

АЙМАҚТЫҚ ӘЛЕУМЕТТІК – ИННОВАЦИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТЕМІН
Оқу-әдістемелік және қашықтықтан
оқыту істері жөніндегі проректор,
п.ғ.к, _____ А.З.Тұрсынбаев
« _____ » _____ 2016 ж.

**5В060100 – Математика
мамандығы бойынша**

**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

Оқыту мерзімі: 2016-2020 жж

Шымкент, 2016

Элективті пәндер каталогы.-Шымкент, 2016. - 20 б.

Аймақтық әлеуметтік-инновациялық университетінің Өдістемелік кеңесінде қаралып, бекітілген.

Хаттама №__ «__» _____ 20__ж.

Элективті пәндер каталогының мазмұны

№	Модуль номері	Модульдің атауы	Цикл	Пәндердің аталуы	Беті
1.		Түсіндірме жазба			4
2.		Элективті пәндер каталогында берілген таңдау пәндерін оқыту барысында Студенттерде қалыптастырылатын құзыреттіліктер			5-6
Мамандық бойынша міндетті модульдерге кіретін таңдау пәндері					
	МММ 2.1	Функциялар теориясының негіздері	БП	Математикалық анализ-3	7
				Математикалық және функционалдық талдау	
			БП	Математикалық анализ -4	9
				Қатарлар теориясы	
		БП	Математикалық талдаудың қосымша тараулары	11	
			Коши-Риман операторының меншікті мәндері		
	МММ 2.2	Дискретті математика және Механика	БП	Дискретті математика және математикалық статистика	7
				Математикалық логика	
			БП	Есептеу әдістері	8
				Дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері	
			БП	Теориялық механика	12
		Қолданбалы механика			
		БП	Механика және молекулалық физика	15	
			Электр және магнетизм		
	МММ 2.3	Элементар математика	БП	Математикалық есептерді шешу практикумы	15
				Математикалық статистика элементтері	
			БП	Мектеп курс математикасы	16
				Сандық жүйелер	
		БП	Геометрия негіздері	18	
			Интегралдық теңдеулер		
Біліктілік шеңберінен шығатын таңдау бойынша модульдер					
	БШШТМ	Діни сауаттылық және жемқорлыққа қарсы күрес негіздері	БП	Дінтану	8
				Исламтану	
				Теология	
			БП	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	9
Мамандандыру бойынша білім беру бағыты №1 "Ғылыми техникалық"					

АМТМ 1.1	Математикалық физика және комплексі айнымалылар функциясы	КП	Комплексті айнымалылар функцияларының теориясы	10
		КП	Нақты анализ	11
		КП	Математикалық физика теңдеулері	16
		КП	Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері	17
АМТМ 1.2	Математиканы оқытудың технологиясы	КП	Математиканы оқытудың әдістемесі	14
		КП	Мектепте математиканы тереңдетіп оқыту	17
		КП	Математиканы оқытудың жаңа технологиясы	17
АМТМ 1.3	Математикалық жабдықтау әдістері	КП	Дифференциалдық геометрия және топология	19
		КП	Вариациялық қисап және тиімділеу әдістері	19
		КП	Операциялық зерттеу	19
Мамандандыру бойынша білім беру бағыты №2 " Математика-экономикалық "				
АМТМ 2.1	Математикалық физика және комплексі айнымалылар функциясы	КП	Интегралданатын функциялар кеңістіктері	11
		КП	Евклид кеңістіктерінің топологиясы	11
		КП	Математикалық физика теңдеулерін шешуде сандық тәсілдерді қолдану	19
		КП	Математикалық физика есептерін шешудің қазіргі заман әдістері	19
АМТМ 2.2	Математиканы оқытудың технологиясы	КП	Геометрияның қосымша тараулары	14
		КП	Прективтік геометрия элементтері	17
		КП	Бүтін функцияның нөлдерін зерттеу	17
АМТМ 2.3	Математикалық жабдықтау әдістері	КП	Топологиялық кеңістіктер	20
		КП	Вариациялық есептеулер әдістері	20
		КП	Амалдарды зерттеу және ойындар теориясы	20

