

Образовательная программа 7M01501 – Математика

Түскен жылы 2022

Цикл/ компо нент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ECTS
Кәсіптендіру пәндері				
Модуль 4.1 – Математикалық қабілеттерді дамыту, 28 академиялық кредит				
КП ЖК	OMODA 6304	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ITMSEITTKShA 6305	Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін IT технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде)	3	5
КП ТК	DTGST 6306	Дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және сапалық теориясы (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ITTKSESh 6307	IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
		Педагогикалық практика	3	5
Модуль 4.2 – Заманауи математикалық білім, 28 академиялық кредит				
КП ЖК	OMODA 6304	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	PEMSA 6305	Педагогикалық эксперименттегі математикалық статистика әдістері (орыс тілінде)	3	5
КП ТК	DTEShZhA 6306	Дифференциалдық теңдеулер есептерін шығарудағы жуықтау әдістері (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	MAKIAA 6307	Математикалық әдістер қолданысын іске асыру аспектілері (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
		Педагогикалық практика	3	5
Модуль 5 - Практика және қорытынды аттестаттау, 27 академиялық кредит				
КП	ZP	Зерттеу практикасы	4	15
	KA	Қорытынды аттестаттау	4	12

Кәсіптендіру пәндері

Модуль 4.1 – Математикалық қабілеттерді дамыту, 28 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі

Пән коды: OMODA 6304

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Токмурзин Ж.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Стандартты емес есептерді шешу, логикалық дұрыс ойлана білу, есеп шартын математика тіліне аудару білу, өз бетімен есеп шығару білуге үйреті, ұғымдары, идеяларды дұрыс пайдалана білуге үйрету

Пәннің қысқаша мазмұны: Векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, алгебра, комплекс айнымалы функциялар теориясы, операциялық есептеу, функцияның үзіліссіздігі туындысы және оның қолданылуы. Диофант теңдеулері және оның түрлері. Диофант теңдеулері үшін құлдырау әдісі. Лежандр, Софи-Жерен теоремалары. Пелль теңдеулері және оны шешу әдістері. Квадраттардың қосындысы. Мектеп және студенттерге арналған олимпиада есептері.

Пререквизиттер: Элементар математика, алгебра және сандар теориясы, математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде), Математиканы оқыту үдерісінде логикалық ойлауды дамыту.

Постреквизиттер: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Стандартты есептерінің шешу әдістерін білу, олимпиада және стандартты емес есептерді шеше білу. В. Теоремаларды дәлелдей білу, әртүрлі салаларда пайда болған есептердің математикалық модельдерін құра білу. Математикадан алған білімдерін практикада қолдана білу. С. Математикалық есептерді классикалық әдістермен шығару білу, геометриялық түрлендірулер әдісімен және компьютерді пайдалана отырып шығару білу. D. Өзінің мамандығына қатысты ақпараттармен жұмыс жасай білу. E. Әріпетестермен тіл табыса білу және олардың пікірімен санасу білу.

Дублин дискрипторлары А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін IT технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде)

Пән коды: ITMSEITTKShA 6305

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Ахметова А.У

Курсты оқытудың мақсаты: Бұл пәнді оқып-үйрену ықтималдықтар теориясының іргелі ұғымдарын меңгеруге, сонымен қатар IT-технологияларды пайдалана отырып, математикалық статистика есептерін қоюдың және оны шешудің негізгі әдістерін меңгеруге бағытталған.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән магистранттардың өлшемдер теориясы мен функционалдық талдауды қолданбай, ақырлы өлшемді кездейсоқ шама шеңберінде ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика мәселелерін шешу әдістемесі бойынша білім алуға бағытталған. Бұл пәнді оқып-үйрену ықтималдықтар теориясының іргелі ұғымдарын меңгеруге, сонымен қатар IT-технологияларды пайдалана отырып, математикалық статистика есептерін қоюдың және оны шешудің негізгі әдістерін меңгеруге бағытталған.

Пререквизиттер: Өлшемдер теориясы, функционалдық талдау, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика.

Постреквизиттер: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі ұғымдары және ІТ технологиялардың мүмкіндіктерін білу; В) ықтималдық теориясы мен математикалық статистика есептерін шешуде ІТ технологияларын қолдана білу; С) ІТ технологиясын қолдана отырып ықтималдық теориясы мен математикалық статистика есептерін шешу әдістерін талдау; D) экономикалық есептерді шешуде ІТ технологиясын қолдану мүмкіншіліктерін бағалау; E) негізгі ғылымдар бөлімдерін өзбетімен меңгеру мүмкіндігі болу.

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және сапалық теориясы

Пән коды: DTGST 6306

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Омарова Б.Ж.

Курстың оқыту мақсаты: Динамикалық жүйелер теориясының негізгі ұғымдарын, дифференциалдық теңдеулердің сапалық теориясының негіздерін, жүйенің түрін анықтау және оның сипаттамалық нүктелерін табу әдістерін зерттеу арқылы магистранттардың кәсіби қызметінде қажетті зерттеу дағдыларын қалыптастыру мен ғылыми әдістерді терең түсінулерін дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): Екі өлшемді динамикалық жүйенің шешімдерінің асимптотикалық беталысы түрлері және сәйкес фазалық диаграммалары, сондай-ақ динамикалық жүйелерді сапалы зерттеу және нақты динамикалық жүйелерді сапалы зерттеу әдістері қарастырылады: дифференциалдық теңдеулер жүйесімен анықталатын динамикалық жүйелер, екі дифференциалдық теңдеулер жүйесінің интегралдық қисықтары, ерекше нүктенің түрлерін ажыратудың аналитикалық критерийлері, периодтық шешімдердің болуы, келтірілетін жүйелер, А.М. Ляпуновтың характеристикалық сандар теориясы. Дифференциалдық теңдеулердің сапалы теориясының мәселелері тұрақты коэффициентті сызықты теңдеулер жүйелерін және келтірілетін жүйелерді, бірінші жуықтаудың Ляпунов бойынша орнықтылығын, периодты қозғалыс маңайындағы интегралдық қисықтарды, жалпы динамикалық жүйелер теориясын, Пуассон бойынша орнықтылықты, центрлік қозғалыстарды, асимптотикалық траекторияларды, Ляпунов бойынша орнықты динамикалық жүйелерді сапалы зерттеуді қамтиды.

Пререквизиттері: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері, Талдаудың іргелі мәселелері (ағылшын тілінде).

Постреквизиттері: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): А) динамикалық жүйелер теориясының теориялық негіздерін, интегралдық қисықтар үйірінің геометриялық қасиеттерін, Ляпунов бойынша орнықтылық теориясын қолдануды біледі; В) Зерттеу саласы бойынша дәлелдер құрастырады және мәселелерді шешеді; ақпаратты, идеяларды, мәселелер мен шешімдерді баяндайды; сызықты және сызықты емес, үздіксіз және дискретті динамикалық жүйелерді меңгереді; С) Фазалық кеңістікті, фазалық траекторияларды, ерекше нүктелерді тұрғызу дағдылары дамиды; D) қолданбалы математикалық есептерді шешу технологиясын меңгереді; E) Оқыту саласындағы динамикалық жүйені сапалы зерттеу міндетіне қойылған тиісті мәселелерді шешу үшін зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу: орнықты, орнықты емес тепе-теңдік күйлер, құрылымдық орнықтылық, бифуркациялар.

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару (қазақ тілінде)

Пән коды: ZhMMIOA 5207

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Жұмағазиев Ә.Х.

Курстың оқыту мақсаты: Теориялық материалды жүйелеу және оны IT технологиясын қолдана отырып есептерді шешуге қолдану

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) Курста жазықтықта және кеңістікте кескіндерді салуға арналған геометрия мен графиканың теориялық негіздері және IT технологияларды пайдалана отырып, техникалық сызбаларды салудың практикалық әдістері қамтылған. Курс үш өлшемді кеңістік кескіндерінің теориясын, әсіресе негізгі геометриялық фигуралардың сызбаларын, кескіндерді түрлендіру әдістерін толық баяндалуын береді. Сонымен қатар қолданбалы геометрияның автоматтандырылған шешіміне негіз болатын кеңістікте геометриялық модельдеу әдістерін зерттеледі.

Пререквизиттері: Математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде), Жоғары мектепте математиканы интерактивті оқыту әдістемесі (орыс тілінде), Математиканы оқыту үрдісіндегі логикалық ойлауды дамыту (қазақ тілінде).

Постреквизиттері: магистрлік диссертация

Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік): А) геометрия, соның ішінде планиметрия, стереометрия бөлімдерін біледі; қазіргі заманғы әдістемелік ғылым теорияларының негізгі ережелерін біледі, математиканы оқыту әдістемесінің негізгі идеяларын біледі; В) теоремаларды дәлелдеуге қабілетті; осы пәннің факттарры мен әдістерін біледі; шығармашылықты, бастаманы көрсете алады және жобалауға қабілетті; оқу материалдары мен оқулықтарына әдістемелік талдау жасай алады; С) сөйлеу кәсіби мәдениетінің негіздерін біледі; ауызша және жазбаша; D) әріптестермен өзара іс-қимыл жасауға, ұжымдағы жұмысқа дайын; E) нақты білім беру мекемесінің нақты білім беру сатысындағы оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін заманауи әдістемелер мен технологияларды, соның ішінде ақпараттық технологияларды қолдануға дайын.

Модуль 4.2 – Заманауи математикалық білім, 28 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі

Пән коды: OMODA 6304

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Токмурзин Ж.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Стандартты емес есептерді шешу, логикалық дұрыс ойлана білу, есеп шартын математика тіліне аудару білу, өз бетімен есеп шығару білуге үйреті, ұғымдары, идеяларды дұрыс пайдалана білуге үйрету

Пәннің қысқаша мазмұны: Векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, алгебра, комплекс айнымалы функциялар теориясы, операциялық есептеу, функцияның үзіліссіздігі туындысы және оның қолданылуы. Диофант теңдеулері және оның түрлері. Диофант теңдеулері үшін құлдырау әдісі. Лежандр, Софи-Жерен теоремалары. Пелль теңдеулері және оны шешу әдістері. Квадраттардың қосындысы. Мектеп және студенттерге арналған олимпиада есептері.

Пререквизиттер: Элементар математика, алгебра және сандар теориясы.

Постреквизиттер: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Стандартты есептерінің шешу әдістерін білу, олимпиада және стандартты емес есептерді шеше білу. В. Теоремаларды дәлелдей білу, әртүрлі салаларда пайда болған есептердің математикалық модельдерін құра білу. Математикадан алған білімдерін практикада қолдана білу. С. Математикалық есептерді классикалық әдістермен шығара білу, геометриялық түрлендірулер әдісімен және компьютерді пайдалана отырып шағара білу. D. Өзінің мамандығына қатысты ақпараттармен жұмыс жасай білу. E. Әріпетестермен тіл табыса білу және олардың пікірімен санаса білу.

Дублин дискрипторлары А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Педагогикалық эксперименттегі математикалық статистика әдістері (орыс тілінде)

Пән коды: PEMSA 6305

Кредит саны:5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Сейлова Р.Д.

Курсты оқытудың мақсаты: Педагогикалық құбылыстарды сандық бағалауды қамтамасыз ететін математикалық әдістерді меңгеру және психологиялық-педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеудің ерекшеліктерін зерттеу, сондай-ақ педагогикалық құбылыстарды шамамен сандық бағалаудың арнайы әдістерін қолдану.

Пәннің қысқаша мазмұны: педагогикада қолданылатын математикалық әдістер: тіркеу, дәрежелі (немесе дәрежелік бағалау әдісі), сандық зерттеу әдісі ретінде масштабтау, анықтау номиналды және ординалды айнымалылар, Кеттелл сынақтары, талдау процедурасы (мәліметтер базасын талдауға дайындау, сипаттамалық статистика, барлау талдауы, егжей-тегжейлі талдау, өлшенгенмен корреляция (салыстыру) өлшеуіш (ЭТАЛОН). Деректерді өлшеу және сандық сипаттау негіздері, статистикалық қорытынды әдістері, көпөлшемді әдістер мен модельдер

Пререквизиттер: Математикалық білім беру сапасының халықаралық салыстырмалы зерттеулері .

