

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

«Бекітемін»

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

« ____ » _____ 2013 ж.

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

МЕ 1202 - «Экономикағы математика» пәні

МЕ 13 - «Экономикағы математика» модулі

5В050600 – «Экономика» мамандығы

Экономика институты

Жоғары математика және механика кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:
п.ғ.к., аға оқытушы Абаева Нейля Фуатовна
аға оқытушы Қасымова Лайла Жумажановна
оқытушы Тулеутаева Жанар Мухатаевна

«Жоғары математика және механика» кафедра отырысында талқыланған

№ _____ хаттама «_____» _____ 2013ж.

Кафедра меңгерушісі _____ С.Қ. Тутанов «_____» _____ 2013 ж.
(қолы)

Компьютерлік технология және жүйелік техника институтының әдістемелік кеңесімен мақұлданған

№ _____ хаттама «_____» _____ 2013ж.

Төрағасы _____ «_____» _____ 2013ж.
(қолы)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедра атауы)

Кафедра меңг. _____ «_____» _____ 2013ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Абаева Нейля Фуатовна педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Қасымова Лайла Жумажановна аға оқытушы

Тулеутаева Жанар Мухатаевна оқытушы

жоғары математика және механика кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында, 311-аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 565932 (2008).

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер ECST саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	бақылау түрі
			байланыс сағаттарының саны			СӨДЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1	5	3	30	15	-	45	90	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

Экономикағы математика пәні жалпы білімдік пән болып табылады. Бұл курс математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері», «Дифференциалдық және интегралдық есептеулер», «Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері» бөлімдерінің анықтамаларынан, формулаларынан, теоремаларынан және инженерлік есептерді шешу болып табылады. Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты – экономикалық есептерді модельдеуге, талдауға, шешуге мүмкіндік беретін математикалық аппаратты меңгеру; студенттерге маман ретіне болашақ кәсібімен байланысты әртүрлі құбылыстар пен процесстерді оқып талдауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектесу; экономикалық мәселені өз бетімен біліктілігі мен дағдысын қалыптастыру, өз жұмысын жетілдірудің ғылыми жоларын ізеуге ынталандыру.

Пәннің міндеттері

Мамандықтың Мемлекеттік стандартқа сәйкес бұл пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

меңгеру керек:

- математика нені зерттейтінін, математика әдістерін басқа ғылым дамуындағы математика ролін, математикалық әдістерді қайда және қалай қоланылатынын біледі;

- математикалық есептерді шешіп, практикада қолдана алады;

- пәннің барлық тақырыптарына байланысты есептерді шығара білу ағдысы болады;

білу керек:

- негізгі ұғымдарын, анықтамаларын, формулаларын, теоремаларын және теоретикалық, практикалық есептерді шешу әдістерін;

- математикалық модельдерді құру;

- қолайлы математикалық әдістерді және есептің шешімінің алгоритмін таңдау;

үйрену керек:

- логикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыру;

- математикалық есептерді зерттеп шешу жолдарын меңгеруге;

- қарапайым сандық әдістерді меңгеруге үйретеді;

- жоғары математика курсының негізгі бөлімдерінің практикалық дағдыларын иеленуі керек.

Айрықша деректемелер

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

	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Математика пәнінің мектептік бағдарламасы	Математиканың барлық бөлімдерін қамтиды
2.Физика пәнінің мектептік бағдарламасы	Механика бөлімін қамтиды

Тұрақты деректемелер

Экономикадағы математика пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер экономикалық теория, микроэкономика, макроэкономика пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәріс-тер	практикалық	зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері	8	4	-	12	12
Дифференциалдық және интегралдық есептеулер	6	3	-	9	9
Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері	16	8	-	24	24
Барлығы	30	15	-	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі

1-бөлім. Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері (8 сағат)

- 1-тақырып. Матрицалар және анықтауыштар.
- 2-тақырып. Сызықтық алгебралық теңдеулер және теңсіздіктер жүйесі
- 3-тақырып. Векторлар және векторлар жүйесі.
- 4-тақырып. Жазықтықтағы түзу.