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Құрметті студенттер! Кредиттік оқыту жүйесінде таңдау компонентіне кіретін пәндердің тізімінен тұратын элективті пәндер каталогы мамандықтың оқу-әдістемелік кешенінің міндетті элементі болып табылады. ҚР МЖМББС сәйкес элективті пәндерге бөлінетін кредиттер саны ұлғайған, соған орай студенттердің өзінің оқу траекторияларын таңдауда ЭПК-нің мәні де жоғарылайды.

Студенттің жеке қабілеттерін, оның өсу келешегін, еңбек нарығына сәйкес маман қажеттілігін ескере отырып, эдвайзердің басшылығымен студенттің өзі әзірлейтін жеке оқу жоспарын құруда студенттер элективті пәндер каталогын қолданады.

Каталогта студенттерге қажетті білім беру бағдарламаларын игеруге мүмкіндік туғызатын пәндер ұсынылған.

Студент өзінің оқу траекториясын жасау үшін типтік оқу жоспарына сәйкес міндетті компоненттегі барлық пәндерді игеру қажет, сондай-ақ меңгеру үшін каталогтан ұсынылған оқу бағдарламаларының бірін таңдау қажет. Ал белгілі бағдарламаға сәйкес болуы үшін элективті пәндерді таңдауы керек. Каталогтағы таңдау пәндері жалпы білім беру пәнінен, базалық және кәсіптендіру пәндерінен тұратын модульдердің құрамына кіреді.

Білім беру бағдарламасы бәсекеге қабілетті мамандарды дайындауда адами әрекеттердің теориялық және тәжірибелік амалдарын, тәсілдері мен әдістерін оқытуға бағытталған.

5B060100- Математика мамандығы бойынша бітірушілердің құзыреттіліктері, білім беру бағдарламасын әзірлеу нәтижесінде қалыптасады.

Элективті пәндер каталогында берілген таңдау пәндерін оқыту барысында студенттерде қалыптастырылатын құзыреттіліктер:

Әмбебап құзыреттіліктер бітіруші түлектердің келесі қабілеттерге қол жеткізуін сипаттайды:

- ӘҚ 1 Кәсіби қызметіндегі мәселелерді саралау және жинақтау негізінде шеше білуге қабілетті
- ӘҚ 2 Ұжыммен жұмыс істей білу
- ӘҚ 3 Шығармашылық қабілетті
- ӘҚ 4 Айқындау, тұжырымдау және мәселені шешуге қабілетті
- ӘҚ 5 Жоба құру және басқаруға қабілетті
- ӘҚ 8 Ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдалануға қабілетті
- ӘҚ 9 Өз бетінше білім алуға қабілетті
- ӘҚ 10 Мемлекеттік тілде ауызша және жазбаша сауатты қарым қатынас жасауға қабілетті
- ӘҚ 11 Өз бетінше жұмыс жасай алуға қабілетті
- ӘҚ 12 сараланған ойлы шешім қабылдауға қабілетті
- ӘҚ 15 Азаматтық түсінік пен әлеуметтік жауапкершілік қағидаларына сай әрекет ете білуге қабілетті
- ӘҚ 16 Этикалық ережеге сай әрекет етуге қабілетті
- ӘҚ18 Өз кәсіби саласы бойынша маман еместерге кәсіби тақырыптарда қарым-қатынас жасауға қабілетті
- ӘҚ 19 Өз уақытын дұрыс бөле білу және жоспарлай алу қабілеттілігі
- ӘҚ 20 Орындайтын жұмысының сапасын бағалау және қолдау қабілеттілігі
- ӘҚ 22 Түрлі дерек көздерінен ақпарат табу, өңдеу және талдау қабілеттілігі
- ӘҚ 24 Тұлғааралық қарым –қатынас дағдылары
- ӘҚ 26 Кәсібін және кәсіби саласын білуі және түсінуі
- ӘҚ 27 Дау-дамайды шешу және келіссөздер жүргізуге қабілетті
- ӘҚ 28 Сапаға қол жеткізудегі мақсаттылығы
- ӘҚ 29 Нәтижеге қол жеткізудегі мақсаттылығы
- ӘҚ 30 Инновацияларды пайдалануға қабілетті