Постреквизиттер: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) негізгі статистикалық рәсімдерді және оларды қолдану тәсілдерін біледі; В) эксперименттік педагогикалық зерттеулердің деректерін статистикалық өңдеу әдістері мен қағидаларын меңгереді; С) статистикалық қорытынды және статистикалық шешім қабылдау қағидалары туралы түсінік қалыптастыруға қабілетті; D) деректерді статистикалық өңдеуді қолдана отырып, эксперименттік зерттеуді жоспарлау және негіздеу саласындағы негізгі білімді меңгереді; E) ойлау мәдениетін меңгерген, статистикалық дәлелдемелер негізінде дұрыс педагогикалық қорытынды жасауға қабілетті, өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсінеді, кәсіби қызметті орындауға уәждемесі бар.

Дублин дискрипторлары: А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Дифференциалдық теңдеулердің есептерін шешудің жуық әдістері (қазақ тілінде)

Пән коды: ZhMMIOA 5207

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Мынбаева С.Т.

Курстың оқыту мақсаты: Қолданбалы есептерді шешудің жуықтау әдістері, математикалық модельдеу әдістері, қателік көздері және нәтиже дәлдігінің әдістері жайындағы түсінікті студенттерге жүйелендірілген түрде қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): «Дифференциалдық теңдеулердің есептерін шешудің жуық әдістері» математиктерді кәсіби даярлаудағы маңызды пәндердің бірі болып табылады. Ғылымның ір түрлі салаларында туындайтын есептерді шешу үшін математикалық модельдеу мен есептеу экспериментін қолданатын жуықтап шешу әдістерінің идеясы мен оларды сандық жүзеге асыру мәселелері қарастырылады.

Пререквизиттері: Білім берудегі цифрлық технологиялар (орыс тілінде), Дифференциалдық теңдеулер (ағылшын тілінде), Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері, Талдаудың іргелі мәселелері (ағылшын тілінде)

Постреквизиттері: магистрлік диссертация

Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): А) жуық және сандық әдістердің негізгі идеяларын біледі; есептерді жуықтап шешудің алгоритмдерін құра алады; есептеу математикасының негізгі идеяларының нәтижелерін салыстыра алады; есептеудің жуық және сандық әдістерінің нәтижелерін тұжырымдай алады; В) теоремаларды дәлелдеуге қабілетті; осы пәннің факттарры мен әдістерін біледі; шығармашылықты, бастаманы көрсете алады және жобалауға қабілетті; оқу материалдары мен оқулықтарына әдістемелік талдау жасай алады; С) сөйлеу кәсіби мәдениетінің негіздерін біледі; ауызша және жазбаша; D) әріптестермен өзара іс-қимыл жасауға, ұжымдағы жұмысқа дайын; E) белгілі бір білім беру мекемесінің белгілі бір білім беру сатысында оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін дифференциалдық теңдеулер үшін әртүрлі есептердің шешімін табудың алгоритмдерін қоса алғанда, жуық және сандық әдістерді қолдануға дайын.

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Математикалық әдістер қолданысын іске асыру аспектілері

Пән коды: МАКІАА 5303

Кредит саны: 5

Курс: 2

Бағдарлама авторы: Қайдасов Ж., Қағазбаева Ә.К.

Пәннің қысқаша сипаттамасы (курсты оқыту мақсаты): Математикалық әдістердің қолданбалық аспектісінің мәнін ашу және математикалық әдістердің қолданбалық сипаттағы мәселелерін шешу іскерліктерін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Математика әдістері және нақты дүние. Математикалық әдістердің классификациясы. Математикалық әдістердің ғылымдағы рөлі мен мәні. Математикалық әдістердің математикалық білім беру үдерісіндегі рөлі мен мәні. Математикалық модельдеу әдісі және оны қолдану мысалдары. Аксиоматикалық әдіс және оны қолдану мысалдары, кіші теорияларды құру.

Пререквизиттер: Жоғары мектепте интерактивті оқыту әдістемесі, алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері.

Постреквизиттер: магистрлік диссертация.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) «математикалық әдістер» ұғымының мәнін, ғылымда және білім беру үдерісіндегі рөлі мен мәнін білу; В) математикалық модельдеу әдісін әртүрлі қолданбалы есептерді шығаруда және математикалық білім мәселелерін шешуде қолдана алу; С) аксиоматикалық әдісті кіші теорияларды құруда қолдана алу; D) кәсіби және дара өзіндік білім ала алуы жүзеге асыра алатындай, ары қарай білімдік маршрутты қарастырып отырған бағыт бойынша жобалай алуалатындай қабілетке ие болу; E) білімдерін және дағдыларды сауатты қолдана алу, игерген білімдерінің болашақ мамандығы үшін маңыздылығын сезіну.

Образовательная программа 7M01501 – Математика

Год поступления 2022

Цикл/ компонент	Коды дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кредиты РК/ ECTS
Профилирующие дисциплины				
Модуль 4.1 – Развитие математических способностей, 28 академический кредит				
ПД ВК	STOZM 6304	Современные тенденции в олимпиадных задачах по математике	3	5
ПД КВ	MRZTVMSPIIT 6305	Методика решения задач теории вероятности и математической статистики с применением ИТ технологии (на русском языке)	3	5
ПД КВ	GKTDU 6306	Геометрическая и качественная теория дифференциальных уравнений	3	5
ПД КВ	RZPPIT 6307	Решения задач на построения с применением ИТ технологии	3	5
Модуль 4.2 – Современное математическое образование, 28 академический кредит				
ПД ВК	STOZM 6304	Современные тенденции в олимпиадных задачах по математике	3	5
ПД КВ	MMSPE 6305	Методы математической статистики в педагогическом эксперименте (на русском языке)	3	5
ПД КВ	PMRZDU 6306	Приближенные методы решения задач дифференциальных уравнений	3	5
ПД КВ	PAPMM 6307	Прикладной аспект применения математических методов	3	5

Профилирующие дисциплины

Модуль 4.1 – Развитие математических способностей, 28 академический кредит

Дублин дескрипторы: А) В) С) D) E)

Название предмета: Современные тенденции в олимпиадных задачах по математике

Код предмета: STOZM 6304

Количество кредитов: 5

Курс: 2

Автор программы: Токмурзин Ж.С.

Цель изучения курса: Умение решать нестандартные задачи, логически правильно мыслить, переводить условие задачи на язык математики, умение самостоятельно решать задачи, учить правильно использовать понятия, идеи

Краткое содержание дисциплины: Векторная алгебра, аналитическая геометрия, алгебра, теория функций комплексных переменных, операционное исчисление, производная непрерывной функции и ее применение. Уравнения диофанта и его виды. Метод спада для диофантовых уравнений. Лежандр, теоремы Софи-Жерена. Уравнения Пелля и методы его решения. Сумма квадратов. Школьные и студенческие олимпиадные задачи.

Пререквизиттер: Элементарная математика, алгебра и теория чисел, Методика обучения решению математических задач (на английском языке), Развитие логического мышления в процессе обучения математике.

Постреквизиттер: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты обучения: А. Умение решать стандартные задачи, олимпиадные и нестандартные задачи. В. Умение доказывать теоремы, строить математические модели задач в различных областях. Применить знания математики на практике. С. Умение решать математические задачи с использованием классических методов, геометрических преобразований и использования компьютеров. D. Умение работать с информацией, относящейся к их области исследования. E. Умение общаться с коллегами, в ходе обмена мнениями учитывать их.

Дублин дескрипторы: А) В) С) D) E)

Название предмета: Методика решения задач теории вероятности и математической статистики с применением IT технологии (на русском языке)

Код предмета: MRZTVMSPITТ 6305

Количество кредитов: 5

Курс: 2

Автор программы: Ахметова А.У

Цель изучения курса: Изучение данной дисциплины направлено на усвоение фундаментальных понятий теории вероятностей, а также овладение основными методами постановки и решения задач математической статистики с применением IT технологий.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина ориентирована на получение магистрантами знаний по методике решений задач теории вероятностей и математической статистики в рамках конечномерных случайных величин без строгого применения теории меры и функционального анализа. Изучение данной дисциплины направлено на усвоение фундаментальных понятий теории вероятностей, а также овладение основными методами постановки и решения задач математической статистики с применением IT технологий.

Пререквизиты: теория измерений, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты обучения:

А) знает основные понятия теории вероятностей и математической статистики, а также знает возможности ИТ технологий; В) умение использовать ИТ технологии при решении задач теории вероятностей и математической статистики; С) анализирует методы решения задач теории вероятностей и математической статистики с использованием ИТ-технологий; D) оценка возможностей применения ИТ технологий при решении экономических задач; E) имеет возможность самостоятельно осваивать разделы основных наук.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Геометрическая и качественная теория дифференциальных уравнений

Код дисциплин: GKTDU 6306

Количество кредитов:5

Курс:2

Автор программы: Омарова Б.Ж.

Цель изучения курса: Изучение основных понятий теории динамических систем, основ качественной теории дифференциальных уравнений, методов определения типа системы и нахождения ее характеристических точек и формирование исследовательских навыков магистрантов, необходимой в профессиональной деятельности для глубокого понимания научных методов.

Краткое содержание дисциплины: Рассматриваются типы асимптотического поведения решений и соответствующие фазовые диаграммы двумерной динамической системы, а также методы качественного исследования динамических систем и качественное исследование конкретных динамических систем: динамические системы, определяемые системой дифференциальных уравнений, интегральные кривые системы двух дифференциальных уравнений, аналитические критерии для определения типов особой точки, существования периодических решений, приводимые системы, теория характеристических чисел А.М. Ляпунова. Изучение вопросов качественной теории дифференциальных уравнений, которые включают качественное исследование систем линейных уравнений с постоянными коэффициентами и приводимых систем, устойчивость по Ляпунову по первому приближению, исследование интегральных кривых в окрестности периодического движения, общая теория динамических систем, устойчивость по Пуассону, центральные движения, асимптотические траектории, динамические системы устойчивые по Ляпунову.

Пререквизиты: Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики, фундаментальные вопросы анализа (на английском языке).

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность): А) знает теоретические основы теории динамических систем, геометрические свойства семейств интегральных кривых, приложения теории устойчивости по Ляпунову; В) формулирует аргументы и решает проблемы в изучаемой области; сообщает информацию, идеи, проблемы и пути их решения; осваивает линейные и нелинейные, непрерывные и дискретные динамические системы; С) выработает навыки построения фазового пространства, фазовых траекторий и особых точек; D) владеет технологией решения прикладных математических задач; E) умеет применять методы исследования решения соответствующих задач, поставленных для задачи качественного исследования динамической системы: устойчивые, неустойчивые состояния равновесия, структурная устойчивость, бифуркации.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Решения задач на построения с применением ИТ технологии (на казахском языке)

Код дисциплин: IMOMVSh 5207

Количество кредитов:5

Курс: 2

Автор программы: Жұмағазиев Ә.Х.

Цель изучения курса: Систематизация теоретического материала и его применение к решению задач с помощью ИТ технологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс содержит теоретические основы геометрии и графики для построения изображений на плоскости и в пространстве, а также практические методы построения технических чертежей с применением ИТ технологий. Курс дает подробное изложение теории изображений трехмерного пространства, особенно рисунков основных геометрических фигур, методов преобразования изображений, а также изучаются методы геометрического моделирования в пространстве, что является основой для автоматизированного решения задач прикладной геометрии.

Пререквизиты: Методика обучения решению математических задач (на английском языке), интерактивные методы обучения математики в высшей школе (на русском языке), развитие логического мышления в процессе обучения математики (на казахском языке).

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность): А) знает разделы геометрии, в том числе планиметрии, стереометрии; знает основные положения современных теорий методической науки, владеет базовыми идеями методики обучения математике; В) способен доказывать теоремы; владеет фактами и методами данной дисциплины; способен конструировать и проявлять изобретательность, инициативу; способен проводить методический анализ учебных материалов и учебников; С) владеет основами речевой профессиональной культуры; способен логически верно строить устную и письменную речь; D) готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E) готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.