2-бөлім. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер (6 сағ.)

- 5-тақырып. Функция, шек, үздіксіздік.
- 6-тақырып. Туынды және дифференциал
- 7-тақырып. Интегралдық есептеулер.

3-бөлім. Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері (16 сағ.).

- 8-тақырып. Кезейсоқ оқиғалар мен шамалар
- 9-тақырып. Кездейсоқ шамалардың үлестірім заңдары.
- 10-тақырып. Кездейсоқ шамалар жүйесі. Кездейсоқ шамалар функциясы.
- 11-тақырып. Таңдамалық әдіс элементтері.
- 12-тақырып. Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау.
- 13-тақырып. Гипотезаны статистикалық тексеру.
- 14-тақырып. Корреляция-регрессиялық талдау элементтері.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптамалық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1-бөлім. Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері	Тақырыптар бойынша материалды игеру	Есептерді шешу, теориясын оқу	Анықтауыштар, олардың қасиеттері. Матрица, оларға амалдар қолдану. Сызықтық теңдеулер жүйесі, оларды шешу әдістері.	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
1-тақырып. Анықтауыштар. Матрицаларға амалдар қолдану. Матрицаның рангісі. Біртекті және біртекті емес сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу. Жордан-Гаусс әдісі	Тақырыптар бойынша материалды игеру	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 1.1 есептер 1.30-4.30; ИДЗ 1.2 есептер 1.30-4.30 ИДЗ 1.3 есептер 1.30-4.30; ИДЗ 1.4 есептер 1.30-3.30	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
2-тақырып. Векторлық алгебра. Кеңістіктегі түзу мен жазықтық теңдеулері. Полярлық координаталар	Тақырыптар бойынша материалды игеру	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 2.1 есептер 1.30-4.30 ИДЗ 2.2 есептер 1.30-4.30 ИДЗ 3.1 есептер 1.30-3.30 ИДЗ 3.2 есептер	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]

жүйесі. Полярлық координаталардағы қисықтар теңдеуіне мысалдар			1.30-2.30	
2-бөлім. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	Функция және оның қасиеттері. Функция, оның шегі. Үзіліссіздік. Үзіліс нүктелері. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі және оны функцияны зерттеуде қолдану.	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
3-Тақырып. Функция және оның қасиеттері. Функция шегі. Үзіліссіздік, үзіліс нүктесі.	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 5.1 есептер 1.30-9.30; ИДЗ 5.2 есептер 1.30-4.30;	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
4-Тақырып. Бір айнымалы функцияның туындысы. Жоғары ретті функцияның туындысы.	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 6.1 есептер 1.30-14.30; ИДЗ 6.2 есептер 1.30-4.30	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
5-Тақырып. Бір айнымалы функцияның интегралдық қисабы Анықталмаған интегралды есептеу әдістері	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 8.1 есептер 1.30-14.30; ИДЗ 8.2 есептер 1.30-14.30; ИДЗ 8.3 есептер 1.30-12.30;	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
6-Тақырып. Анықталған интегралдың қасиеттері. Ньютон-Лейбниц формуласы, геометриялық мағынасы.	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	ИДЗ 9.1 есептер 1.30-8.30; ИДЗ 9.2 есептер 1.30-4.30	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
3-бөлім. Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	Кездейсоқ оқиғалар және шамалар. Үлестірім заңдары. Кездейсоқ шамалар функциясы тақырыптарын меңгеру	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
7-тақырып. Кездейсоқ оқиғалар	Практикалық есептеулерге	Есептерді шешу,	Кездейсоқ оқиғалар және шамалар.	1.9 [1, 7, 8]

