

**М. ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

**ЖОО кейінгі білім беру орталығы**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

**Мамандығы: 6М060100 - «Математика»**

**ШЫМКЕНТ 2018 ж.**

**Мамандығы: 6M060100 - «Математика»**

Модульдің шифры мен атауы	Пәннің атауы	Цикл	Пәннің коды	Кредиттер саны	Пәннің форматы л/лаб/Пр/МӨЖ/МӨЖ	семестр	Пререквизиттер/ постреквизиттер	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны	Құзыреттілік
<b>МАМАНДЫҚТЫҢ ТАҢДАУ МОДУЛЬДЕРІ</b>									
ММ 1. Дифференциалдық теңдеулердің қосымша бөлімдері	Бүтін функциялар	КП/ ТК	ВФ 6302	3	2/0/1 /3/3	3	<b>Пререквизиттер:</b> Сызықтық дифференциалдық операторлар теориясына кіріспе <b>Постреквизиттер:</b> Қолданбалы шектік есептер	<b>Мақсаты:</b> Берілген пәннің негізгі меншікті және меншікті емес интегралдар. Олардың көмегімен техникадағы, экономикадағы және басқа облыстардағы табиғат заңдары сияқты түрлі үрдістерді, өзгерістерді өңдеу болып табылады. <b>Мазмұны:</b> Теорема Фрагмен-Линделеф теоремасы. Бүтін функцияны төменнен бағалау. Виман теоремасы. Анықталған рет және оның қасиеттері. Тайлер коэффициенті арқылы бүтін функциялар типі мен ретін анықтау үшін формулалар. Ақырлы қатардың бүтін функциялары. Дәрежелік қатар коэффициенті арқылы бүтін функциялар типі мен ретін анықтау үшін формулалар. Бүтін функцияның нөлдері мен өсуі арасындағы байланыс. Иенсен формуласы. Ақырлы ретті бүтін функциялардың нөлдері. Берілген нөлдердегі бүтін функцияларды тұрғызу. Ақырлы ретті бүтін функцияларды жіктеу туралы Адамар теоремасы. Борель теоремасы. $A$ - ақырлы ретті бүтін функциялардың нүктесі. Экспоненциалды типті бүтін функциялардың анықтамасы мен мысалдары. Экспоненциалды типті бүтін функциялар үшін интегралдық көрсеткіштер. Экспоненциалды типті бүтін функциялардың өсуінің индикатриссасы және олардың қасиеттері. Туынды өсуінің индикатриссасы. Амалдарды есептеу туралы түсінік. Ақырлы ретті бүтін функцияларды төменнен бағалау.	<b>Білімі:</b> жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек. <b>Дағдысы:</b> теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтай алуы керек, жалпы және дербес шешімдерін таба алуы керек. <b>Біліктілігі:</b> бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгеру керек.