Кәсіби құзыреттіліктер бітіруші түлектердің келесі қабілеттерге қол жеткізуін сипаттайды:

- КҚ 1 -заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып жаңа білімдерді өз бетінше алуға қабілетті;
- КҚ 2 - информатика программалау тілдері,жүйелік және қолданбалы программалау,мәліметтер қоры салаларындағы білім
- КҚ3- математикалық анализ, алгебра мен геометрия,дифференциалдық теңдеулер,математикалық физика теңдеулері, ықтималдықтар теориясы және

- математикалық статистика, есептеу әдістері, вариациялық қисап және тиімділеу әдістері, функционалдық анализ, комплекс және нақты анализ, дискретті математика және математикалық логика салаларындағы іргелі білім;
- КҚ5 - табиғат пен қоғамның дамуының жалпы заңдарын білу;
- КҚ6 - оқу-тәрбие үдерісінің сапасын қамтамасыз ету үшін заманауи әдістемелер мен технологияларды, білім алушылардың жетістігіне диагностика жасау әдістерін қолдана білуге қабілетті;
- КҚ 7 – топты, лабораторияны ұйымдастыра және басқара білу;
- КҚ 8 – адамдарды басқара білу;
- КҚ 9 – ғылыми жобаларға грант демеушілерді іздеу;
- КҚ 12- тиімді коммуникацияларды жасау; тұлға аралық қарым-қатынастарды құру, шет тілде диалог құрастыру біліктілігі; көпшілік алдында сөйлеу ережелерін сақтауға қабілетті
- КҚ 13- білім алушылардың серіктестігін ұйымдастыру, олардың белсенділігі мен инициативтігін, өз бетіншелігін, шығармашылық қабілетін қолдауға қабілетті
- КҚ 14- оқу-тәрбие үдерісінде, сабақтан тыс іс-әрекеттерде оқушылардың өмірі мен денсаулығын қорғауды қамтамасыз етуге дайын болуға қабілетті
- КҚ 15 -экономикалық әсерді ескере отырып ең жақсы тактиканы таңдай алу;
- КҚ 16 - білімдерді практикада қолдану дағдылары, олардың қызмет етуінің тиімділігін талдау, мектептерде, техникалық және кәсіптік оқу орындарында сабақ жүргізуге қабілетті;
- КҚ 19 - экономикалық ахуалдарға талдау жасай алу;
- КҚ 20 - өз пәндік саласында инновациялық қызметті ұйымдастыру дағдылары;
- КҚ 21 - кәсіби міндеттерді шешуде мамандардың пәнаралық және салааралық өзара әрекеттестіктеріне қатысуға қабілетті.
- КҚ 22– Ақпаратты қабылдау, сақтау, өңдеудің негізгі әдіс - тәсілдерін меңгеруге қабілетті
- КҚ 23 -Мәдени ағартушылық жұмыста нормативтік құжаттар мен пәндік саладағы білімдерін қолдануға қабілетті
- КҚ 24 -мәдени-ағартушылық қызметін ұйымдастыру үшін аймақтық мәдени білім орталарын пайдалана білу қабілетінің болуы.
- КҚ 27 - білім саласындағы зерттеу мәселелерін анықтау мен шешуде теориялық және практикалық білімді жүйелі қолдануға қабілетті;
- КҚ 30 ғылыми-зерттеу жұмысын жоспарлау және жүзеге асыруға қабілетті.