Модуль 4.2 – Современное математическое образование, 28 академический кредит

Дублин дескрипторы: А) В) С) D) E)

Название предмета: Современные тенденции в олимпиадных задачах по математике

Код предмета: STOZM 6304

Количество кредитов:5

Курс:2

Автор программы: Токмурзин Ж.С.

Цель изучения курса: Умение решать нестандартные задачи, логически правильно мыслить, переводить условие задачи на язык математики, умение самостоятельно решать задачи, уметь правильно использовать понятия, идеи

Краткое содержание дисциплины: Векторная алгебра, аналитическая геометрия, алгебра, теория функций комплексных переменных, операционное исчисление, производная непрерывной функции и ее применение. Уравнения диофанта и его виды. Метод спада для диофантовых уравнений. Лежандр, теоремы Софи-Жерена. Уравнения Пелля и методы его решения. Сумма квадратов. Школьные и студенческие олимпиадные задачи.

Пререквизиттер: Элементарная математика, алгебра и теория чисел, Методика обучения решению математических задач (на английском языке), Развитие логического мышления в процессе обучения математике.

Постреквизиттер: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты обучения: А. Умение решать стандартные задачи, олимпиадные и нестандартные задачи. В. Умение доказывать теоремы, строить математические модели задач в различных областях. Применить знания математики на практике. С. Умение решать математические задачи с использованием классических методов, геометрических преобразований и использования компьютеров. D. Умение работать с информацией, относящейся к их области исследования. E. Умение общаться с коллегами, в ходе обмена мнениями учитывать их.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Методы математической статистики в педагогическом эксперименте (на русском языке)

Код дисциплин: PLMPOM 5208

Количество кредитов: 5

Курс: 2

Автор программы: Сейлова Р.Д.

Цель изучения курса: Овладение математическими методами, которые дают количественную оценку педагогических явлений и изучение специфики статистической обработки результатов психолого-педагогических исследований, а также применение специальных методов приближенной количественной оценки педагогических явлений.

Краткое содержание дисциплины: Математические методы, применяемые в педагогике: регистрация, ранжирование (или метод ранговой оценки), шкалирование как количественный метод исследования, номинальные и ординальные переменные, тесты Кеттелла, процедура анализа (подготовка базы данных к анализу, описательная статистика, разведочный анализ, детальный анализ, соотнесение (сравнение) измеряемого с измерителем (эталоном). Основы измерения и количественного описания данных, Методы статистического вывода, Многомерные методы и модели.

Пререквизиты: Международные сопоставительные исследования качества математического образования.

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность): А) знает основные статистические процедуры и способы их применения; В) владеет методами и правилами статистической обработки данных экспериментальных педагогических исследований; С) способен сформировать представление о статистическом выводе и правилах принятия статистического решения; D) владеет основными знаниями в области планирования и обоснования экспериментального исследования с применением статистической обработки данных; E) владеет культурой мышления, способен делать правильные педагогические выводы на основе статистического доказательства, осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: А, В, С, D, E

Наименование дисциплины: Приближенные методы решения задач дифференциальных уравнений (на казахском языке)

Код дисциплин: IMOMVSh 5207

Количество кредитов: 5

Курс: 2

Автор программы: Мынбаева С.Т.

Цель изучения курса: Систематическое формирование у студентов представлений о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования, источниках погрешности и методах обеспечения точности результатов.

Краткое содержание дисциплины: "Приближенные методы решения задач дифференциальных уравнений" - одна из важнейших дисциплин профессиональной подготовки математиков. Для решения задач, возникающих в различных областях науки, рассматриваются идеи приближенных методов решения и проблемы их количественной реализации, использующих математическое моделирование и вычислительный эксперимент.

Пререквизиты: Цифровые технологии в образовании (на каз. яз), Дифференциальные уравнения (на англ. языке), Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики, Фундаментальные вопросы анализа (на английском языке)

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность): А) владеет базовыми идеями приближенных и численных методов; умеет создавать алгоритмы приближенного решения задач; умеет сравнивать результатов основных идей вычислительной математики; умеет формулировать результатов приближенного и численного методов расчета; В) способен доказывать теоремы; владеет фактами и методами данной дисциплины; способен конструировать и проявлять изобретательность, инициативу; способен проводить методический анализ учебных материалов и учебников; С) владеет основами речевой профессиональной культуры; способен логически верно строить устную и письменную речь; D) готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E) готов применять приближенные и численные методы, в том числе алгоритмы нахождения решения различных задач для дифференциальных уравнений, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплин: Прикладной аспект применения математических методов

Код дисциплин: РАРММ 5303

Число кредитов: 5

Курс 2

Автор программы: Кагазбаева А.К. Кайдасов Ж.К.

Краткое содержание дисциплины: Математические методы и реальная действительность. Классификация математических методов. Роль и значение математических методов в науке. Роль и значение математических методов в образовательном процессе. Математическое моделирование и примеры применения. Аксиоматический метод и примеры применения, построение маленьких теорий.

Пререквизиты: Интерактивные методы обучения математики в высшей школе, Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики.

Постреквизиты: магистерская диссертация.

Ожидаемые результаты обучения: А) знать суть понятия «математические методы», роль и значения математических методов, как в науке, так и в образовательном процессе; В) уметь применять метод моделирования для решения различных прикладных задач и задач математического образования; С) уметь применять аксиоматический метод для построения маленьких теорий; D) владеть способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут по развитию навыков по прикладному аспекту математических методов; E) уметь грамотно применять знания и навыки обучения, осознать значимость полученных знаний по курсу в своей будущей профессии.

7M01501 – Математика білім бағдарламасы
(ғылыми – педагогикалық бағыт)
2023-2024 оқу жылы

Түскен жылы 2023
(қысқы)

Цикл/ компо нент	Пәннің коды	Пән атауы	Семе стр	Кред ит саны ҚР / ECTS
Базалық пәндер				
Модуль 1.1 - Жоғары және орта мектептердегі математиканы оқыту әдістемесі				
БП ТК	MEShOA 5203	Математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)	2	5
Модуль 1.2 – Заманауи білім беру технологиялары				
БП ТК	KMEShOA 5203	Қолданбалы математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)	2	5
Модуль 3 – Жалпы білім беру				
БП ЖК	GTF 5204	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	2	3
БП ЖК	ShT(К) 5205	Шет тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	2	3
БП ЖК	ZhMP 5206	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	2	3
БП ЖК	BP 5207	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	2	3
БП ЖК	GZUZh 5208	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	2	3
Кәсіптендіру пәндері				
Модуль 2.1 – Ғылыми зерттеу әдістемесі және тереңдетілген математика				
КП ЖК	AGLIM 5303	Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері	2	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	5
Модуль 2.2 – Математиканы оқытудың теориялық негіздері				
КП ЖК	AGLIM 5303	Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері	2	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	5
Модуль 4.1 – Математикалық қабілеттерді дамыту				
КП ЖК	OMODA 6304	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі	3	5
КП ТК	ITMSEITT KShA 6305	Бқтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін IT технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
Модуль 4.2 – Заманауи математикалық білім				
КП ЖК	OMODA 6304	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі	3	5
КП ТК	PEMSA 6305	Педагогикалық эксперименттегі математикалық статистика әдістері (орыс тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5

БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР

Модуль 1.1 - Жоғары және орта мектептердегі математиканы оқыту әдістемесі

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)
Пән коды:	MEShOA 5203
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Омарова Б.Ж., Нугаева З.Т.
Курстың оқыту мақсаты:	Математикалық есептерді шешудің негізгі тәсілдерін, тәсілдерін, әдістерін ағылшын тілінде үйрену және болашақ мұғалімге қажетті жалпы математикалық мәдениетті, математиканың негізгі мектеп курсы, сондай-ақ мектеп факультативтік, элективті курстарды терең түсіну.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері)	Математика дидактикасының негізгі мәселелерін, математикалық есептерді, олардың математиканы оқытудағы рөлін, есептерді шешудің негізгі әдістерін зерттеу. Математика бағдарламаларымен, оқулықтармен және оқу-әдістемелік құралдармен таныстыру. Рационал, иррационал, көрсеткіштік, логарифмдік және тригонометриялық өрнектерді түрлендіру әдістерін қамтитын жеке әдістер мәселелерін зерттеу. Рационал, иррационал, көрсеткіштік, логарифмдік және тригонометриялық теңдеулер және теңсіздіктер және оларды шешу әдістері, сонымен қатар теңдеулер мен теңсіздіктер сызықтары, функциялар мен математикалық талдау элементтері, геометриялық түрлендірулер, координаттар және өлшемдер теориясы. Магистранттарда математикалық есептерді шешуді оқыту әдістемесіне шығармашылық көзқарасты қалыптастыру мәселелерін зерттеу.
Пререквизиттері:	Математиканы оқыту үдерісінде логикалық ойлауды дамыту, жоғары мектепте математиканы интербелсенді оқыту әдістемесі (орыс тілінде), талдаудың іргелі мәселелері (ағылшын тілінде)
Постреквизиттері:	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі, IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) пәннің қолданбалы математикалық есептерді шешуге қажетті теориялық негіздерін, қолданбалы математиканы оқыту әдістемесін дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын біледі; B) практикалық сипаттағы нақты әдістемелік мәселелерді шешу үшін отандық және шетелдік әдістемелік мұраның жетістіктерін, қолданбалы математиканы оқытудың заманауи әдістемелік бағыттары мен тұжырымдамаларын қолдануды біледі; C) оқытудың заманауи технологияларын қолданады; D) қолданбалы математикалық есептерді шешу технологиясын меңгереді; E) оқу-тәрбие процесін одан әрі жетілдіру және жаңа әдістемелік міндеттер қою мақсатында кәсіби білім мен іс-әрекетті талдайды, олардың әдістемелік теорияға, сабақтың міндеттеріне және оқу-тәрбие жағдайының нақты жағдайларына сәйкестігін бағалайды; материалды берудің әртүрлі жүйелерін педагогика, психология, дидактика тұрғысынан бағалайды.

Модуль 1.2 – Заманауи білім беру технологиялары

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Қолданбалы математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)
Пән коды:	KMESHOA 5203
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Жаманшин А.У.
Курстың оқыту мақсаты:	Сыни ойлау, қолданбалы математикалық есептерді шығаруды оқыту әдістемесі салалары бойынша жүйеленген білім, білік және дағдыны кеңейту және қалыптастыру; магистранттардың қолданбалы математикалық есептерді шешуді оқытудың теориясы мен әдістемесі мәселелеріне үлкен қызығушылықтарын дамыту; қолданбалы математикалық есептерді шешуді оқытудың жаңа технологияларымен таныстыру; магистранттар арасында педагогикалық іс-әрекеттің практикалық дағдыларын қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері)	Магистранттардың білім алушылардың кез келген математикалық есептерді, дербес жағдайда қолданбалы математикалық есептерді шығара білулерінің жалпы қабілетін қалыптастыру үдерісін зерттеуі. Математикалық есептерді, олардың элементтері мен құрамдас бөліктерін зерттеу, математикалық есептерді шешу үшін қолданылатын құралдарды зерттеу, сонымен қатар қолданбалы математикалық есептерді шешу жолдарын табу мәселесі. Мәселені шешудің теориялық негізін құрайтын жалпы ережелердің реттілігімен таныстыру.
Пререквизиттері:	Математиканы оқыту үдерісінде логикалық ойлауды дамыту, жоғары мектепте математиканы интербелсенді оқыту әдістемесі (орыс тілінде), талдаудың іргелі мәселелері (ағылшын тілінде)
Постреквизиттері:	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі, ІТ технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару, Біқтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін ІТ технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде)
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) қолданбалы математикалық есептерді шешуге қажетті пәннің теориялық негіздерін және қолданбалы математиканы оқыту әдістемесін дамытудың негізгі бағыттары мен перспективалары біледі; B) практикалық сипаттағы нақты әдістемелік мәселелерді шешу үшін отандық және шетелдік әдістемелік мұраның жетістіктерін, қолданбалы математиканы оқытудың заманауи әдістемелік бағыттары мен тұжырымдамаларын қолдануды біледі; C) оқытудың заманауи технологияларын қолданады; D) қолданбалы математикалық есептерді шешу технологиясын меңгереді; E) оқу-тәрбие процесін одан әрі жетілдіру және жаңа әдістемелік міндеттер қою мақсатында кәсіби білім мен іс-әрекетті талдайды, олардың әдістемелік теорияға, сабақтың міндеттеріне және оқу-тәрбие жағдайының нақты жағдайларына сәйкестігін бағалайды.

КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

Модуль 2.1 – Ғылыми зерттеу әдістемесі және тереңдетілген математика

Модуль 2.2 – Математиканы оқытудың теориялық негіздері

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері
Пән коды:	AGLIM 5303
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Кагазбаева А.К. Кайдасов Ж.К.
Курстың оқыту мақсаты:	Алгебра, геометрия және логиканың белгілі мәліметтерімен танысу, сонымен қатар магистранттарда оларды оқыту процесінде пайдалану дағдыларын қалыптастыру, жаңа білім алу дағдыларын қалыптастыру және дамыту, алгебра, геометрия және логиканың негізгі мәліметтерін қалыптастыру, ғылыми семинарларға қатысу қабілетін қалыптастыру, реферативтік тақырыптарға баяндама жасау және алған білімдерін педагогикалық практика кезеңінде, практикалық тапсырмаларды шешу үшін қолдану; алгебра, геометрия және логика саласындағы ғылыми зерттеу принциптерін түсінуге үйрету.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері)	Нақты сандардың жиыны. Функцияның шегі және туындысы. Туынды көмегімен функцияны зерттеу және функция графигін құру. Р-ші дәрежелі түбірі нақты саннан және оның қасиеттерінен. Иррационалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу. Туындылары. Алғашқы және белгісіз интеграл. Геометриялық және физикалық есептерді шешуде белгілі бір интегралды қолдану. Теңсіздіктерді және олардың жүйелерін шешудің жалпы әдістері. Модуль таңбасының астындағы айнымалылары бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу. Қималарды құруда қолданылатын геометрия аксиомалары. Теоремалар дәлелдемелерінің құрылымы мен түрлері. Көпжақтарда қималарды тұрғызу үшін метрикалық есептер. Конструктивтік геометрияның негізгі теориялық ережелері. Кездейсоқ шама және таңдау әдісінің элементтері. Математикалық логиканың негізгі ұғымдары.
Пререквизиттері:	Математиканы оқыту үдерісінде логикалық ойлауды дамыту, жоғары мектепте математиканы интербелсенді оқыту әдістемесі (орыс тілінде)
Постреквизиттері:	Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін IT технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде), дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және сапалық теориясы.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) алгебра, геометрия және логиканың негізгі ұғымдарын, ғылымда және математиканы оқытуда математикалық тілдің ерекшелігі мен рөлін білу; В) ғылыми зерттеу процесінде алгебра, геометрия және логиканың қазіргі заманғы әдістерін қолдана білу, математиканы оқытуда мазмұнның және оның құрылымының біртұтастығының мәселелерін шешуде білімді қолдана білу; Математикалық тілді меңгеру; теоремаларды

	дәлелдеуге қабілетті; С) математикалық сөйлеу мәдениетін қалыптастыруда алған білімді қолдана білу; Математикалық білім жүйесіндегі алгебра, геометрия және логиканың орнын; білу; D) кәсіби және жеке тұлғалық өздігінен білім алуды жүзеге асыру қабілетін меңгеру, қарастырылатын мәселе контекстінде болашақ білім беру бағыты мен кәсіби мансабын жобалау; E) оқыту білімі мен дағдыларын сауатты қолдана білу және өзінің болашақ кәсіби қызметінде математикалық тілдің маңыздылығын ұғыну.
--	--

Модуль 3 – Жалпы білім беру

Дублин дискрипторлары	A); B); C); D); E).
Пәннің атауы	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)
Пәннің коды	GTF 5204
Кредит саны	3
Курс	1
Программа авторы	Сәрсембин Үмбетқан Қуандықұлы философия ғылымдарының кандидаты
Курсты оқытудағы мақсат	«Ғылым тарихы және философиясы» атты пәнді оқытудағы мақсат ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеулердің түрлері мен негізгі әдістерін үйрету, дүниетанымдық көзқарасты кеңейту, ғылымның қоғам дамуындағы алатын орнын түсіндіру болып табылады. Соның ішінде қазіргі ғылымның әдіс-тәсілдерін білу ғылыми шығармашылықты үйренуде қажет міндеттің бірі болып есептеледі. Осыған орай магистрант өзінің кәсіби қызметін жетілдіруде оқып үйренетін дүниетанымдық, философиялық, танымдық, логикалық және әдістемелік білімдерді иеленумен қатар ғылыми зерттеу дағдыларын да меңгеруі тиіс.
Пәннің қысқаша сипаттамасы	Жоғары оқу орнында білім алушы магистрант «Ғылым тарихы және философиясы» курсына барысында, болашақ маман және кәсіби ғалым ретінде шығармашылық ойлау мәдениетін толық меңгеруге дағдыланады. Ғылымның тарихы мен қалыптасу ерекшеліктерін, мәдениеттегі философияның рөлін, ғылыми танымның әдіс-тәсілдерін үйренеді. Қазіргі ғылымның даму ерекшеліктерін, жаңа ғылым түрлерін дамыту бағытындағы мемлекет саясатының өміршеңдігін түсінеді. Сонымен қатар курс бойынша оқылатын негізгі тақырыптар жас ғалымдардың кәсіби деңгейін қалыптастыруға көмектеседі.
Пререквизиттер	«Ғылым тарихы және философиясы» курсына оқып үйрену магистрантта философия тарихы және теориясы, гуманитарлық жаратылыстану ғылымдары және мамандандырылған пәндерден болуы тиіс.
Постреквизиттер	Ғылым тарихы мен философиясын оқып үйрену барысында алынған білім болашақ маманның ғылыми білім әдістемесінің қалыптасуына ықпал етеді, сондай ақ ғылыми зерттеу іс-әрекетінің дағдыларын дамытады.
Күтілетін нәтиже	Пәнді толық игеру нәтижесінде магистрант ғылымның қалыптасу тарихы мен философиясы, соның ішінде ғылыми танымның құрылымы мен қызметтері, ғылыми зерттеудің әдістері жайында алған білімдерін кәсіби салада қолдана алады. Сонымен қатар

	қазіргі уағытта қалыптасып жатқан ғылымның жаңа бағыттарын біледі, осы мақсатта отандық ғылымның дамуына қажетті жаңа тәжірибелерді қалыптастыру қабілетіне де ие бола алады.
--	---

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Шет тілі (кәсіби)
Пән коды:	ShT(К) 5205
Кредит саны:	3
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Искиндинова С.К.
Курстың мақсаты:	Курстың негізгі мақсаты білім алушылардың мәдениетаралық - коммуникативтік құзыреттілігін және оның құрамдас бөлігі ретінде білім алушылардың халықаралық кәсіби ортаға кірігуіне және кәсіби шет тілін мәдениетаралық, ғылыми және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін кәсіби-негізделген мәдениетаралық коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі) Пән халықаралық деңгейде кәсіби салаға интеграциялау үшін шет тілдік дағдыларды қалыптастыруға, ағылшын тілін мәдениетаралық және кәсіптік коммуникацияда құрал ретінде пайдалануға, сондай-ақ шетелдік көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу, ғылыми және кәсіптік бағыттағы мәтіндерді оқу және аудару және шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша коммуникация үшін қажетті мамандандырылған лексиканы меңгеруге бағытталған, халықаралық кәсіби ортаға кіріуге мүмкіндік береді.
Пререквизиттері:	Кәсіби шет тілі
Постреквизиттері:	Докторантурада оқытылатын пәндер.
Оқытудан нәтижелер дағды	күтілетін (біліктілік, және А) оқытылатын пәндер саласындағы негізгі ғылыми бағыттарды зерттейді, ғылыми таным әдіснамасын меңгереді; В) процестерді талдаудың қазіргі тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни

күзiреттiлiк):	бағалауды көрсетедi және жаңа идеяларды талдау, синтездеу және бағалау әдiстерiн салыстырады; с) Кәсiби коммуникация дағдыларын қолданады, әртүрлi тiлдерде табысты және жағымды iскерлiк коммуникация алуға қабiлеттi; D) жаңа проблемалар мен жағдайларды шешу үшiн өзiнiң зияткерлiк және жалпы мәдени деңгейлерiн интеграциялайды; E) аударма процесiнде мәдениетаралық коммуникация дағдыларын көрсетедi;
-----------------------	--

Дублин дискрипторлары	A); B); C); D); E).
Пәннiң атауы	Жоғары мектептiң педагогикасы (ағылшын тiлiнде)
Пәннiң коды	ZhMP 5206
Кредит саны	3
Курс	1
Программа авторы	Досжанова С.Е., п.ғ.к., доцент
Курсты оқытудағы мақсат	Болашақ кәсiптiк бiлiм беру педагогтарын жалпы проблематикамен, жоғары мектеп педагогикасының әдiснамалық және теориялық негiздерiмен, оқыту мен тәрбиелеудi талдау, жоспарлау және ұйымдастырудың заманауи технологияларымен, ЖОО-ның бiлiм беру процесiнде оқытушы мен студенттiң субъектiлiк өзара iс-қимылының коммуникативтiк технологияларымен таныстыру.
Пәннiң қысқаша сипаттамасы	Бiлiм беру процесiнiң мәнi мен құрылымы, жоғары кәсiптiк бiлiм берудiң мақсаты мен мазмұны. Оқыту мен тәрбиелеудiң тұжырымдамалары, әдiстерi, құралдары және ұйымдастырушылық формалары. Педагогика ғылымының негiзгi категориялары мен мәнi. ЖОО-да оқыту және тәрбиелеу теориялары. Жоғары оқу орындарын басқару. Жоғары мектептегi ғылыми қызмет, студенттердiң ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. Оқу нәтижелерiн бақылау және бағалау. Заманауи педагогикалық технологиялар. Жоғары кәсiптiк бiлiм беру сапасын арттыру. Оқытушының кәсiби қызметi.
Пререквизиттер	Педагогика (жалпы), психология, философия, тарих.
Постреквизиттер	магистрлiк диссертация
Күтiлетiн нәтиже	A) ЖОО-ның бiлiм беру үдерiсiндегi жоғары мектеп педагогикасының рөлi мен орнын, ЖОО-ның бiлiм беру жүйесiн, заңдылықтары мен принциптерiн, мазмұнын, нысандарын, әдiстерi мен тәсiлдерiн, құралдарын, педагогикалық үдерiстiң нәтижесiн бiлу және түсiну. B) ЖОО-да оқытудың мазмұнын айқындайтын құжаттамамен жұмыс iстеудiң практикалық дағдыларын игере бiлу, оқу мақсатына, қойылған мiндеттер мен оқу нәтижелерiне қол жеткiзу жолдарын, тәсiлдерi мен құралдарын негiздеi бiлу. C) Қорытындыларды салыстыру, тұжырымдау және түсiндiру тәсiлдерiн меңгеру, өз дәлелдерiңiздi құру, кәсiптiк бiлiм беруде оқытуды ұйымдастыру процесiне өз көзқарастарыңызды әзiрлеу. D) Қарым-қатынас саласында практикалық дағдыларды, оқу барысында басқа адамдармен қарым-қатынастың белгiлi бiр

	сатыларында орнату дағдыларын игеру. Е) Кәсіптік білім беру саласында практикалық дағдыларды игеру, ЖОО-ның педагогикалық процесін басқару мен басқарудағы негізгі проблемаларды талдай білу.
--	--