	Комплексті талдаудың асимптотикалық әдістері	КП/TK	OM TKZ 6302	3	2/0/1 /3/3	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Интегралдық операторлар теориясына кіріспе</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Шектік есептерді шешудің заманауи сандық әдістері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Теориялық және қолданымды математиканы зерттеу құралдарының қорына енген функционалдық анализдің негізгі ұғымдары мен қағидаларын баяндау, функционалдық анализ есептерін шешу әдістерін үйрету.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Бейне. Инъективті, сюръективті және биективті бейнелер. Бейнелер композициясы. Көпмүшелер мен бейнелердің декарттық көбейтіндісі.</p>	<p><b>Білімі:</b> заманауи теориялық және қолданбалы математиканың аналитикалық арсеналына кіретін пәннің негізгі түсініктерін білу керек.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дербес және нақты жағдайындағы функционалды аналитикалық көзқарасты ой елегінен өткізу, жалпы тұжырымдамасын игеру керек.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> Бейне. Инъективті, сюръективті және биективті бейнелер. Бейнелер композициясы. Көпмүшелер мен бейнелердің декарттық көбейтіндісін меңгеру керек.</p>
ММ 1.1 Сызықтық операторлар	Штурм-Лиувилл операторының спектралды теориясы	БП/TK	STO ShL 5205	4	2/0/2 /4/4	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> «Жай дифференциалдық теңдеулерді сандық әдіспен шешу»</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және сандық әдістер және оларды шешу</p>	<p><b>Пәннің мақсаты:</b> Аргументі ауытқыған теңдеулердің классификациясы. Дифференциалдық теңдеулер үшін негізгі бастапқы есептер.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Сызықтық теңдеулер мен жүйелердің жалпы теориясы. Сызықтық теңдеулер немесе теңдеулер жүйелер үшін шектік есептер. Грин функциясы. Шектік есептерді шешудің қойылымы. Екінші ретті теңдеулер үшін Штурм Лиувилл есебі. Комплексті аргументті дифференциалдық теңдеулер жүйесі. Мажорант әдісімен аналитикалық шешімнің бар болуы және жалғыздығы туралы теореманың дәлелденуі.</p>	<p><b>Білімі:</b> Курстың негізгі теоремаларын білу керек.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрия есептерін шеше алуы, курстың бағдарламасында есептей алуы керек.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> Сызықтық жүйелерді жуықтап шешуді және аппроксимацияны, жуықтауды құруды меңгеру керек.</p>
	Операторлардың спектралды теория элементтері	БП/TK	EST O 5206	3	2/0/1 /3/3	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> «Математикалық талдау 1,2,3,4»</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Шектік есептер теориясының операторлық әдістері</p>	<p><b>Пәннің мақсаты:</b> Дифференциалдық операторлардың негізгі бейнесін және басты әдістерін қарастыра отырып, магистранттарды дифференциалдық операторлардың негізгі ұғымдары мен идеяларымен таныстыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Бағдарламаға Евклид кеңістігіндегі қисықтар мен беттер теориясы және топологияның негізгі түсініктері, көпбейнеліктегі тензорлық талдау, Римандық геометрия элементтері; Сыртқы дифференциалдық түрлердің бастапқы теориялары енеді. Осыған орай, басты міндетіне, пәннің негізгі түсініктерін ашу мүмкіндіктері және</p>	<p><b>Білімі:</b> дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек;</p> <p><b>Дағдысы:</b> теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтай алу керек; жалпы және дербес шешімін табу керек;</p> <p><b>Біліктілігі:</b> интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгеру керек.</p>

							магистранттарға үйрету және ұғындыру жатады.	
Функционалды-дифференциалдық операторлар теориясына кіріспе	БП/TK	VTF DO 5206	3	2/0/1 /3/3	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> «Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері»</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Қолданбалы шектік есептер</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Сызықтық операторлардың теориясының теоремалары мен негізгі түсініктерін, сол сияқты әдістерін оқып үйрену.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Шенелмеген операторлар. Анықталу облысы. Тұйық операторлар. Симметриялық операторлар және дефект индекстері. Нельсон теоремасы. Дискретті және үзіліссіз спектрлер. Меншікті функциялар. Спектралді теорема. Спектралді жазықтық.</p>	<p><b>Білімі:</b> дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек;</p> <p><b>Дағдысы:</b> тендеудің ретін, тедеулер жүйесінің ретін анықтай алу керек; жалпы және дербес шешімін табу керек;</p> <p><b>Біліктілігі:</b> интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгеру керек.</p>
Сызықтық дифференциалдық операторлар теориясына кіріспе	КП/TK	VTL DO 5303	4	2/0/2 /4/4	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> «Алгебра», «Аналитикалық геометрия және топология»</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Аргументі ауытқыған дифференциалдық тендеулерлердің спектралды қасиеттері.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Сызықтық операторлардың теориясының теоремалары мен негізгі түсініктерін, сол сияқты әдістерін оқып үйрену.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Шенелмеген операторлар. Анықталу облысы. Тұйық операторлар. Симметриялық операторлар және дефект индекстері. Нельсон теоремасы. Дискретті және үзіліссіз спектрлер. Меншікті функциялар. Спектралді теорема. Спектралді жазықтық.</p>	<p><b>Білімі:</b> дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек;</p> <p><b>Дағдысы:</b> тендеудің ретін, тедеулер жүйесінің ретін анықтай алу керек; жалпы және дербес шешімін табу керек;</p> <p><b>Біліктілігі:</b> интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгеру керек.</p>