Академиялық дәрежесі 5B060100- Математика мамандығы бойынша жаратылыстану бакалавры

Модуль коды мен атауы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдер)	Қалыптасатын құзіреттіліктер
2 курс								
Мамандық бойынша міндетті модульдерге кіретін таңдау пәндері								
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
МММ 2.1 Функциялар теориясының негіздері	МА (III) 2209	Математикалық талдау 3	4	3	Математикалық талдау 2	Математикалық талдау 4	Рационал өрнектерді интегралдау. Бөлшек-сызықтық иррационалдық интегралдау, шаршылық иррационалдарды (Эйлер ауыстырулары) интегралдау, дифференциалды биномды интегралдау, тригонометриялық өрнектерді интегралдау.	ӘҚ 1, ӘҚ 5, ӘҚ 9, ӘҚ 24, КҚ 12, КҚ 14, КҚ 15
	MJFT 2208	Математикалық және функционалдық талдау					Лиувилль теоремасы. Аналитикалық функциялардың шексіз дифференциалдануы	ӘҚ 1, ӘҚ 4, ӘҚ 5, ӘҚ16, КҚ 6, КҚ 13
МММ 2.2 Дискретті математика және Механика	DMMI 2212	Дискретті математика және математикалық логика	4	3			Оқиғалар арасындағы қатыстар. Оқиғаларға қолданатын. Амалдар. Дискретті математика және	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27

						математикалық логика пәні, мазмұны		
	ML2211	Математикалық логика элементтері			Математикалық талдау 3,	Есептеу әдістері	Рационал көрсеткіш дәреже және оның қасиеттері. Иррационал өрнектерді түрлендіру. Бөлшектің алымын немесе бөлімін иррационалдықтан құтқару.	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27
	EA 2212	Есептеу әдістері	4	3	Дискретті математика және математикалық логика	Математикалық анализ 4	Комбинаторикалық анализ элементтері. Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды көбейту теоремасы. Пікірлер логикасы және оларға қолданылатын амалдар. Тавтологиялар – пікірлер логикасының заңдары..	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27
	DTShSA 2212	Дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері					Бірінші ретті дифференциал теңдеулер. Айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер. Бірінші ретті біртекті дифференциалдық теңдеулер	ӘҚ 3, ӘҚ 24, КҚ 2, КҚ 3, КҚ 5, КҚ 6

Біліктілік шеңберінен шығатын таңдау бойынша модульдер

БШШТМ Діни сауаттылық және жемқорлыққа қарсы күрес негіздері.	DT 2218	Дінтану	2	4	Философия	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Діни –сенімдердің ой кешудің тарихи типтерін мәдениет контекстінде талдау, болашақ мамандардың философиялық-	ӘҚ 16, ӘҚ 27, КҚ 7, КҚ 9, КҚ 19
--	----------------	---------	---	---	------------------	--	--	---------------------------------

						дүниетанымдық және методологиялық мәдениетін қалыптастыру.	
	Isl 2218	Исламтану				Исламның пайда болуының тарихи жағдайлары. Ислам пайда болуының алғы шарттары. Мұхаммед пайғамбардың өмірі мен жеке тұлғасы. Құранның мазмұны. Құранның әлеуметтік идеялары және олардың эволюциясы.	ӘҚ 10, ӘҚ 15, КҚ 5, КҚ 23, КҚ 24
	Тео 2218	Теология				Шариғат. Шариғат. Исламның таралуы. Исламның негізгі бағыттары. Суннизм мен шиизмнің тарихы, ерекшеліктері. Исламның Азия, Африка, Қазақстан территориясына таралуы. Азия, Африка, Еуропа халықтары тарихындағы ролі.	ӘҚ 10, ӘҚ 15, КҚ 5, КҚ 23, КҚ 24
	SJKMN 3226	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	3	4	Дінтану	Философия	ӘҚ 10, ӘҚ 15, КҚ 12, КҚ 23
МММ 2.1 Функциялар теориясының негіздері	МА(IV) 2210	Математикалық талдау- 4	4	4			ӘҚ 1, ӘҚ 4, ӘҚ 9, ӘҚ 11, ӘҚ 18, ӘҚ 19, КҚ 3, КҚ 13, КҚ 20