Дублин дискрипторлары	A); B); C); D); E).
Пәннің атауы	Басқару психологиясы (орыс тілінде)
Пәннің коды	BP 5207
Кредит саны	3
Курс	1
Программа авторы	Саутенкова М.Ю.
Курсты оқытудағы мақсат	Бұл пәнді оқудың мақсаты – психологиялық ғылымның қолданбалы бағытының мәселелерін қарастыру, психологиялық білімдер мен теорияларға негізделген басқарушылық қызмет мәселелерін міндетті түрде зерттеу және шешу. Пәнді оқу студенттерге білім беру ортасында болашақ маман ретінде іскерлік қарым-қатынас психологиясы мен мәдениетін, басқару іс-әрекетін меңгеруге көмектеседі. Пәнді меңгеру барысында білім беруді басқару саласында түлектердің көшбасшылық, басқарушылық, рефлексиялық қасиеттерін дамытуға, ғылыми қызметке тікелей қатыстыруға, көшбасшылық қабілеттерін, кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді, басқару әдістерін дамыту. қалыптасты.
Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пән ұйымның құрылысы мен қызмет етуінің заңдылықтарын, принциптері мен әдістерін зерттейді; басшы қызметкерлердің ұйымды басқарудағы қызметінің негізінде жатқан заңдар мен принциптер; ұйымды басқарудағы басшылардың белсенділігінің өзі; менеджер қанағаттандыруға тиіс жеке (физиологиялық, психологиялық және әлеуметтік) талаптар.
Пререквизиттер	бакалавриат пәндері
Постреквизиттер	магистрлік диссертация
Күтілетін нәтиже	A) басқару функцияларының мәні мен психологиялық сипаттамасы; B) көшбасшы қызметінің әлеуметтік-психологиялық негіздері; C) ұйымдастырушылық қатынастардың психологиялық негіздері; D) басқарушылық шешімдерді қабылдаудың психологиялық негізі; E) мінез-құлыққа әсер ететін тұлғаның жеке психологиялық ерекшеліктері; белсенділік пен қарым-қатынас

Дублин дискрипторлары	A); B); C); D); E).
Пәннің атауы	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)
Пәннің коды	GZUZh 5208
Кредит саны	3
Курс	1

Программа авторы	Исимов А.М., Жаким А.Ж.
Курсты оқытудағы мақсат	Пәнді оқудың мақсаты – білім алушыны ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастыру негіздерімен таныстыру, ғылыми экспериментті жоспарлау және жүргізу принциптері мен әдістерін үйрету. Пәнді меңгеру нәтижесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының жаңашылдығы, ғылыми-зерттеу жұмыстарының сапасы мен орындылығы, ғылыми зерттеулердің, ғылыми-техникалық, заманауи жобалар мен жұмыстардың нәтижелерін сапалы болжау қалыптасады.
Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пәннің мазмұнына әдеби шолудан бастап, ақпаратты іздеу әдістерінен бастап, зерттеу нәтижелерін өңдеуге және тұжырым жасауға дейінгі ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру кіреді. Ғылыми зерттеу әдістері, халықаралық деректер базасы, ғылым өлшеуіш көрсеткіштер, деректерді өңдеу әдістері, нәтижелердің сипаттамасы, магистрлік диссертацияның құрылымы мен оған қойылатын талаптар зерделенеді.
Пререквизиттер	бакалавриат пәндері
Постреквизиттер	магистрлік диссертация
Күтілетін нәтиже	А) Ғылыми-зерттеу жұмыстарының жаңашылдығы, сапасы мен орындылығын саралайды, ғылыми жобалар мен жұмыстардың нәтижелерін сапалы болжайды; В) Ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен ұйымдастыру саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады, ғылыми экспериментті жүргізу принциптері және жолдарымен танысады; С) Зерттеу контексінде өз саласының алдыңғы қатарлы теорияларына негізделген білімдері мен түсініктерін көрсетеді, идеяларын ұсынады, зерттейді және өзінің кәсіби қызметінде қолданады; D) Өз саласындағы ғылыми теорияларды сыни тұрғыдан талдайды, бағалайды және синтездейді, өзіндік зерттеулермен байланыстырады; E) Ғылыми ақпаратты талдайды және тиісті нәтижелер шығарып, қорытындыларды сауатты тұжырымдайды, ғылыми зерттеу мен ізденіс жұмыстарын жүргізеді.

Модуль 4.1 – Математикалық қабілеттерді дамыту

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Оқушыларды математикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі
Пән коды:	OMODA 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманчиев А.Е.
Курстың оқыту мақсаты:	Стандартты емес есептерді шешу, логикалық дұрыс ойлана білу, есеп шартын математика тіліне аудару білу, өз бетімен есеп шығара білуге үйреті, ұғымдары, идеяларды дұрыс пайдалана білуге үйрету
Пәннің қысқаша	Векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, алгебра, комплекс

мазмұны (негізгі бөлімдері)	айнымалы функциялар теориясы, операциялық есептеу, функцияның үзіліссіздігі туындысы және оның қолданылуы. Диофант теңдеулері және оның түрлері. Диофант теңдеулері үшін құлдырау әдісі. Лежандр, Софи-Жерен теоремалары. Пелль теңдеулері және оны шешу әдістері. Квадраттардың қосындысы. Мектеп және студенттерге арналған олимпиада есептері.
Пререквизиттері:	Математиканы оқыту үдерісінде логикалық ойлауды дамыту, математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде), практикалық мазмұнды есептерді шешудің әдістемесі (орыс тілінде).
Постреквизиттері:	IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	A. Стандартты есептерінің шешу әдістерін білу, олимпиада және стандартты емес есептерді шеше білу. B. Теоремаларды дәлелдей білу, әртүрлі салаларда пайда болған есептердің математикалық модельдерін құра білу. Математикадан алған білімдерін практикада қодана білу. C. Математикалық есептерді классикалық әдістермен шығара білу, геометриялық түрлендірулер әдісімен және компьютерді пайдалана отырып шағара білу. D. Өзінің мамандығына қатысты ақпараттармен жұмыс жасай білу. E. Әріпетестермен тіл табыса білу және олардың пікірімен санаса білу.

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін IT технологияны қолдану арқылы шығару әдістемесі (орыс тілінде)
Пән коды:	ITMSEITTKShA 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Ахметова А.У.
Курстың оқыту мақсаты:	Бұл пәнді оқып-үйрену ықтималдықтар теориясының іргелі ұғымдарын меңгеруге, сонымен қатар IT-технологияларды пайдалана отырып, математикалық статистика есептерін қоюдың және оны шешудің негізгі әдістерін меңгеруге бағытталған.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері)	Пән магистранттардың өлшемдер теориясы мен функционалдық талдауды қолданбай, ақырлы өлшемді кездейсоқ шама шеңберінде ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика мәселелерін шешу әдістемесі бойынша білім алуға бағытталған. Бұл пәнді оқып-үйрену ықтималдықтар теориясының іргелі ұғымдарын меңгеруге, сонымен қатар IT-технологияларды пайдалана отырып, математикалық статистика есептерін қоюдың және оны шешудің негізгі әдістерін меңгеруге бағытталған.
Пререквизиттері:	Жоғары мектепте математиканы интербелсенді оқыту әдістемесі (орыс тілінде), қолданбалы математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)
Постреквизиттері:	IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару, дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және сапалық теориясы
Оқытудан күтілетін	A) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың

нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	негізгі ұғымдары және IT технологиялардың мүмкіндіктерін білу; B) ықтималдық теориясы мен математикалық статистика есептерін шешуде IT технологияларын қолдана білу; C) IT технологиясын қолдана отырып ықтималдық теориясы мен математикалық статистика есептерін шешу әдістерін талдау; D) экономикалық есептерді шешуде IT технологиясын қолдану мүмкіншіліктерін бағалау; E) негізгі ғылымдар бөлімдерін өзбетімен меңгеру мүмкіндігі болу
---	--

Модуль 4.2 – Заманауи математикалық білім

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Педагогикалық эксперименттегі математикалық статистика әдістері (орыс тілінде)
Пән коды:	PEMSA 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сейлова Р.Д
Курстың оқыту мақсаты:	Педагогикалық құбылыстарды сандық бағалауды қамтамасыз ететін математикалық әдістерді меңгеру және психологиялық-педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін статистикалық өңдеудің ерекшеліктерін зерттеу, сондай-ақ педагогикалық құбылыстарды шамамен сандық бағалаудың арнайы әдістерін қолдану.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері)	Педагогикада қолданылатын математикалық әдістер: тіркеу, дәрежелеу (немесе дәрежелік бағалау әдісі), сандық зерттеу әдісі ретінде масштабтау, анықтау номиналды және ординалды айнымалылар, Кеттелл сынақтары, талдау процедурасы (мәліметтер базасын талдауға дайындау, сипаттамалық статистика, барлау талдауы, егжей-тегжейлі талдау, өлшенгенмен корреляция (салыстыру) өлшеуіш (ЭТАЛОН). Деректерді өлшеу және сандық сипаттау негіздері, статистикалық қорытынды әдістері, көпөлшемді әдістер мен модельдер.
Пререквизиттері:	Математикалық білім беру сапасының халықаралық салыстырмалы зерттеулері, жоғары мектепте математиканы интербелсенді оқыту әдістемесі (орыс тілінде), қолданбалы математикалық есептерді шығаруға оқыту әдістемесі (ағылшын тілінде)
Постреквизиттері:	IT технологияны қолдану арқылы салу есептерін шығару, дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және сапалық теориясы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) негізгі статистикалық рәсімдерді және оларды қолдану тәсілдерін біледі; B) эксперименттік педагогикалық зерттеулердің деректерін статистикалық өңдеу әдістері мен қағидаларын меңгереді; C) статистикалық қорытынды және статистикалық шешім қабылдау қағидалары туралы түсінік қалыптастыруға қабілетті; D) деректерді статистикалық өңдеуді қолдана отырып, эксперименттік зерттеуді жоспарлау және негіздеу саласындағы негізгі білімді меңгереді; E) ойлау мәдениетін меңгерген, статистикалық дәлелдемелер негізінде

	дұрыс педагогикалық қорытынды жасауға қабілетті, өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсінеді, кәсіби қызметті орындауға уәждемесі бар.
--	--

7M05401 – Математика білім беру бағдарламасы

Түскен жылы 2022

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ЕС TS
Кәсіптендіру пәндері				
3. Модуль - Заманауи білім беру технологиялары (10 академиялық кредит)				
БП	РР	Педагогикалық практика	3	5
5.1. Модуль – Тербелістер теориясы, 15 академиялық кредит				
КП ТК	DTDTZhABBP KMSH 6304	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімдері (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	KTMTE 6305	Көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясының элементтері (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
5.2. Модуль – Периодты дерлік функциялар және көпжиілікті тербелістер, 15 академиялық кредит				
КП ТК	PDFK 6304	Периодты дерлік функциялар және олардың қолданыстары (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	KTMTE 6305	Көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясының элементтері (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
6.1. Модуль – Математикалық физиканың және геометрияның мәселелері, 28 академиялық кредит				
КП ТК	MFKETK6306	Математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданыстары (орыс тілінде)	3	5
КП ТК	KTIBGZT 6307	Кейбір теріс иілімді беттердің графиктерін зерделеу және тұрғызу(қазақ тілінде)	3	5
КП	ZP	Зерттеу практикасы	4	15
	MGZZh	Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	4	3
6.2. Модуль - Шеттік есептердің және ықтималдықтар теориясы әдістерінің қолданыстары, 28 академиялық кредит				
КП ТК	MFTLEShEK 6306	Математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың	3	5

		қолданыстары (орыс тілінде)		
КП ТК	AEShTYT 6307	Анализ есептерін шешудегі теориялық-ықтималдылық тәсіл (қазақ тілінде)	3	5
КП	ZP	Зерттеу практикасы	4	15
	MGZZh	Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	4	3

КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

5.1. Модуль – Тербелістер теориясы

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімдері
Пән коды:	DTDTZhABBPkMSh 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Бекбауова А.У.
Курстың оқыту мақсаты:	Бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің айнымалыларының бір бөлігі бойынша кең мағынадағы шешімдерін табуды зерттеу. Айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімнің анықтамасы. Характеристикалық функциялар, матрицант, дифференциалдық оператор және олардың қасиеттері. Сызықты бірдей бас бөлікті біртекті дербес туындылы жүйелер. Біртекті емес дербес туындылы теңдеулер жүйелері.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнге кіріспе. Характеристикалық функциялар, матрицант, дифференциалдық оператор және олардың қасиеттері. Сызықты бірдей бас бөлікті біртекті дербес туындылы жүйелер. Біртекті емес дербес туындылы теңдеулер жүйелері. Периодты функциялардың шешілуі. Периодтық жүйелердің дерлік класы. Сызықтық дифференциалдық жүйелер және олардың шешімдерінің жалпы қасиеттері. Біртекті емес периодтық жүйе. Шағын параметр әдісі. Периодтық коэффициенттері бар сызықтық скалярлық

	критикалық емес теңдеулердің периодтық шешімдері. Критикалық емес жағдайда коэффициенттері дерлік сызықтық үшбұрышты теңдеулер жүйесінің дерлік периодтық шешімдері. Критикалық емес жағдайда конъюгаттық комплекс меншікті мәндері бар (тұрақты және дерлік периодты) екі теңдеудің сызықтық жүйелерінің шешімдері, периодтық.
Пререквизиттері:	бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы; дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A) оқу саласындағы білім мен түсінікті, оның ішінде осы саладағы ең озық білім элементтерін көрсету; осы білім мен түсінікті кәсіби деңгейде қолдану;</p> <p>B) зерттелетін аймақтағы дәлелдерді тұжырымдау және мәселелерді шешу; ақпаратты, идеяны, мәселелер мен шешімдерді мамандарға да, маман емес адамдарға да жеткізуге;</p> <p>C) заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларына ие болу, кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды қолдана білу;</p> <p>D) күнделікті кәсіби іс-әрекетке және магистратурада үздіксіз білім алуға қажетті жаңа білімдерді алу дағдыларына ие болу; ғылым және ғылыми ойлау туралы жалпы түсінікті білу.</p>

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясының элементтері
Пән коды:	КТМТЕ 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сартабанов Ж.А.
Курстың мақсаты:	Курстың мақсаты көпөлшемді қарапайым және дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді зерттеу, сызықты және сызықты емес дифференциалдық және шешімдерінің периодтылығын орнату, көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясы бойынша зерттеулерді магистранттардың сәтті меңгеруі.

Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі)	Сызықты және квазисызықты дифференциалдық теңдеулер жүйесінің көпжиілікті тербелістерін зерттеу. Бағыты бойынша туындыланған және көпөлшемді уақытты сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің жалпы теориясы. Шешімнің жалғастырылымдылығы. Бастапқы шарттар мен параметр бойынша үзіліссіздік және үзіліссіз дифференциалдану. Дифференциалдау операторының характеристикалары мен уақыт айнымалылар бойынша периодтылық шарты. Сызықтық теңдеулер мен сызықтық жүйелер шешімдерінің периодтылығы. Бағыт бойынша туындыланған және көпөлшемді уақытты сызықтық емес дифференциалдық теңдеулер жүйелері. Сызықтық емес жүйелердің жалпы сұрақтары. Кіші параметрдің нольдік мәндерінің маңайында кейбір параметрлерден периодты тәуелді айқын емес функциялар туралы теорема. Барлық аргументтер бойынша периодты шешімдердің бар болуын орнату үшін кіші параметр әдісін негіздеу.
Пререквизиттері:		Біріншіретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы; Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:		магистрлік диссертация.
Оқытудан нәтижелер дағды күзіреттілік):	күтілетін (біліктілік, және және)	А) көппериодты тербелістердің өзекті мәселелерін білу; В) дифференциалдық теңдеулердің периодты шешімдерін табу әдістерін қолдана білу. Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдары мен әдістері туралы білімдерін көрсету; С) ойлау мәдениетін, ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау қабілеттерін меңгеру. Тербелмелі жүйелермен сипатталатын көп жиілікті тербелістер теориясын, процестердің негізгі заңдылықтарын пайдалану дағдыларын игеру; D) әртүрлі ақпараттық көздерден нақты ғылыми-техникалық ақпаратты шығара білу; Е) іргелі ғылымның жаңа бөлімдерін өз бетінше оқи білу, тәуелсіз зерттеулер жүргізуге дайын болу.

5.2. Модуль – Периодты дерлік функциялар және көпжиілікті тербелістер

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Периодты дерлік функциялар және олардың қолданыстары
Пән коды:	PDFK 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.

Курстың оқыту мақсаты:	Зерттеудің мақсаты – магистранттардың периодты, көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясының өзекті мәселелері және олардың қолданылуы бойынша білімін тереңдету, зерттеу әдістерін қолдану және дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін қойылған есептердің көп периодты және дерлік периодты шешімдерін табу қабілетін көрсету, осы бағытта айналысқан ғалымдардың ғылыми нәтижелерін зерделеу, ғылыми көзқарасын қалыптастыру және математикалық мәдениетке тәрбиелеу.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі	Периодты функциялар. Периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Синусоидалы тербелістер. Көп периодты функциялар. Көп периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Дерлік периодты функциялар. Бор, Бохнер және т.б. бойынша дерлік периодты функцияның негізгі анықтамалары. Бохнер бойынша дерлік периодтылық критерийі. Дерлік периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Дерлік периодты функциялардың бірқалыпты жинақты тізбегі. Дерлік периодты функцияның туындысы және интегралы. Дерлік периодты функцияның орташа мәні туралы теорема. Дерлік периодты функцияның орташа мәнінің қасиеттері. Дерлік периодты функцияның кеңістігі. Бессель теңсіздігі. Дерлік периодты функцияның Фурье қатары. Парсевал теңдігі. Аппроксимация теоремасы. Бохнер жинақтылық (компакт) теоремасы. Бірінші ретті сызықтық қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеу үшін периодты шешімнің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті шарты. Фавар теориясы. Бесикович класындағы шешілімдігі. Бірінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеудің периодты және дерлік периодты шешімдері. Екінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеудің периодты және дерлік периодты шешімдері. Бірінші және екінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеуді және дербес туындылы дифференциалдық теңдеуді шешу үшін Пуанкаре периодтылық шартын қолдану. Дербес дифференциалдық теңдеудің көп периодты және дерлік периодты шешімдері.
Пререквизиттері:	дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының, көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету; В. Физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және дифференциалдық теңдеулердің сәйкес есептерінің периодты және дерлік периодты шешімдерін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу,

	<p>түсіну және білу қабілетін қалыптастыру;</p> <p>С. Білімді біріктіру, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің өзекті есептерін тұжырымдау, есептердің периодты және дерлік периодты шешімдерін табу әдістерін тағайындау; дифференциалдық теңдеулер үшін қойылған сәйкес есептердің дерлік периодты шешімдеріне зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдануды үйрену саласындағы дағдылар;</p> <p>Д. Өз білімін, тұжырымдарды және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу. дифференциалдық теңдеулердің көп периодты және дерлік периодты шешімдері бойынша зерттеу нәтижелерін жүзеге асыру және болжауды негіздеу;</p> <p>Е. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі жағдайында жаратылыстану ғылымдарының басым бағыттарында көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясы бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру.</p>
--	---

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясының элементтері
Пән коды:	КТМТЕ 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сартабанов Ж.А.
Курстың мақсаты:	Курстың мақсаты көпөлшемді қарапайым және дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді зерттеу, сызықты және сызықты емес дифференциалдық және шешімдерінің периодтылығын орнату, көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясы бойынша зерттеулерді магистранттардың сәтті меңгеруі.
Пәннің мазмұны (негізгі бөлімдері):	Сызықты және квазисызықты дифференциалдық теңдеулер жүйесінің көпжиілікті тербелістерін зерттеу. Бағыты бойынша туындыланған және көпөлшемді уақытты сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің жалпы теориясы. Шешімнің жалғастырылымдылығы. Бастапқы шарттар мен параметр бойынша үзіліссіздік және үзіліссіз дифференциалдану. Дифференциалдау операторының характеристикалары мен уақыт айнымалылар бойынша периодтылық шарты. Сызықтық теңдеулер мен сызықтық жүйелер шешімдерінің периодтылығы. Бағыт бойынша туындыланған және көпөлшемді уақытты сызықтық емес дифференциалдық теңдеулер жүйелері. Сызықтық емес

	жүйелердің жалпы сұрақтары. Кіші параметрдің нольдік мәндерінің маңайында кейбір параметрлерден периодты тәуелді айқын емес функциялар туралы теорема. Барлық аргументтер бойынша периодты шешімдердің бар болуын орнату үшін кіші параметр әдісін негіздеу.
Пререквизиттері:	Біріншіретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы; Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) Көпериодты тербелістердің өзекті мәселелерін білу; В) дифференциалдық теңдеулердің периодты шешімдерін табу әдістерін қолдана білу. Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдары мен әдістері туралы білімдерін көрсету; С) Ойлау мәдениетін, ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау қабілеттерін меңгеру. Тербелмелі жүйелермен сипатталатын көп жиілікті тербелістер теориясын, процестердің негізгі заңдылықтарын пайдалану дағдыларын игеру; D) Өртүрлі ақпараттық көздерден нақты ғылыми-техникалық ақпаратты шығара білу; E) Іргелі ғылымның жаңа бөлімдерін өз бетінше оқи білу, тәуелсіз зерттеулер жүргізуге дайын болу.

6.1. Модуль – Математикалық физиканың және геометрияның мәселелері

Дублин дескрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданыстары
Пән коды:	МФКЕТК 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың мақсаты:	Оқытудың мақсаты – магистранттарды математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясының өзекті мәселелерімен білімдерін тереңдету, магистранттарға математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері үшін шеттік есептерді зерттеу және шешу әдістерін үйрету, математикалық физиканың классикалық емес теңдеулеріне арналған шеттік есептерді шешу әдістерін үйрету. есептерді шешудің тиімді алгоритмдерін табу, ғылыми дүниетанымды қалыптастыру және математикалық мәдениетті тәрбиелеу.

<p>Пәннің мазмұны бөлімдері):</p> <p>қысқаша (негізгі</p>	<p>Дифференциалдық теңдеулер және шеттік есептер. Дербес туындылы теңдеулер туралы негізгі мәліметтер. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы және олардың физикалық мазмұны. Бірінші ретті гиперболалық жүйелер. Характеристикаларды анықтау. Бірінші ретті гиперболалық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шартты шеттік есептің бірімәнді шешілімділігі. Параметрлеу әдісімен гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін шеттік есептің шешімін табу алгоритмі. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің корректілі (қисынды) шешілімділігі. Бірінші ретті гиперболалық типті теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті коэффициенттік шарттары. Екінші ретті математикалық физиканың классикалық емес теңдеуіне шеттік есептердің қойылымы. Сызықтық теңдеулер жүйесінің шешімдерін құрудың итерациялық әдістері. Корректілі (қисынды) және бірімәнді шешілімділік. Есептің шешімін табу алгоритмі. Классикалық емес екінші ретті теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының коэффициенттік шарттары. Классикалық емес екінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеудің жалпыланған шешімі. С.Л.Соболевтің анықтамасы. Анықтаманың тегіс шешімдердегі классикалық анықтамаға эквиваленттігі. Аралас құрамдас теңдеуі үшін локальды емес шеттік есеп.</p>
<p>Пререквизиттері:</p>	<p>Көпбейнедегі математикалық талдау және стохастикалық талдау, дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері</p>
<p>Постреквизиттері:</p>	<p>магистрлік диссертация.</p>
<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</p>	<p>А. Ғылыми зерттеу барысында математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету. В. Физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және локальды емес шеттік есептердің шешімін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу, түсіну және білу қабілетін қалыптастыру. С. Білімді интеграциялау, математикалық физиканың классикалық емес теңдеулерінің шеттік есептерінің өзекті мәселелерін тұжырымдау, локальды емес шартты шеттік есептерді зерттеудің принциптері мен тәсілдерін әзірлеу. D. Өз білімін тұжырымдау және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу; математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясы бойынша зерттеу нәтижелерін жүзеге асыру мен болжауды негіздеу. Е. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі және дамуы жағдайында жаратылыстану ғылымдарының басым бағыттары бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру.</p>

	Білім беру саласында – математикалық физиканың классикалық емес теңдеулерінің өзекті есептерін талдай білу.
--	---

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Кейбір теріс иілімді беттердің графиктерін зерделеу және тұрғызу
Пән коды:	KTIBGZT 6307
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Кайдасов Ж.
Курстың оқыту мақсаты:	Магистранттардың дифференциалдық геометрияның беттер теориясы және олардың қолданыстары туралы білімдерін тереңдету. Осы бағытта айналысқан ғалымдардың ғылыми көзқарасын қалыптастыру. Кейбір бағдарламалар ортасында қолданып графиктер салуға үйрету.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі) Үш өлшемді евклидтік кеңістікте гаусстық (толық) иілімі бойынша беттердің классификациясы. Теріс гаусстық иілімді беттердің кейбір түрлері. Псевдосфералық беттер және олардың Лобачевский геометриясымен байланысы. Wolfram Mathematica ортасында теріс иілімді беттердің кейбір түрлерінің графиктерін тұрғызу.
Пререквизиттері:	дифференциалдық геометрия
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан нәтижелер дағды және күтілетін (біліктілік, білімділік):	A. Дифференциалдық геометрияның теріс иілімді беттер теориясының өзекті мәселелерін білу және түсіну, теріс иілімді беттер теориясының зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдануды үйрену. B. Беттер теориясы бойынша зерттеу нәтижелерін жүзеге асыра білу және болжауды негіздей білу. C. Wolfram Mathematica бағдарламасын пайдаланып параметрлі берілген беттердің графиктерін құра білу.