ММ 1.2 Спектралды теория	Интегралдык операторлар теориясына кіріспе	КП/ТК	VTI O 5303	4	2/0/2 /4/4	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статика»</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Операторлы коэффициентті дифференциалдық теңдеулер</p>	<p><b>Пәннің мақсаты:</b> Бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін үйрену, қазіргі заманғы ЭЕМ-де орын алатын есептердің сандық шешімдерін әртүрлі дәлдікпен, Коши есептерін шешу әдістерін, бұндай әдістерінің (Эйлер, Рунге-Кутта, Адамс, Милн, белгісіздік коэффициенттер) белгілі қателіктерін үйрену. Сандық әдістермен дербес туындылы теңдеулерді шешкен сияқты қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешу. Негізінде біз қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешуге көңіл аударамыз керек, әдетте, ондай теңдеулерді шектік есептерді шешкендей шешеміз.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Эллиптикалық теңдеулер үшін айырымдар схемасы. Квадраттағы Пуассон теңдеуі үшін Дирихле есебі. Аппроксимация. Бірмағыналы шешілетінділік. Максимум принципі. Тіктөртбұрыштағы Дирихленің айырымдар есебі. Күрделі облыс. Байланысты және байланыссыз облыстар. Құру әдістері. Айнымалылардың бағыт айқын схемасының анализі. Сызықты емес есебінің итерациялық және вариациялық әдістермен шешу.</p>	<p><b>Білімі:</b> бірінші және екінші ретті ЖДТ шешу әдістері.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жай дифференциалдық теңдеулерді сандық әдіспен шешу және ЭЕМде шешу үшін бағдарлама құру. Шешу әдістерінде қателікті анықтау, дәлдікті анықтау.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> жай дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешу, зерттеу үшін осы білімдерін қолдану, ЖДТ шешу барысында талдау және қорытынды жасау, ЖДТ шешуге сандық әдісті қолдану арқылы қателікті анықтауды меңгеру керек.</p>
	Дифференциалдық операторлардың L2 түпкілікті векторлардағы базистілік теориясы	КП/ТК	ТВК VDO 6304	3	2/0/1 /3/3	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Штурм-Лиувилл операторының спектралды теориясы</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Шектік есептер теориясының операторлық әдістері</p>	<p><b>Мақсаты</b> – классикалық дифференциалдық геометрияның әдістері мен көрнекіліктерге сүйене отырып, магистранттарды қазіргі дифференциалдық геометрияның негізгі түсініктемелерін таныстыру болып табылады. Бағдарлама евклид кеңістігінде қисықтар мен беттердің теориясымен бірге, топологияның негізгі түсініктерін, көпбейнелердегі тензорлық талдауды мен риман геометриясының элементтерін, сыртқы дифференциалдық формалар бастапқы теориясының негіздерін қамтиды. Сол себеп бойынша оқудың міндеті негізгі түсініктері толық ашып және оларды магистранттарға дұрыс түсіндіру өте қажет.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қисықтар теориясы. Беттер теориясы. Топология элементтері. Көпбейнелер теориясының негізгі түсініктері. Көпбейнедегі тензорлық талдау. Көпбейнедегі Риман метрикасы. Сыртқы</p>	<p><b>Білімі:</b> қисық, қисықтық және ширату түсініктерін, қисықтар теориясының негізгі теоремасын, беттер түсінігін және оның сипаттамасын, бірінші және екінші квадраттық формаларды, гаустық және орташа қисықтықты білу керек.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дифференциалдық геометрия және топологияның негізгі анықтамасын, курстың негізгі теоремасының дәлелденуін талқылай алуы керек.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> беттер теориясының негізгі теңдеулерін, топологиялық эквиваленттілікті, дифференциалдық көпбейнелерді,</p>