						интегралдар. Скалярлық және векторлық өрістер.		
	КТ 2210	Қатарлар теориясы			Математикалық талдау- 3	Математикалық талдаудың қосымша тараулары	Тұрақтылардың вариация әдісі. Математикалық есептердің анықтамасы және түрлері. Стандартты есептерді шешу. Оқу Стандартты емес есептерді шешу шылардың жас ерекшелігіне байланысты есептер.	ӘҚ 12, ӘҚ 20, ӘҚ 26 ,КҚ 21, КҚ 27
№1 Білім беру траекториясы "Ғылыми - техникалық"								
АМТМ 1.1 Математикалық физика және комплексті айнымалы функциясы	КАФТ 2303	Комлексті айнымалылар функцияларының теориясы	2	4	Дискретті математика және математикалық логика	Математиканы оқытудың әдістемесі	математикалық есептерді шешудің тиімді жолдарын білу, қолданбалы есептерді бағдарламалау, олардың функциялануының тиімділігін талдау, мектепте, орта арнайы оқу орындарында сабақ беру; өзін реттеу және рефлексиялар, сыни және шығармашылық ойлану, педагогикалық мәселелерді шешу, жалпы мәдениеттік құндылықтарды, дәстүрлерді тасымалдау	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27

	NA 2304	Нақты анализ	3	4	Комплексті айнымалылар функцияларының теориясы	Математикалық физика теңдеулері	Нақты сандар және олардың қасиеттері. Бірінің ішінде бірі жатқан кесінділер принципі. Функциялар (Бейнелеу). Функциялардың композициясы, кері функция, функция графигі. Функцияның шегі және оның қасиеттері.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
АМТМ 2.1 Математикалық физика және комплексті айнымалылар функциясы	ІФК 2303	Интегралданатын функциялар кеңістіктері	2	4	Нақты анализ	Евклид кеңістіктерінің топологиясы	Математикалық структура туралы ұғым. Алгебралық құрылымдар туралы мәліметтер. Аксиомалар системасына қойылатын талаптар. Алгебралар. Топ. Сақина. Өріс	ӘҚ 26 , ӘҚ 28, ӘҚ 8, КҚ 1, КҚ 22, КҚ 19, КҚ 30
	ЕКТ 2304	Евклид кеңістіктерінің топологиясы	3	4	Интегралданатын функциялар кеңістіктері	Математикалық талдаудың қосымша тараулары	Кері функцияның бар болуы және оның үзіліссіздігі. Элементарлық функциялардың үзіліссіздігі. Тамаша шектер.	ӘҚ 26 , ӘҚ 28, ӘҚ 8, КҚ 1, КҚ 22, КҚ 19, КҚ 30
3 курс								
Мамандық бойынша міндетті модульдерге кіретін таңдау пәндері								
МММ 2.1 Функциялар	МТКТ	Математикалық талдаудың	4	5	Математикалық талдау 4	Математикалық есептерді шешу	Рационал көрсеткіш дәреже және оның қасиеттері.	ӘҚ 8, ӘҚ 30, КҚ 1, КҚ 22, КҚ 30

теориясының негіздері	4210	қосымша тараулары			практикумы	Иррационал өрнектерді түрлендіру. Бөлшектің алымын немесе бөлімін иррационалдықтан құтқару.		
	KROMM 4210	Коши-Риман операторының меншікті мәндері				Қарапайым тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері. Анықталу облыстары мен мәндері. Функциялардың асимптоталары.	ӘҚ 1, ӘҚ15, ӘҚ 22, КҚ 6, КҚ 7	
МММ 2.2 Дискретті математика және Механика	ТМ 3213	Теориялық механика	4	5	Есептеу әдістері	Механика және молекулалық физика	Статистикалық есептің берілуі. Таңдамалар. Вариациялық қатарлар.	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
	КМ 3213	Қолданбалы механика					Статистикалық есептің берілуі. Таңдамалар. Вариациялық қатарлар.	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
	MEShP 3215	Математикалық есептерді шешу практикумы	2	5	Математикалық талдау 4	Мектеп курс математикасы	Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу: ортақ көбейткішті жақша сыртынашығару, топтау тәсілі, қысқаша көбейту формулалары, квадрат үшмүшені жіктеу, жаңа айнымалы енгізу, жасанды тәсілдер. Бүтін сандардың бөлін	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	MSE 3215	Математикалық статистика элементтері					Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу: ортақ көбейткішті жақша сыртынашығару, топтау тәсілі, қысқаша көбейту формулалары,	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27

