



бойынша оқыту
бағдарламасы

(Syllabus)

Нысан

ҰС Н 7.18.3/37

ПМУ

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Математика кафедрасы

5В060100 – Математика мамандығының студенттеріне арналған

Модельдер теориясы

ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Павлодар



бойынша оқыту
асын (Syllabus) бекіту
парағы

Нысан

ПМУ

ҰС Н 7.18.3/38

БЕКІТЕМІН

ФМЖАТ деканы

Испулов Н.А.

2012 ж. «___» _____

Құрастырушы: аға оқытушы А.Т.Сыздыкова

Математика кафедрасы

5B060100 – Математика мамандығының күндізгі оқу нысанының студенттеріне арналған

Модельдер теориясы

пәні бойынша оқыту бағдарламасы (Syllabus)

Бағдарлама 2012 ж. «___» _____ бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының негізінде әзірленді.

Кафедра отырысында ұсынылды 2012 ж. «___» _____ №__ Хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ М.Е.Исин 2012 ж. «___» _____

Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды 2012 ж. «___» _____ №__ Хаттама

ОӘК төрағасы _____ А.Б.Искакова 2012 ж. «___» _____

КЕЛІСІЛДІ

ЕТЖБ кафедрасының меңгерушісі _____ Потапенко О.Г.

1 Оқытушылар туралы мәліметтер және байланысу ақпараттары

Сыздыкова Айжан Толегеновна, математика кафедрасының аға оқытушысы

Математика кафедрасының мекен-жайы: Бас корпусының А1-211 каб.

Байланысу мәліметтер: syzdykova_aizhan@mail.ru, 8 777 460 25 72,
8 701 449 09 16, 61 60 25

2 Пән туралы мәліметтер

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредит саны	Аудиториялық сабақ түрлері бойынша байланыс сағаттарының саны						Студенттің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау түрлері
		барлығы	дәріс	тәж.	зерг.	студ.	жекелік	барлығы	СОӨЖ	
5	3	135	30	15	-	-	-	90	22,5	емтихан

3 Пәннің мақсаты – математика мамандығы бойынша оқу жоспарындағы талдау пәндері бойынша білімдерді игеру жолын тұйықтау.

Пәннің міндеті – студенттердің пәннің негізгі ұғымдарынан жете хабардар болып, теориялық негізгі қағидаларын әрбір жеке жағдайларда пайдалана білу қабілетін қалыптастыру. Пәнді оқып білу қортындысында студенттердің танысуы керек негізгі ұғымдар: математикалық кеңістіктер туралы ұғым; функционал ұғымы; оператор ұғымы.

4 Білімге, икемділікке және дағды-машықтарға қойылатын талаптар

білуі керек: метрикалық кеңістіктердің анықтамасын; негізгі математикалық кеңістіктердің мысалдарын; математикалық кеңістіктердің негізгі түрлерін; функционалдың мысалдарын, қасиеттерін және оларды жеке жағдайға қолдануын; оператордың мысалдарын, қасиеттерін және олардың жеке жағдайға қолдануын.

істей алуы керек: метрикалық кеңістікті құруды; метрикалық кеңістіктердің негізгі қасиеттерін дәлелдеуді; толық емес кеңістікті толықтыруды; кеңістіктің сепарабельді немесе сепарабельді болмайтынын көрсетуді; түйіндес кеңістікті құруды; оператордың меншікті мәндерін және меншікті элементтерін анықтауды; оператордың спекторын анықтауды.

ие болатын практикалық дағдылар: теоремаларды дәлелдеуге дағдылану; операторлардың анықталу және өзгеру аймақарын анықтауға дағдылану; алгебралық, дифференциалдық және интегралдық теңдеулер шешімінің бар болуын дәлелдеуге дағдылану; функционалды талдау әдістеріне және жеке жағдайға пайдалануға дағдылану.

5 Пререквизиттер

Пәнді игеру үшін алдын ала өтетін жалпы курстар – математикалық талдау, алгебра, геометрия және нақты талдау.

6 Постреквизиттер

Дифференциалдық және интегралдық теңдеулер, математикалық физиканың теңдеулері.