							формалар.	көпбейнеліктер функциясын, жанама кеңістікті, жанама бейнелерді, ранг бейнесін меңгеру керек.
Аргументі ауытқыған дифференциалдық тендеулердің спектралды қасиеттері.	КП/TK	SSD UOA 6304	3	2/0/1 /3/3	2	<b>Пререквизиттер:</b> Сызықтық түйіндес емес операторлар теориясына кіріспе <b>Постреквизиттер:</b> Функционалды талдаудың математикалық физикасының кейбір қосымшалары	<b>Мақсаты:</b> Классикалық вариациялық есептеулер әдістерін және тиімділеудің заманауи әдістерін, автоматикалық тендеулердің сызықты және сызықты емес жүйелерін, тиімді басқару мен басқару элементтерін оқытып үйрету. Жүйелерді проектілек есебін, басқарудың берілген объектісін қамтуды немесе басқару заңының процесін, жүйенің берілген критерийін үйрету. <b>Мазмұны:</b> Эйлер теңдеуі. Нетер теоремасы. Вариациялық есептеудің классикалық есебі. Минимумның жеткілікті шарты. Гамильтона-Якоби теңдеуі. Төменгі жақтан жартылай үзіліссіз және Соболев кеңістігінде шешімнің бар болуы. Вариациялық есептеу есебінің регулярлығы. Спектрлі Штурма-Лиувилл есебі және ішектің тербелісінің шекаралық есебі. Кедергісі бар вариациялық есептеулер. Вариациялық есептің периодты шешімі.	<b>Білімі:</b> вариациялық есептеулердің ролі мен түрлі облыстарда қолдану мүмкіндігін білу керек. <b>Дағдысы:</b> қолданбалы есептерді шешу үшін вариациялық әдістерді қолдану керек. <b>Біліктілігі:</b> вариациялық есептеулер мен тиімді басқару әдістері мен түсініктерін меңгеру керек.
Жалпыланған спектралды есептердің элементар теориясы	КП/TK	ЕТО SZ 6305	4	2/0/2 /4/4	3	<b>Пререквизиттер:</b> Сызықтық дифференциалдық операторлар теориясына кіріспе <b>Постреквизиттер:</b> Дифференциалдық тендеулер, математикалық физика және сандық әдістер және оларды шешу	<b>Мақсаты:</b> Теориялық және қолданымды математиканы зерттеу құралдарының қорына енген функционалды анализдің негізгі ұғымдары мен қағидаларын баяндау, функционалды анализ есептерін шешу әдістерін үйрету. <b>Мазмұны:</b> Бейне. Инъективті, сюръективті және биективті бейнелер. Бейнелер композициясы. Көпмүшелер мен бейнелердің декарттық көбейтіндісі.	<b>Білімі:</b> заманауи теориялық және қолданбалы математиканың аналитикалық арсеналына кіретін пәннің негізгі түсініктерін білу керек. <b>Дағдысы:</b> дербес және нақты жағдайындағы функционалды аналитикалық көзқарасты ой елегінен өткізу, жалпы тұжырымдамасын игеру керек. <b>Біліктілігі:</b> Бейне. Инъективті, сюръективті және биективті бейнелер. Бейнелер композициясы. Көпмүшелер мен бейнелердің декарттық көбейтіндісін меңгеру керек.
Операторлы	КП/TK	DUO K	4	2/0/2 /4/4	3	<b>Пререквизиттер:</b> Интегралдық	<b>Мақсаты:</b> Дифференциалдық операторлардың негізгі бейнесін және басты әдістерін қарастыра	<b>Білімі:</b> дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі

	коэффициентті дифференциалдық теңдеулер		6305				операторлар теориясына кіріспе <b>Постреквизиттер</b> Сингулярлы есептерді шешудің асимптотикалық әдістері	отырып, магистранттарды дифференциалдық операторлардың негізгі ұғымдары мен идеяларымен таныстыру. <b>Мазмұны:</b> Бағдарламаға Евклид кеңістігіндегі қисықтар мен беттер теориясы және топологияның негізгі түсініктері, көпбейнеліктегі тензорлық талдау, Римандық геометрия элементтері; Сыртқы дифференциалдық түрлердің бастапқы теориялары енеді. Осыған орай, басты міндетіне, пәннің негізгі түсініктерін ашу мүмкіндіктері және магистранттарға үйрету және ұғындыру жатады.	түсінігін білу керек; <b>Дағдысы:</b> теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтай алу керек; жалпы және дербес шешімін табу керек; <b>Біліктілігі:</b> интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгеру керек.
ММ 1.3 Оқу үрдісін ғылыми тұрғыдан ұйымдастыру	ЖОО-да математикалық пәндерді оқыту әдістемесі	БП/ТК	МР MD V 5207	4	2/0/2 /4/4	2	<b>Пререквизиттер:</b> Математиканы оқытудың әдістемесі (бакалавриат)  <b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық іс-тәжірибе	<b>Мақсаты:</b> Есептің математикалық моделін құру үшін талдаудың негізінде магистрант функция тұрғызып, жүйе құруды меңгеру. <b>Мазмұны:</b> Кіріспе. Математиканың ғылыми үйренудегі негізгі есептерді шешу ақпараттық технологиялардың маңыздылығы. Модулді-рейтингтік жүйе, оқу үрдісі, жоғары кәсіби білімнің мемлекеттік білім беру стандарты, математиканы, математикалық мәдениетті, компьютерлік оқу бағдарламасын үйрену. Қазіргі таңда оқушілері үрдісінде компьютерлік оқу бағдарламасын қолдану. Бағдарламаны оқып үйрену әдістемелік мәселелерді шешу болып табылады. Ақпараттық қоғамның дамуы, электрондық жүйелерді қолдану, жаңа технологияларды қолдану. Математиканы үйренудегі ақпараттық технологиялар – бұл оқылатын пәндердің модулі бойынша аралық және қорытынды бақылау тесттері, дәріс және практикалық сабақтарға ақпараттық технологияларды қолдану, тақырыпқа презентация, математиканың бөлімдері бойынша бағдарламалар. Ақпараттық технологиялар ғылымды меңгерудегі негізгі есептерді шешуге көмектеседі. Электронды оқулықтар, электронды дәрістер, есептер жинағы, модулдер және тақырыптар бойынша тесттер, оқу-әдістемелік кешендер, тақырыптың бөлімдері бойынша презентация. Экономикалық үрдістердің моделдерін зерттеу барысында, математикалық	<b>Білімі:</b> - ауызша және жазбаша коммуникацияларды меңгеру, - білім берудегі қажеттіліктерді меңгеру; <b>Дағдысы:</b> - топтармен жұмыс жүргізу, білмдерін интегралды қолдану; - ақпараттық технологиялармен жұмыс жүргізу; <b>Біліктілігі:</b> - өзіндік шешімдерді қолдану қабілеттілігін арттыру және оларға жауапкершілік арттыру; - креативті ойлау қабілетін арттыру.