						квадрат үшмүшені жіктеу, жаңа айнымалы енгізу, жасанды тәсілдер. Бүтін сандардың бөлін		
МММ 2.3 Элементар математика	МКМ 3216	Мектеп курс математикасы	3	5	Математиканы оқыту әдістемесі	Геометрия негіздері	Көрсеткіштік, логарифмдік өрнектерді түрлендіру Рационал және иррационал теңдеулер мен теңдеулер жүйесі. Алгебралық теңсіздіктер. Трансцентті теңдеулер мен теңсіздіктер. Дербес. Туындылар, жоғарғы ретті дифференциалдар. Тейлор формуласы. Алғашқы функция және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдың негізгі қасиеттері Анықталмаған интегралды есептеу әдістері. Айнымалыны ауыстыру әдісімен интегралдау Бөліктеп интегралдау әдісі	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	CG 3216	Сандық жүйелер					Сан тізбектері, Сан тізбегі ұғымы. Сан тізбегінің берілу тәсілдері. Сан тізбегінің мүшелерінің геометриялық кескіні. Шектелген тізбектер. Мотонды тізбектер.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27

№1 Білім беру траекториясы "Ғылыми -техникалық "								
АМТМ 1.2 Математиканы оқытудың технологиясы	МОЗ 3307	Математиканы оқытудың әдістемесі	3	5	Математикалық талдау 4	Мектепте математиканы тереңдетіп оқыту	Математиканы оқытуды ұйымдастыру. Сабақ. Сабаққа қойылатын негізгі талаптар. Сабақты құру және оны өткізу әдістемесі. Математикадан шәкірттердің үлгермеушілігін болдырмау Сан ұғымы. Сандық жүйенің кеңеюі қалай жүзеге асады? 5-6 сыныптардағы сандық жүйенің кеңеюі қалай жүзеге асады? Натурал сан және олардың бөлінгіштігі” тақырыбының мазмұнын білу.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
АМТМ 2.2 Математиканы оқытудың технологиясы	ГКТ 3307	Геометрияның қосымша тараулары	3	5	Математиканы оқытудың әдістемесі	Функционалдық талдау	Аксиомалардың жалпы сұрақтары. Евклид теоремасының негіздемесі. Евклидке дейінгі геометрия. Евклид бастамалары, Гильбердтің аксиомалар жүйесі.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16,КҚ 27
Мамандық бойынша міндетті модульдерге кіретін таңдау пәндері								
№1 Білім беру траекториясы "Ғылыми - техникалық"								

МММ 1.1 Жоғары математика	FA 2302	Функционалдық талдау	3	6	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері	Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау. Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер. Прогрессиялар. Туынды. Интегралдар. Гометрия есебіне талдау жасау.	ӘҚ 8, ӘҚ 18, КҚ 20, КҚ 22
МММ 2.2 Дискретті математика және Механика	ММФ 3214	Механика және молекулалық физика	3	6	Теориялық механика	Іс-тәжірибе	Статистикалық есептің берілуі. Таңдамалар. Вариациялық қатарлар.	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27
	ЕМ3214	Электр және магнетизм					Физика материяның қарапайым қозғалыстарын және осы қозғалыстарға сәйкес табиғаттың жалпы заңдарын зерттейтін ғылым	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
МММ 2.3 Элементар математика	MESHp 3215	Математикалық есептерді шешу практикумы	2	6	Математикалық талдау 4	Мектеп курс математикасы	Рационал бөлшектерді интегралдау. Эйлер алмастырулары. Иррационал өрнектерді интегралдау. Тригонометриялық функцияларды интегралдау. Анықталған интеграл. Анықталған интеграл негізгі қасиеттері. Лейбниц Ньютон формуласы Анықталған интегралда айнымалыны алмастыру әдісі. Анықталған интегралдағы	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27