және шамалар. Үлестірім заңдары. Кездейсоқ шамалар функциясы	машықтану	теориясын оқу	Үлестірім заңдары. Кездейсоқ шамалар функциясы тақырыптарын меңгеру	1.10 [1, 5, 6]
8-тақырып. Таңдамалық әдіс элементтері. Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	Таңдамалық әдіс элементтері. Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау тақырыптарын меңгеру	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]
9-тақырып. Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау. Гипотезаны статистикалық тексеру.	Практикалық есептеулерге машықтану	Есептерді шешу, теориясын оқу	Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау. Гипотезаны статистикалық тексеру тақырыптарын меңгеру	1.9 [1, 7, 8] 1.10 [1, 5, 6]

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары

- 1.Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия –Бақылау жұмысы №1;
- 2.Векторлық алгебра. Функцияның шегі. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері -Бақылау жұмысы №2;
- 3.Бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері.-Бақылау жұмысы №3;
- 4.Ықтималдықтар теориясы.-Бақылау жұмысы №4;

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	0-49	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	Есеп беру түрі	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Сабаққа қатысуш.	0.2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
Дәріс конспектісі	0.2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
СӨЖ 1	2	*	*	*														6
Бақ.жұм. 1	4			*														4
СӨЖ 2	2				*	*	*	*										8
Бақ.жұм. 2	4						*											4
Коллоквиум	5							*										5
СӨЖ 3	2								*	*	*							6
Бақ.жұм. 3	4										*							4
СӨЖ 4	2											*	*	*	*			8
Бақ.жұм. 4	4														*			4
Коллоквиум	5														*			5
Емтихан																		40
аттестац. бойынша барлығы								30								30		60
Барлығы																		100

Саясаты және процедуралары

«Экономикадағы математика» пәнін зерделеу 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.

Пәннің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілгендігі

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
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 201г	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	
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

4.Әділбеков Н.Ә., Матаев С.М., Джайчибеков Н., Ескалиев А.	Математикалық анализге кіріспе. Дифференциалдық есептеу. Бірінші айнымалының функциясы	1990	15	3
5.Дүйсек А.К., Қасымбеков С.К.	Жоғары математика	2004	5	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
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, 2003г	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 вузов		2002,2003, 2004г	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 В.и.др.	Общий курс высшей математики для экономистов		2004г	14
37. Пискунов Н.С.	Дифференциальное и интегральное исчисления: Т-1,2		2002,2003г.	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. Ватугин 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
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. Шапоров С.Д.	Методы вычислительной математики и их приложения		2003г	5
51. Шарма Д.Н.	Уравнения в частных производных для инженеров		2003г	2
52. Шипачев В.С.	Основы высшей математики	2002г	2002г	2

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
СӨЖ 1	Анықтауыштар. Матрицалар. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Векторлық алгебра.	[1-3,9-16] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	3 апта
Бақылау жұмысы 1	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия	[1-3,9-14] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	3 апта
СӨЖ 2	Кеңістіктегі түзулер, жазықтық теңдеулері Функцияның шегі	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	4 апта	Ағымдағы	7 апта
Бақылау жұмысы 2	Функцияның шегі	[1-3,9-14] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	6 апта
Коллоквиум	Өткен тақырыптар бойынша	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	7 апта
СӨЖ 3	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	10 апта
Бақылау жұмысы 3	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері және интегралдық есептеулері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	10 апта
СӨЖ 4	Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері Кездейсоқ	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	4 апта	Ағымдағы	14 апта

	оқиғалар және шамалар. Үлестірім заңдары.				
Бақылау жұмысы 4	Кездейсоқ оқиғалар және шамалар. Үлестірім заңдары. Кездейсоқ шамалар функциясы Таңдамалық әдіс элементтері. Үлестірім параметрлерін статистикалық бағалау	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	14 апта
Коллоквиум	Өткен тақырыптар бойынша	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	1 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	Сессия кезеңінде	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар (тест тапсырмалары)