							талдаудың негізгі функцияларын қолдану барысында ғы математикалық пәндердің кешені ғылыми базаны кеңейтеді.	
Ақпараттық білім беру бағытында мамандарды даярлау	БП/TK	PPUI O 5207	4	2/0/2 /4/4	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Математиканы оқытудың әдістемесі (бакалавриат)</p> <p><b>Постреквизиттер</b> Зерттеу іс-тәжірибесі</p>	<p><b>Мақсаты</b> Ақпараттық білім беру орталықтарын ашу, онда тек оқушылар ғана емес, мұғалімдер де өздерінің компьютерлік сауаттылықтарын арттыра алатындай, жаңа ақпараттық технологиялармен және білім сферасында оларды қолдану әдістерімен танысу.</p> <p><b>Мазмұны.</b> Кіріспе. Білім беруді ақпараттандыру. Білім беруді ақпараттандыруды дамыту. Педагогикалық және компьютерлік ғылымдағы жетістіктерді ақпараттандыру. Компьютерлік білім беру орталықтары. Компьютерлік білім беру орталықтарын интернет желісіне қосу. Қашықтықтан оқыту технологиясын құру. Оқу мониторінің жалғыз ақпараттық жүйелерін құру. Білім бағдарламасымен сәйкес электронды оқу құралдарымен білім орталығын қамтамасыз ету.</p>	<p><b>Білімі:</b> - қолданушының қолданбалы БЕ; - компьютермен жұмыс кезіндегі ережелер мен санитарлық нормалар; - ақпараттармен жұмыс кезіндегі құқықтық және этикалық нормалар; <b>Дағдысы:</b> - компьютер және перифериялық құралдарды қолдану; - қолданушының қолданбалы БҚ және графикалық интерфейсті қолдау; - қолданушы коммуникациялық құралдарды қолдану (электронды почта, Интернет); - компьютермен жұмыс кезіндегі ережелер мен санитарлық нормалар; - қолданушының ақпараттың түрлерімен жұмыс жасауы. <b>Біліктілігі:</b> Жұмыстың құқықтық және этикалық нормаларының көрінісі; - ақпараттық және білім беру ресурстарының көрінісі (электрондық және педагогикалық СМИ, білім беру порталы және ЦОР жиынтықтары) және оларды қолдану;</p>
Математика емес маманды	БП/TK	MP MD MS	2	1/0/1 /2/2	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Математиканы оқытудың</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Есептің математикалық моделін құру үшін талдаудың негізінде магистрант функция тұрғызып, жүйе құруды меңгеру.</p>	<p><b>Білімі:</b> - ақпаратты өңдеу, сақтау, алудың әдістері, негізгі әдістер;</p>



қтар үшін математи калық пәндерді оқыту әдістемесі		5208				<p>әдістемесі (бакалавриат)</p> <p><b>Постреквизиттер</b> Педагогикалық іс-тәжірибе.</p>	<p><b>Мазмұны:</b> Кіріспе. Экономикалық және математикалық білімді интеграциясы. Баяндмалар –компьютерлік және мультимедиялық құрал жабдықтарды қолдану арқылы презентациялар. Интерактивті дәрістер жүргізу. Лбаоратория онлайн. Магистранттардың аудиториялардағы және аудиториядан тыс жұмыстарын талдау. Дөңгелек стол – ғылми семинар. Ғылым ретінде математиканы меңгеру мотивациясы.</p>	<p>- ғылыми зерттеу ұйымдарының қағидалары, ғылыми білімді құру әдістері мен жетістіктері; <b>Дағдысы:</b> -педагогикалық және психологиялық зерттеулердегі сапалық және саналымдық әдістерді қолдану; - технологияның стандартты әдістерін қолдану, диагностикалық және коррекциялы –даму есептерін шешуге мүмкіндік беру; <b>Біліктілігі:</b> - Ақпаратты басқару құрылғысы ретінде компьютермен жұмыс жасау, заманауи қоғамдағы ақпараттың пайда болуы мен дамуы, глобалды компьютерлік желілердегі ақпараттармен жұмыс жасай білу;</p>
Матемти каны оқудағы іс- тәжірибе мен теория мәселеле рі	БП/ ТК	РТР ОМ 5208	2	1/0/1 /2/2	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Математиканы оқытудың әдістемесі (бакалавриат)</p> <p><b>Постреквизиттер</b> Зерттеу іс-тәжірибесі</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Есептің математикалық моделін құру үшін талдаудың негізінде магистрант функция тұрғызып, жүйе құруды меңгеру. <b>Мазмұны:</b> Кіріспе. Формалды компонент; интуитивті компонент; интуиция түрлері; Математиканы оқып үйренудегі теория мен іс жүзінде формальды және интуитивті мәселелерді түрлі позицияларымен бірге қарастыру: математикалық білім берудегі философия, математика дидактикасы. Формаллы логика мен интуиция арасындағы өзара байланыс. Формализм – математикадағы бағыты. Интуиционизм – математиканың философиялық негізіндегі бағыты. Математикалық интуиция. Оқудың зерттеу әдістері. Жоо-дарындағы және түрлі типті мектептердегі теориялық түрде мен іс жүзінде оқуды талдау.</p>	<p><b>Білімі:</b> - формалды және интуитивті оқудың мәселелері; - өзіндік активтілік деңгейі; - шығармашылық активтілік деңгейі; <b>Дағдысы:</b> –шындықты іздеу (әдістері, шешу ережелері); –жаңа есептегі білім беру облысын анықтай білу; -туындаған мәселелік жағдайларды қалыптастыру немесе түсіндіре алмау жағдайлары, немесе сол сияқты жағдайлар. <b>Біліктілігі:</b> – активті іздеу жағдайы; – жоспарлай білу, сабақта мәселелік жағдай туғызу және</p>