						бөліктеп интегралдау. Жазық фигуралардың аудандарын есептеу. Параметрлік теңдеуі мен берілген қисықпен қоршалған фигураның ауданын есептеу.		
	MSE 3215	Математикалық статистика элементтері				Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау. Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27	
	МКМ 3216	Мектеп курс математикасы			Математиканы оқыту әдістемесі	Геометрия негіздері	Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	CJ 3216	Сандық жүйелер					Кіріспе. Қателіктер теориясы Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
№1 Білім беру траекториясы "Ғылыми - техникалық"								
АМТМ 1.1 Математикалық физика және айнымалылар функциясы	MFT 3305	Математикалық физика теңдеулері	3	6	Нақты анализ	Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеудің классификациясы. Екінші ретті дербес туындылы теңдеудің классификациясы	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27

АМТМ 1.2 Математиканы оқытудың технологиясы	ММО 3308	Мектепте математиканы тереңдетіп оқыту	3	6	Математиканы оқытудың әдістемесі	Математиканы оқытудың жаңа технологиясы	Математикадан олимпиада есептері. Евклид есебінің шартын алмастыру. Функцияның жалпы қасиеттерін пайдалану арқылы математика есептерін шешу әдісі. Қиындығы жоғары есептер.	ӘҚ 1, ӘҚ 9, ӘҚ 29, КҚ 22, КҚ 27
	МОЗҺТ 3309	Математиканы оқытудың жаңа технологиясы	2	6	Мектепте математиканы тереңдетіп оқыту	Дифференциалдық геометрия және топология	Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау. Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер. Прогрессиялар. Туынды.	ӘҚ 1, ӘҚ 4, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
АМТМ 2.1 Математикалық физика және айнымалылар функциясы	МFTShS TK 3305	Математикалық физика теңдеулерін шешуде сандық тәсілдерді қолдану	3	6	Математиканы оқытудың жаңа технологиясы	Проективті геометрияның элементтері	Көп айнымалы екінші ретті дифференциалдық теңдеудің классификациясы. Тұрақты коэффициентті сызықты теңдеудің канондық формалары. Лаплас теңдеуіне келтірілетін есептер	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27
АМТМ 2.2 Математиканы оқытудың технологиясы	PGE 3308	Проективті геометрияның элементтері	3	6	Геометрияның қосымша тараулары	Бүгін функциялардың нөлдерін зерттеу	Евклид теоремасының негіздемесі. Евклидке дейінгі геометрия. Евклид бастамалары, Гильбердтің аксиомалар жүйесі. Евклидтік кеңістіктегі сызықтар мен беттер.	ӘҚ 26 , ӘҚ 28, ӘҚ 8, КҚ 1, КҚ 22, КҚ 19, КҚ 30
	BFNZ 3309	Бүгін функциялардың	2	6	Проективті геометрияның	Геометрия негіздері	Өлшемді жиындар. Өлшемді жиындар класы. Өлшемді функциялар.	ӘҚ 26 , ӘҚ 28, ӘҚ 8, КҚ 1, КҚ 22, КҚ 19, КҚ 30