7 Тақырыптық жоспары

№	Тақырыптардың атауы	Сабақ түрлері бойынша байланыс сағаттарының саны		
		Дәріс.	Тәж.	СӨЖ
5 семестр				
1	Жиын. Жиындағы амалдар. Жиындардың декарттық көбейтіндісі	5	3	15
2	Сәйкестіктер. Сәйкестіктердегі амалдар. Бейнелер және олардың түрлері	5	2	15
3	Бинарлық қатынастар, қасиеттері	5	3	15
4	Бинарлық қатынастардағы амалдар	5	3	15
5	Бөліктеп реттелген жиындар. Ең үлкен, ең кіші, максималды және минималды элементтері	5	3	
6	Қуаттылық, қасиеттері	5	1	15
Барлығы:		30	15	90

8 Пәннің қысқаша сипаттамасы

«Модельдер теориясы» курсы математикалық білім саласының негізгі пәндерінің бірі, онда алынған нәтижелердің көпшілігі математикалық және физикалық пәндерде қолданыс табады. Бұл ғылым қазіргі кездегі физика мен математиканың іргелі базасы болып табылады.

9 Пәннің мазмұны

9.1 Дәрістер мазмұны

Тақырып 1. Жиын. Жиындағы амалдар. Жиындардың декарттық көбейтіндісі.

1 – 5 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

Тақырып 2. Сәйкестіктер. Сәйкестіктердегі амалдар. Бейнелер және олардың түрлері.

6 - 10 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

Тақырып 3. Бинарлық қатынастар, қасиеттері.

11 – 15 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

Тақырып 4. Бинарлық қатынастардағы амалдар.

16 – 20 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

Тақырып 5. Бөліктеп реттелген жиындар. Ең үлкен, ең кіші, максималды және минималды элементтері.

21 – 25 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

Тақырып 6. Қуаттылық, қасиеттері.

26 – 30 Дәрістер. Анықтамасы., тұжырымдар, мысалдар.

9.2 Тәжіреби сабақтардың мазмұны мен тізімі

Тақырып 1. Жиын. Жиындағы амалдар. Жиындардың декарттық көбейтіндісі.

Келесі есептерді шығару: [2], 43 – 45 бет, № 6.1 – 6.11.

Тақырып 2. Сәйкестіктер. Сәйкестіктердегі амалдар. Бейнелер және олардың түрлері.

Келесі есептерді шығару: [2], 9 – 22 бет, № 1.1 – 1.95 (тақ).

Тақырып 3. Бинарлық қатынастар, қасиеттері.

Келесі есептерді шығару: [3], 280 – 306 бет, № 1-44.

Тақырып 4. Бинарлық қатынастардағы амалдар.

Келесі есептерді шығару: [3], 46 – 62 бет, № 7.1 – 9.25.

Тақырып 5. Бөліктеп реттелген жиындар. Ең үлкен, ең кіші, максималды және минималды элементтері.

Келесі есептерді шығару: [3], 14 – 28 бет, № 1 – 159 (тақ).

Тақырып 6. Қуаттылық, қасиеттері.

Келесі есептерді шығару: [2], 320 – 340 бет, № 1 – 13 (тақ).

9.3 Студенттің өзіндік жұмысының мазмұны

СӨЖ түрлерінің тізімі

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағатқа шаққандағы көлемі
1	Дәріс сабақтарына дайындалу	Жұмыс дәптері	Коллоквиум	15
2	Практикалық сабақтарға дайындалу: - сабақтың тақырыбы бойынша материалды меңгеру; - тапсырмаларды шешу.	Жұмыс дәптері	Тест	25
3	Аудиториялық сабақтың мазмұнына кірмеген материалды меңгеру	Жұмыс дәптері	Тест	25
4	Бақылау шараларына	Жұмыс	Бақылау	25

	дайындалу	дәптері	жұмысы.	
Барлығы:				90

Өздігінен оқуына бөлінген тақырыптардың тізімі

Тақырып 1. Жиын. Жиындағы амалдар. Жиындардың декарттық көбейтіндісі.

Тапсырма: интернеттен мәліметтерді жинау

Тақырып 6. Қуаттылық, қасиеттері.

Тапсырма: интернеттен мәліметтерді жинау

Күндізгі оқу нысанының студенттеріне арналған бақылау іс-шараларының күнтізбелік кестесі

1 рейтинг (5 семестр)										
Апталар		1	2	3	4	5	6	7	8	Барлығы
Максималды бал					50				50	100
Қатысу және дайындалу	Дәріс				4				4	8
	Тәж.				16				16	32
Бақылау жұмыс 1,2					30				30	60
Межелік бақылау									100	

--

2 рейтинг (5 семестр)									
Апталар		9	10	11	12	13	14	15	Барлығы
Максималды бал					50			50	100
Қатысу және дайындалу	Дәріс				4			4	8
	Тәж.				16			16	32
Бақылау жұмыс 3,4					30			30	60
Межелік бақылау								100	

Ка
фе
др
а
ме
ң
ер
уш
ісі
—
—
—
—
—
—

2012 ж., «__» _____ №__ Хаттама _____ М.Е.Исин

11 Курстың саясаты

Курс саясатында тәжірибе және өзіндік жұмыстарының тапсырмалары және есептері міндетті түрде орындаулы болу керек. Студенттер міндетті түрде сабақтарға қатысу керек. Қатыспаған сабақтарының тапсырмаларын кез келген уақытында тапсыру керек.

