісімді

Қараға

нды мемлекеттік техникалық университеті баспа-көбейту шеберханасы 100027,
Қарағанды қ., Бейбітшілік бульвары