1. Нөлдік емес \overline{AB} векторы берілген. $\overline{AB} = \overline{BA}$ болуы мүмкін бе?
2. $\overline{AB} = \overline{CD}$ болсын. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$ болуы мүмкін бе?
3. Екі векторды «үшбұрыш ережесі» және параллелограмм ережесі» бойынша геометриялық тұрғыдан қалай қосуға болады?
4. Коллинеар векторлар анықтамасы.
5. Қарама қарсы векторлар дегеніміз не?
6. Тең векторлар анықтамасы.
7. Коллинеар векторлар анықтамасы.
8. Компланар векторлар анықтамасы.
9. Орттар дегеніміз не?
10. \vec{a} және \vec{b} векторларының айырмасы қалай анықталады?
Геометриялық түрде салынуы қалай?
11. ABCD параллелограммында O нүктесі диагоналардың қиылысу нүктесі.
 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$ және \overline{DA} векторларын \overline{OA} және \overline{OB} арқылы жікте.
12. Екі вектордың компланарлық белгісі қандай?
13. Вектордың ұзындығы қалай анықталады?
14. Екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?
15. Вектордың векторға скаляр көбейтіндісі неге тең?
16. Өзара перпендикуляр екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?
17. Вектордың оське проекциясы қалай анықталады?
18. Екі вектор арасында бұрыш қалай анықталады?

19. Екі вектордың скаляр көбейтіндісінің физикалық мағынасы қандай?
20. Екі вектордың перпендикулярлық белгісі қандай?
21. Екі вектордың векторлық көбейтіндісі дегеніміз не?
22. Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің координаталық түрі қандай?
23. Вектордың векторға векторлық көбейтіндісі неге тең?
24. Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің геометриялық, физикалық мағыналары қандай?
25. Үш вектордың аралас көбейтіндісі дегеніміз не?
26. Үш вектордың аралас көбейтіндісінің координаталық түрі қалай анықталады?
27. Үш вектордың копланарлық шарты қандай?
28. Үш вектордың аралас көбейтіндісінің геометриялық мағынасы қандай?
29. Төрт нүктенің бір жазықтыққа тиісті екенін қалай анықтауға болады?
31. Жазықтықтың жалпы теңдеуі қалай анықталады?
32. $\bar{N} = \{A, B, C\}$ векторы қалай аталады, ол жазықтыққа қалай орналасады?
33. $M_0(x_0, y_0, z_0)$ нүктесі жазықтықтан тыс бола ма?
34. «Кесінділер арқылы» берілген жазықтық қалай анықталады? Ол теңдеу не үшін қажет?
35. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде $D=0$ болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
36. Жазықтықтың теңдеуінде $A=0$ ($B=0$ немесе $C=0$) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады.
37. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде $C=D=0$ ($A=D=0$ немесе $B=D=0$) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
38. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде $B=C=0$ ($A=C=0$ немесе $A=B=0$) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
39. Жазықтықтың жалпы теңдеуінен нормаль теңдеуінде қалай көшеміз?
40. Нүктеден жазықтыққа дейінгі қашықтық қалай анықталады?
41. Екі жазықтық арасындағы бұрыш қандай формуламен анықталады?
42. Екі жазықтықтың параллельдік белгісі қандай?
43. Екі жазықтықтың перпендикулярлық белгісі қандай?
44. Кеңістіктегі түзудің канондық теңдеуін анықтау үшін қандай элементтер қажет?
45. Канондық теңдеуден параметрлік теңдеуге қалай көшеміз?
46. Екі нүкте арқылы өтетін түзу теңдеуі қалай анықталады?
47. Екі жазықтықтың қиылысуынан пайда болған түзудің жалпы теңдеуі, оның бағытауыш векторы қалай анықталады?
48. Екі түзу арасындағы бұрыш дегеніміз не? Ол қалай анықталады?
49. Екі түзудің параллельдік шарты қандай?
50. Екі түзудің перпендикулярлық шарты қандай?
51. Түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш дегеніміз не?
52. Түзу мен жазықтықтың қиылысу нүктесін қалай табамыз?
53. Түзу мен жазықтықтың параллельдік шарты қандай?
54. Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлық шарты қандай?