6.2. Модуль - Шеттік есептердің және ықтималдықтар теориясы әдістерінің қолданыстары

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
-------------------------------	----------------

Пәннің атауы:	Математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары
Пән коды:	MFTLEShEK 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың мақсаты: оқыту	Оқытудың мақсаты – магистранттарды математикалық физиканың теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептер теориясының өзекті мәселелерімен білімдерін тереңдету, магистранттарды зерттеудің негізгі әдістеріне үйрету және математикалық физиканың кейбір теңдеулері үшін шеттік есептерін зерттеу және шешу әдістеріне үйрету, мәселелерді шешудің тиімді алгоритмін құру, ғылыми дүниетаным және математикалық мәдениетті тәрбиелеу.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі	Дифференциалдық теңдеулер және шеттік есептер. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы және олардың физикалық интерпретациясы. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін екі нүктелік шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті шарты. Гиперболалық типті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шартты шеттік есептің бірімәнді шешілімділігі. Гиперболалық типті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімін параметрлеу әдісімен табу алгоритмі. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің корректілі шешілімділігі. Бірінші ретті гиперболалық типті теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті коэффициенттік шарттары. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесі үшін локальды емес шартты шеттік есептердің шешімдерін құрудың итерациялық әдістері. Кең мағынада математикалық физика теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептердің шешілімділігі.
Пререквизиттері:	Көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ, дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А. Математикалық физика теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептер теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету. В. Физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және локальды емес шеттік есептердің шешімін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу, түсіну

	<p>және білу қабілетін қалыптастыру.</p> <p>С. Білімді интеграциялау, математикалық физика теңдеуінің локалды емес шартты шеттік есептердің өзекті мәселелерін тұжырымдау, локалды емес шартты шеттік есептерді зерттеудің принциптері мен тәсілдерін әзірлеу.</p> <p>Д. Өз білімін, тұжырымдарды және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу; математикалық физика теңдеулері үшін локалды емес шеттік есептердің теориясы бойынша зерттеулердің нәтижелерін жүзеге асыру және болжауды негіздеу.</p> <p>Е. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі жағдайында математикалық физика мәселелерінің басым бағыттары бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру. Білім беру саласында – математикалық физика теңдеулері үшін локалды емес шеттік есептерінің өзекті мәселелерін талдай білу.</p>
--	--

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Анализ есептерін шешудегі теориялық-ықтималдылық тәсіл
Пән коды:	AEShTYT 6307
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Утесов А.Б.
Курстың мақсаты: оқыту	Бұл курстың мақсаты – анализ есептерін ықтималдықтар теориясы арқылы шешу мәселелерін зерттеу. Курста бірдей терминдерде ақырлы мәліметтер бойынша интегралдау және қалыптастыру есептерінің теориялық-функционалдық және теориялық-ықтималдық әдістері салыстырылады, функциялар кластарында ықтималдық өлшемдерін құру әдістері зерттеледі.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі	Ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері. Ықтималдық кеңістігі. Өлшенетін кеңістіктер. Колмогоров аксиоматикасы. Өлшенетін бейнелеулер және кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың үлестірімдері, олардың математикалық күтімі мен дисперсиясы. Интегралдаудың есептеу агрегатының орташа қателігі. Монте – Карло бойынша интегралдау әдісінің орташа қателігі. Функциялар кластарында ықтималдылық өлшемдерді құру. Детерминант квадратуралық формулалардың орташа қателігі. Дербес туындылы теңдеулерді орташа дискреттеу.
Пререквизиттері:	нақты анализ; функционалды анализ; ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика.

Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) жуықтаулар теориясы есептерінің «орташа» қойылымын біледі; В) анализ есептеріне теориялық – ықтималдық тәсілдерді қолданудың негізгі тұстарын айта алады; С) нақты функционалдық кластарда ықтималдық өлшемдерді құру есептерін шығара алады; D) жинақтаған білімі негізінде функционалдық кластардағы функцияларды интегралдау және қалыптастыру есептеріндегі оптималды есептеу агрегаттарын құра алады; E) жинақтаған білімі негізінде дербес туындылы теңдеулердің шешімдерін олардың бастапқы, шеттік немесе шекаралық шарттарынан алынған ақырлы мәліметтер бойынша дискреттеу есебіндегі оптималды есептеу агрегаттарын құра алады.

Образовательная программа 7M05401 – Математика

Год поступления 2022

Цикл/ компонент	Коды дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кредиты РК/ ECTS
Профилирующие дисциплины				
Модуль 5.1. – Теория колебаний, 15 академических кредитов				
ПД КВ	РChPRShSSUChP 6304	Периодические по части переменных решения в широком смысле систем уравнений в частных производных (на казахском языке)	3	5
ПД ВК	EMTMK 6305	Элементы математической теории многочастотных колебаний (на казахском языке)	3	5
Модуль 5.2. - Почти периодические функции и многочастотные колебания, 15 академических кредитов				
ПД КВ	PPFP 6304	Почти периодические функции и их приложения (на казахском языке)	3	5
ПД ВК	EMTMK 6305	Элементы математической теории многочастотных	3	5

		колебаний (на казахском языке)		
Модуль 6.1. – Проблемы математической физики и геометрии, 28 академических кредитов				
ПД КВ	NUMFP 6306	Неклассические уравнения математической физики и их приложения (на русском языке)	3	5
ПД КВ	IPGNPOK 6307	Изучение и построение графиков некоторых поверхностей отрицательной кривизны (на казахском языке)	3	5
Модуль 6.2. - Приложения краевых задач и методов теории вероятностей, 28 академических кредитов				
ПД КВ	NKZUMFP 6306	Нелокальные краевые задачи уравнений математической физики и их приложения (на русском языке)	3	5
ПД КВ	TVPZA 6307	Теоретико-вероятностный подход к задачам анализа(на казахском языке)	3	5

Профилирующие дисциплины

Модуль 5.1. – Теория колебаний

Дублинские дескрипторы:	A, B, C, D, E
Наименование дисциплины:	Периодические по части переменных решения в широком смысле систем уравнений в частных производных (на казахском языке)
Код дисциплин:	PChPRShSSUChP 6304
Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Бекбауова А.У.

Цель изучения курса:	Ознакомить магистрантов с теорией периодических по части переменных решений в широком смысле дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка.
Краткое содержание дисциплины	Изучение периодических по части переменных решений в широком смысле дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. Определение периодического по части переменных решения в широком смысле. Характеристические функции, матрица, дифференциальный оператор и их свойства. Линейные однородные системы в частных производных с одинаковой главной частью. Нелинейные системы уравнений в частных производных.
Пререквизиты:	общая теория систем уравнений в частных производных первого порядка; дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения.
Постреквизиты:	магистерская диссертация.
Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):	А) демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; В) формулировать аргументы и решать проблемы в изучаемой области; сообщать информацию, идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам; С) обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; D) владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре; знать общее представление о науке и научном мышлении.

Дублинские дескрипторы:	А, В, С, D, E
Наименование дисциплины:	Элементы математической теории многочастотных колебаний (на казахском языке)
Код дисциплин:	ЕМТМК 6305
Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Сартабанов Ж.А.
Цель изучения курса	Целью предлагаемого курса является успешное освоение магистрантами исследования дифференциальных уравнений, как обыкновенных так и в частных производных, в многомерном случае, установление периодичности решений

	линейного и нелинейного дифференциального уравнения.
Краткое содержание дисциплины	Исследование многомерных колебаний систем линейных и квазилинейных дифференциальных уравнений. Общая теория систем линейных дифференциальных уравнений с производными по направлению и многомерным временем. Продолжение решения. Непрерывность и непрерывное дифференцирование по исходным условиям и параметру. Условие периодичности по характеристике и временным переменным оператора дифференцирования. Периодичность решений линейных уравнений и линейных систем. Системы линейных, нелинейных дифференциальных уравнений с производными по направлению и многомерным временем. Общие вопросы нелинейных систем. Теорема о неявных функциях, зависящих от некоторых параметров в окрестности нулевых значений малого параметра. Обоснование метода малых параметров для установления наличия периодических решений по всем аргументам.
Пререквизиты:	общая теория систем уравнений в частных производных первого порядка; дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения.
Постреквизиты:	магистерская диссертация.
Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):	<p>А) знать актуальные проблемы многопериодических колебаний;</p> <p>В) уметь применять методы нахождения периодических решений дифференциальных уравнений; демонстрировать знания основных законов и методов естественных наук;</p> <p>С) владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; приобрести навыки использования теории многочастотных колебаний, основных закономерностей процессов, описываемых колебательными системами;</p> <p>Д) уметь извлекать актуальную научно-техническую информацию из различных информационных источников;</p> <p>Е) быть способным самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к проведению самостоятельных исследований.</p>

Модуль 5.2. - Почти периодические функции и многочастотные колебания

Дублинские дескрипторы:	A, B, C, D, E
Наименование дисциплины:	Почти периодические функции и их приложения (на казахском языке)
Код дисциплин:	PPFP 6304

Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Абдикаликова Г.А.
Цель изучения курса	Целью изучения является - углубить знания магистрантов по актуальным проблемам теории периодических, многопериодических и почти периодических функций и их приложениям, продемонстрировать умение использования методов исследования и нахождения многопериодических и почти периодических решений задач дифференциальных уравнений в частных производных; изучить научные результаты ученых, занимающихся в указанном направлении; формировать научное мировоззрение и воспитание математической культуры.
Краткое содержание дисциплины	<p>Периодические функции. Основные свойства периодических функций. Синусоидальные колебания. Многопериодические функции. Основные свойства многопериодических функций. Почти периодические функции. Основные определения почти периодической функции по Бору, Бохнеру, и др. Критерий почти периодичности по Бохнеру. Основные свойства почти периодических функций. Равномерно сходящаяся последовательность почти периодических функций. Производная и интеграл почти периодической функции. Теорема о среднем значении почти периодической функции. Свойства среднего значения почти периодической функции. Пространство почти периодической функции. Неравенство Бесселя. Ряд Фурье почти периодической функции. Равенство Парсевала. Теорема аппроксимации. Теорема компактности Бохнера. Необходимое и достаточное условие существования и единственности периодического решения для линейного обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка. Теория Фавара. Разрешимость в классе Безиковича. Периодические и почти периодические решения обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка. Периодические и почти периодические решения обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка. Применение условия периодичности Пуанкаре для решения обыкновенного дифференциального уравнения первого и второго порядков и дифференциального уравнения в частных производных. Многопериодические и почти периодические решения дифференциального уравнения в частных производных.</p>
Пререквизиты:	дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения
Постреквизиты:	магистерская диссертация.