									сол жағдайларды басқару;
ММ 1.4 Заманауи математиканың өзекті мәселелері	Қолданбалы шектік есептер	КП/TK	PKZ 6306	3	2/0/1/3/3	3	<b>Пререквизиттер:</b> Операторлардың спектралды теориясының элементтері <b>Постреквизиттер</b> Диссертациялық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> Магистранттарға дифференциалдық теңдеулердің негізгі түсініктерін, дифференциалдық теңдеулерді шешу жолдарын және негізгі қағидаларын үйрету. <b>Мазмұны:</b> Ізделінді функция қатыспайтын дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табу. Берілген нүктеден өтетін интегралдық қисықты бөліп алу. Тәуелсіз айнымалы қатыспайтын дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табу. Айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер. Біртекті теңдеулерді шешу. Сызықты теңдеудің жалпы шешімі. Бернулли теңдеуі. Толық дифференциалды теңдеулер. Интегралдық көбейткіш. n ретті туындыға қатысты шешілетін теңдеу. Біртекті жалпылама теңдеу. n-ретті біртекті сызықты теңдеу Біртекті емес теңдеуді анықталмаған коэффициенттер әдісімен шешу. Эйлердің біртекті сызықты теңдеулері. Сызықты теңдеудің ретін төмендету. Қарапайым дифференциалдық теңдеулердің нормальды жүйелер. Тізбектеп интегралдау әдісі.	<b>Білімі:</b> жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек. <b>Дағдысы:</b> теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтай алуы керек, жалпы және дербес шешімдерін таба алуы керек. <b>Біліктілігі:</b> бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгеру керек.
	Шектік есептерді шешудің заманауи сандық әдістері	КП/TK	SCh MR KZ 6306	3	2/0/1/3/3	3	<b>Пререквизиттер:</b> Функционалды-дифференциалдық операторлар теориясына кіріспе <b>Постреквизиттер</b> Диссертациялық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> "Математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері" пәнін оқытудың мақсаты есептеу математикасы есебін шешудің эффектілі алгоритмдерін табу үшін кезекті интуицияны өңдеу болып табылады. Сонымен қатар, магистранттарды есептің сандық шешімін рационалдық стратегия негізіндегі сандық алгоритмдерді құру принциптерімен таныстыру. <b>Мазмұны:</b> Математикалық физиканың негізгі есептері. Гиперболалық типті теңдеулер үшін айырымдылық схемалары. Эллиптикалық типті теңдеулер үшін айырымдылық схемалары. Параболалық типті теңдеулері үшін айырымдылық схемалары. Вариациялық және айырымдылық вариациялық әдістері. Интегралдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері.	<b>Білімі:</b> математикалық физиканың негізгі теңдеуін, шекаралық және бастапқы шарттардың берілу ерекшеліктері, математикалық физика теңдеулерін шешу әдістері, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін білу керек. <b>Дағдысы:</b> жинақтылық облысының анықтамасы және математикалық физика теңдеуінің тұрақтылығын зерттей алу керек. <b>Біліктілігі:</b> математикалық физика теңдеуі мен жүйелерді шешу, зерттеу үшін осы білімдерін қолдану, МФТ шешу