		нолдерін зерттеу			элементтері		Өлшенімді функциялардың анықтамасы және қарапайым қасиеттері.	
4 курс								
Мамандық бойынша міндетті модульдерге кіретін таңдау пәндері								
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
МММ 2.3 Элементар математика	AF 1213	Геометрия негіздері	4	7	Мектеп курс математикасы	Іс-тәжірибе	Математикалық структура ұғымының мәні. Алгебралық структура. Реттік структура. Топологиялық структура. Аксиоматикалық әдіс	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	МА 2214	Интегралдық теңдеулер					Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер. Прогрессиялар. Туынды.	ӘҚ 1, ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
МММ 2.2 Дискретті математика және Механика	ММФ 3214	Механика және молекулалық физика	3	7	Теориялық механика	Іс-тәжірибе	Физика материяның қарапайым қозғалыстарын және осы қозғалыстарға сәйкес табиғаттың жалпы заңдарын зерттейтін ғылым	ӘҚ 1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ 8, КҚ 27
	ЕМ3214	Электр және магнетизм					Физикадан олимпиада есептері. Физика есебінің шартын алмастыру. Функцияның жалпы қасиеттерін пайдалану арқылы физика есептерін шешу әдісі. Қиындығы жоғары есептер.	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
№1 Білім беру траекториясы "Ғылыми - техникалық"								

АМТМ 1.1 Математикалық физика және айнымалылар функциясы	MFEShS A 4306	Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері	3	7	Математикалық физика теңдеулері	Іс-тәжірибе	Лаплас теңдеуінің кейбір дербес шешімдері Кері радиус- векторларды түрлендіру Гармоникалық функцияның кейбір негізгі қасиеттері	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
АМТМ 1.3 Математикалық жабдықтау әдістері	DGT 310	Дифференциалдық геометрия және топология	2	7	Математиканы оқытудың жаңа технологиясы	Вариациялық қисап және тиімділеу әдістері	Аксиомалардың жалпы сұрақтары. Евклид теоремасының негіздемесі. Евклидке дейінгі геометрия. Евклид бастамалары, Гильбердтің аксиомалар жүйесі.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ27
	VKTA 4311	Вариациялық қисап және тиімділеу әдістері	3	7	Дифференциалдық геометрия және топология	Операциялық зерттеу	Кіріспе. Қателіктер теориясы Өрнектер. Теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	OZ 4312	Операциялық зерттеу	3	7	Вариациялық қисап және тиімділеу әдістері	Іс-тәжірибе	Тұрақты коэффициентті сызықтық дифференциалдық теңдеулер. Тұрақтылардың вариация әдісі.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ27
№2 Білім беру траекториясы "Математика -экономикалық "								
АМТМ 2.1 Математикалық физика және айнымалылар функциясы	MFEShK SA 4306	Математикалық физика есептерін шешудің қазіргі заман әдістері	3	7	Операциялық зерттеу	Топологиялық кеңістіктер	Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау. Прогрессиялар.	ӘҚ1, ӘҚ 2, ӘҚ 29, КҚ8, КҚ27

АМТМ 2.3 Математикалық жабдықтау әдістері	ТК 3310	Топологиялық кеңістіктер	2	7	Математикалы қ физика есептерін шешудің қазіргі заман әдістері	Вариациялық есептеулер әдісі	Евклид теоремасының негіздемесі. Евклидке дейінгі геометрия. Евклид бастамалары, Гильбердтің аксиомалар жүйесі.	ӘҚ 1, ӘҚ 11, КҚ 1, КҚ 6, КҚ 14, КҚ 16
	VEA4311	Вариациялық есептеулер әдісі	3	7	Топологиялық кеңістіктер	Амалдарды зерттеу және ойындар теориясы	Статистикалық есептің берілуі. Таңдамалар. Вариациялық қатарлар.	ӘҚ 12, ӘҚ 29, КҚ 16, КҚ 27
	AZOT 4312	Амалдарды зерттеу және ойындар теориясы	3	7	Вариациялық есептеулер әдісі	Іс-тәжірибе	Мектепте оқытылатын математиканың барлық салалары бойынша, тарауларға шолу жасау. Өрнектер.	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ29, КҚ8, КҚ27

Әдістемелік кеңес төрағасы (төрайымы):

Офис регистратор бөлімінің меңгерушісі:

В. Тогаева

«Математика, физика және информатика» кафедра меңгерушісі:

М. Бердиева