Сабаққа кешуге болмайды. Барлық сабақтарға (дәріс, тәжірибе, өзіндік) студент дайындалуына міндетті. Студенттің дайындығы бақылау жұмыс, тест, коллоквиум, математикалық ретінде тексеріледі. Берілген тапсырмалар уақытында істеліну керек, кешігіп істелінген тапсырмалар кем есептелегенді.

МБ бағасы 100 ұпаймен есептеледі.

МБ-ға тек АҮ балдары бар студенттерғана қабылданады.

АҮ және МБ қорытынды бойынша студенттің рейтингі (P1 және P2) осы формуламен анықталады

$$P1(2) = AY\ 1(2)*0,7 + PB1(2)*0,3.$$

Егер оқу жоспарында емтихан және сынақ қабылданса сонда сынақты P2 анықтағанда екінші межелік бақылау ретінде санайды.

Егер студент межелік бақылауды өтпесе немесе 50 ұпайдан кем алса сонда рейтинг анықталмайды.

Студентінің кіру рұқсатының рейтингі (KPP) семестр бойынша осы формуламен есептеледі

$$KPP = (P1+P2)/2.$$

Қорытынды бақылауға (ҚБ) тек жұмыс бағдарламаның барлық талаптарды орындаған және кіру рұқсатының рейтингі 50 ұпайдан кем емес студенттер қабылданады.

Қорытынды бағаны (Б) осылай есептелегенді

$$B = KPP *0,6 + ҚБ*0,4$$

Қорытынды баға тек егер де екі бақылауда (KPP, ҚБ) қанағаттанарлық баға болса ғана есептелегенді. Егер студент қорытынды бақылауда жоқ болса студентке «Қанағаттанарлық емес» баға қойылады.

Емтиханның және арадағы аттестациянің нәтижелері сол күнде студентке айтылады.

Жаратымды бағалар жоғары баға алу үшін қорытынды бақылаудан жанадан тапсырылмайды.

Бақылау түрлері: Т – тәжіреби жұмыс, СӨЖ – студенттің өзіндік жұмыс, МБ – межелік бақылау.

Студенттердің білімін қорытынды баға

Кредитті жүйе бойынша қорытынды баға (Б)			Дәстүрлі жүйе бойынша қорытынды баға (Б)	
Балл ретінде	Сан ретінде	Әріп ретінде	емтихан	сынақ
95-100	4	A	Өте жақсы	есептелді
90-94	3,67	A-		
85-59	3,33	B+	Жақсы	
80-84	3,0	B		
75-79	2,67	B-		
70-74	2,33	C+	Қанағаттанарлық	
65-69	2,0	C		
60-64	1,67	C-		
55-59	1,33	D+		
50-54	1,0	D	Қанағаттанарлық емес	
0-49	0	F		

5 Әдебиет тізімі

Негізгі

1. Абдикаликова З.Т., Ибатов А. Функционалдық анализ. Астана, 2007.
2. Колмолгоров А. Н. Фомин С. В. Элементы теории функции и функционального анализа. Москва, 1976, 1989.
3. Треногин В.А. Функциональный анализ. Москва, 2002.
4. Хелемский А.Я. Лекции по функциональному анализу. Москва, 2004
5. Треногин В.А., Писаревский В.С., Соболева Т.С. Задачи и упражнения по функциональному анализу. – М.: Наука 1984.
6. Кирилов А.А., Гвишиани А.Д. Теоремы и задачи функционального анализа. – М., 1979.
7. Антоневиц А.Б. и др. Задачи и упражнения по функциональному анализу. Минск, 1978.
8. Городецкий В.В. и др. Методы решения задач по функциональному анализу. Киров, 1990.

Қосымша

9. Рудин У. Функциональный анализ, т.1, т.2, - М.: Мир, 1975.
10. Кантарович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ, - М., Наука, 1977.