									барысында талдау және қорытынды жасау, МФТ шешуге сандық әдісті қолдану арқылы қателікті анықтауды меңгеру керек.
Математика облысындағы соңғы жылдардағы ғылыми жетістіктер	КП/TK	NDP LO M 6307	3	2/0/1 /3/3	3	<b>Пререквизиттер:</b> тарих және философия ғылымдары <b>Постреквизиттер</b> Диссертациялық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> вариациялық есептеулер мен тиімді басқару теориясының негізгі есептерін шығару, оларды шешудің тәсілдерін меңгеру, вариациялық есептеудің негізгі анықтамалары, функционалдарын, экстремалдарын, изопериметриялық есептерін, минимализация әдісімен шешілетін есептерді, транспорттық есептерді, ресурстарды бөлу есептерін үйрену және т.б. <b>Содержание.</b> Келесі бағыттар бойынша зерттеу: Математика облысында зерттеу, дербес жағдайында, алгебралық бағытта. Математиканың философиялық негізінде меңгеру. Жаңа формат бойынша 12 жылдық білім беру жүйесіндегі математиканы оқытудың әдістемесін дайындау. Заманауи білім беру бағытындағы математика оқытушыларын біліктіліктерін арттыру жолдарын қарастыру. Физика-математика ғылымындағы дарынды балалармен жұмыс жүргізу әдістемесі. Практикаға АКТ-ды енгізу. Негізгі мектердегі интеллектуалды тәрбиелеу мақсатындағы математика бойынша конструирлеу теориясын үйрену.	<b>Білімі:</b> - Математиканы оқытудың әдістемесіндегі ғылымды дамыту бағытындағы ғылыми жетістіктер; - зерттеудің әдістері; - <b>Дағдысы:</b> - негізгі мектептердегі математика сабағына қатысушыларды интеллектуалды тәрбиелеу үшін шарттар мен теорияларды қолдану; <b>Біліктілігі:</b> - заманауи білім берудегі оқытушылардың біліктілігін арттыр жолдарын жариялау.	
Сингулярлы есептерді шешудің асимптотикалық әдістері	КП/TK	AM RSV Z 6307	3	2/0/1 /3/3	3	<b>Пререквизиттер:</b> Комплексті талдаудың астиптотикалық әдістері. <b>Постреквизиттер</b> Диссертациялық жұмыс	<b>Пәннің мақсаты:</b> Дифференциалдық операторлардың негізгі бейнесін және басты әдістерін қарастыра отырып, магистранттарды дифференциалдық операторлардың негізгі ұғымдары мен идеяларымен таныстыру. <b>Мазмұны:</b> Бағдарламаға Евклид кеңістігіндегі қисықтар мен беттер теориясы және топологияның негізгі түсініктері, көпбейнеліктегі тензорлық талдау, Римандық геометрия элементтері; Сыртқы	<b>Білімі:</b> дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі түсінігін білу керек; <b>Дағдысы:</b> теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтай алу керек; жалпы және дербес шешімін табу керек; <b>Біліктілігі:</b> интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды	

										дифференциалдық түрлердің бастапқы теориялары енеді. Осыған орай, басты міндетіне, пәннің негізгі түсініктерін ашу мүмкіндіктері және магистранттарға үйрету және ұғындыру жатады.	меңгеру керек.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

«Математика» кафедрасы құрастырған.

Эдвайзер  Бейсебаева А.Ж.

Кафедра меңгерушісі  Аширбаев Н.К.

Жоғары мектеп деканы  Мадияров Н.К.

ЖООКББИ бастығы  Байжанова С.Б.

**Келісілді:**

«Теориялық және қолданбалы математика» ҒО директоры

 Сәрсенбі Ә.М.