<p>Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):</p>	<p>А) демонстрировать знания и понимание об актуальных проблемах теории дифференциального уравнения в частных производных, теории многопериодических и почти периодических функций;</p> <p>В) генерировать знания, понимание и способности к творческому применению методов исследования при построении математических моделей физических процессов и нахождении периодических и почти периодических решений соответствующих задач дифференциальных уравнений;</p> <p>С) интегрировать знания, сформулировать актуальные проблемы дифференциальных уравнений в частных производных, разработать методы нахождения периодических и почти периодических решений задач; умения в области обучения - творчески применять методы исследования почти периодических решений соответствующих задач, поставленных для дифференциальных уравнений;</p> <p>Д) сообщать свои знания, выводы и идеи научному сообществу; обосновать реализацию и прогнозирование результатов исследования по многопериодическим и почти периодическим решениям дифференциальных уравнений;</p> <p>Е) продолжить обучение самостоятельно по теории многопериодических и почти периодических функций в приоритетных направлениях естественных наук в условиях роста информационно - коммуникационных технологий.</p>
--	---

<p>Дублинские дескрипторы:</p>	<p>А, В, С, D, Е</p>
<p>Наименование дисциплины:</p>	<p>Элементы математической теории многочастотных колебаний (на казахском языке)</p>
<p>Код дисциплин:</p>	<p>ЕМТМК 6305</p>
<p>Количество кредитов:</p>	<p>5</p>
<p>Курс: 2</p>	<p>2</p>
<p>Автор программы:</p>	<p>Сартабанов Ж.А.</p>
<p>Цель изучения курса</p>	<p>Целью предлагаемого курса является успешное освоение магистрантами исследования дифференциальных уравнений, как обыкновенных так и в частных производных, в многомерном случае, установление периодичности решений линейного и нелинейного дифференциального уравнения.</p>
<p>Краткое содержание дисциплины</p>	<p>Исследование многомерных колебаний систем линейных и квазилинейных дифференциальных уравнений. Общая теория систем линейных дифференциальных уравнений с производными по направлению и многомерным временем. Продолжение решения. Непрерывность и непрерывное дифференцирование по исходным условиям и параметру. Условие периодичности по характеристике и временным</p>

	переменным оператора дифференцирования. Периодичность решений линейных уравнений и линейных систем. Системы линейных нелинейных дифференциальных уравнений с производными по направлению и многомерным временем. Общие вопросы нелинейных систем. Теорема о неявных функциях, зависящих от некоторых параметров в окрестности нулевых значений малого параметра. Обоснование метода малых параметров для установления наличия периодических решений по всем аргументам.
Пререквизиты:	общая теория систем уравнений в частных производных первого порядка; дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения.
Постреквизиты:	магистерская диссертация.
Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):	<p>А) знать актуальные проблемы многопериодических колебаний;</p> <p>В) уметь применять методы нахождения периодических решений дифференциальных уравнений; демонстрировать знания основных законов и методов естественных наук;</p> <p>С) владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; приобрести навыки использования теории многочастотных колебаний, основных закономерностей процессов, описываемых колебательными системами;</p> <p>Д) уметь извлекать актуальную научно-техническую информацию из различных информационных источников;</p> <p>Е) быть способным самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к проведению самостоятельных исследований.</p>

Модуль 6.1. – Проблемы математической физики и анализа

Дублинские дескрипторы:	A, B, C, D, E
Наименование дисциплины:	Неклассические уравнения математической физики и их приложения (на русском языке)
Код дисциплин:	NUMFP 6306
Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Абдикаликова Г.А.
Цель изучения курса	Целью обучения является - углубить знания и ознакомить магистрантов с актуальными проблемами теории неклассических уравнений математической физики, научить

	<p>магистрантов методам исследования и решения краевых задач для неклассических уравнений математической физики, выработать умение находить эффективные алгоритмы решения задач, формировать научное мировоззрение и воспитание математической культуры.</p>
<p>Краткое содержание дисциплины</p>	<p>Дифференциальные уравнения и краевые задачи. Основные сведения об уравнениях в частных производных. Постановка краевых задач для дифференциального уравнения в частных производных и их физическое содержание. Гиперболические системы первого порядка. Определение характеристик. Соотношения на характеристиках. Постановка краевых задач для уравнения гиперболического типа первого порядка. Однозначная разрешимость краевой задачи с нелокальным условием для линейного уравнения гиперболического типа первого порядка. Алгоритм нахождения решения краевой задачи для линейного уравнения гиперболического типа первого порядка методом параметризации. Корректная разрешимость нелокальной краевой задачи для линейного уравнения гиперболического типа первого порядка. Необходимые и достаточные коэффициентные условия существования и единственности решения нелокальной краевой задачи для уравнения гиперболического типа первого порядка. Постановка краевых задач для неклассического уравнения математической физики второго порядка. Итерационные методы построения решений для линейных систем уравнений. Корректная и однозначная разрешимость. Алгоритм нахождения решения. Коэффициентные условия существования и единственности решения нелокальной краевой задачи для неклассического уравнения второго порядка. Обобщенное решение неклассического уравнения в частных производных второго порядка. Определение С.Л.Соболева. Эквивалентность этого определения классическому на гладких решениях. Нелокальная краевая задача для уравнения смешанно-составного типа.</p>
<p>Пререквизиты:</p>	<p>математический анализ на многообразиях и стохастический анализ; дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения.</p>
<p>Постреквизиты:</p>	<p>магистерская диссертация</p>
<p>Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):</p>	<p>А) демонстрировать знания и понимание актуальных проблем теории неклассического уравнения математической физики при проведении научных исследований; В) генерировать знания, понимание и способности к творческому применению методов исследования при построении математических моделей физических процессов и нахождении решения нелокальных краевых задач; С) интегрировать знания, сформулировать актуальные проблемы краевых задач неклассических уравнений математической физики, разработать принципы и подходы</p>

	<p>исследования краевых задач с нелокальными условиями;</p> <p>D) сообщать свои знания, выводы и идеи научному сообществу; обосновать реализацию и прогнозирование полученных результатов исследования по теории неклассических уравнений математической физики;</p> <p>E) продолжить обучение самостоятельно по приоритетным направлениям теории неклассических уравнений математической физики в условиях роста информационно-коммуникационных технологий; в области обучения – умение анализировать проблемы задач неклассических уравнений математической физики.</p>
--	---

Дублинские дескрипторы:	A, B, C, D, E
Наименование дисциплины:	Изучение и построение графиков некоторых поверхностей отрицательной кривизны (на казахском языке)
Код дисциплин:	IPGNPOK 6307
Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Кайдасов Ж.
Цель изучения курса:	Целью предлагаемого курса является классификация поверхностей в трехмерном евклидовом пространстве по полной кривизне.
Краткое содержание дисциплины	Классификация поверхностей в трехмерном евклидовом пространстве по полной кривизне. Некоторые виды поверхностей отрицательной гауссовой (полной) кривизны. Псевдосферические поверхности и их связь с геометрией Лобачевского. Построение графиков некоторых видов поверхностей отрицательной гауссовой кривизны в среде Wolfram Mathematica.
Пререквизиты:	дифференциальная геометрия
Постреквизиты:	магистерская диссертация.
Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):	<p>A) демонстрировать знания и понимание об актуальных проблемах по теории поверхностей;</p> <p>B) умения в области обучения – творчески применять методы исследования по теории поверхностей отрицательной кривизны;</p> <p>C) уметь построить графики параметрически заданных поверхностей в среде Wolfram Mathematica.</p>

Модуль 6.2. - Приложения краевых задач и методов теории вероятностей

Дублинские дескрипторы:	A, B, C, D, E
Наименование дисциплины:	Нелокальные краевые задачи уравнений математической физики и их приложения (на русском языке)
Код дисциплин:	NKZUMFP 6306
Количество кредитов:	5
Курс:	2
Автор программы:	Абдикаликова Г.А.
Цель изучения курса	Целью обучения является - углубить знания и ознакомить магистрантов с актуальными проблемами теории нелокальных краевых задач для уравнений математической физики, научить магистрантов основным методам исследования и решения краевых задач для некоторых уравнений математической физики, выработать умение конструировать эффективные алгоритмы решения задач, формировать научное мировоззрение и воспитание математической культуры.
Краткое содержание дисциплины	Дифференциальные уравнения и краевые задачи. Постановка краевых задач для дифференциального уравнения в частных производных и их физическая интерпретация. Необходимое и достаточное условие существования и единственности решения двухточечной краевой задачи для дифференциального уравнения в частных производных. Однозначная разрешимость краевой задачи с нелокальным условием для линейного уравнения гиперболического типа. Алгоритм нахождения решения нелокальной краевой задачи для линейного уравнения гиперболического типа методом параметризации. Корректная разрешимость нелокальной краевой задачи для линейного уравнения гиперболического типа первого порядка. Необходимые и достаточные коэффициентные условия существования и единственности решения нелокальной краевой задачи для уравнения гиперболического типа первого порядка. Итерационные методы построения решений краевых задач с нелокальным условием для системы уравнений в частных производных. Разрешимость нелокальных краевых задач для уравнений математической физики в широком смысле.
Пререквизиты:	математический анализ на многообразиях и стохастический анализ; дифференциальные уравнения, математическая физика и численные методы их решения.
Постреквизиты:	магистерская диссертация.

<p>Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):</p>	<p>А) демонстрировать знания и понимание актуальных проблем теории нелокальных краевых задач для уравнений математической физики;</p> <p>В) генерировать знания, понимание и способности к творческому применению методов исследования при построении математических моделей физических процессов и нахождении решения нелокальных краевых задач;</p> <p>С) интегрировать знания, сформулировать актуальные проблемы краевых задач с нелокальными условиями для уравнения математической физики, разработать принципы и подходы исследования краевых задач с нелокальными условиями;</p> <p>Д) сообщать свои знания, выводы и идеи научному сообществу; обосновать реализацию и прогнозирование полученных результатов исследования по теории нелокальных краевых задач для уравнений математической физики;</p> <p>Е) продолжить обучение самостоятельно по приоритетным направлениям задач математической физики в условиях роста информационно-коммуникационных технологий; в области обучения – умение анализировать проблемы нелокальных задач уравнений математической физики.</p>
--	--

<p>Дублинские дескрипторы:</p>	<p>А, В, С, D, Е</p>
<p>Наименование дисциплины:</p>	<p>Теоретико-вероятностный подход к задачам анализа (на казахском языке)</p>
<p>Код дисциплин:</p>	<p>TVPZA 6307</p>
<p>Количество кредитов:</p>	<p>5</p>
<p>Курс:</p>	<p>2</p>
<p>Автор программы:</p>	<p>Утесов А.Б.</p>
<p>Цель изучения курса</p>	<p>Целью настоящего курса является изучение теоретико-вероятностного подхода к задачам анализа. В этом курсе в одних и тех же терминах сравниваются теоретико-функциональные и теоретико-вероятностные методы интегрирования и восстановления по конечной числовой информации, изучаются методы построения вероятностных мер на классах функций.</p>
<p>Краткое содержание дисциплины</p>	<p>Основные понятия теории вероятностей. Вероятностное пространство. Измеримые пространства. Аксиоматика Колмогорова. Измеримые отображения и случайные величины. Распределения случайных величин, их математическое ожидание и дисперсия. Средняя погрешность вычислительного агрегата интегрирования. Средние погрешности метода интегрирования Монте – Карло.</p>

	<p>Построение вероятностных мер на классах функций. Средние погрешности детерминированных квадратурных формул. Дискретизация решений уравнений в частных производных в среднем.</p>
Пререквизиты:	<p>действительный анализ; функциональный анализ; теория вероятностей и математическая статистика.</p>
Постреквизиты:	<p>магистерская диссертация.</p>
Ожидаемые результаты (квалификация, навык и компетентность):	<p>А) знает постановку задач теорий приближений в среднем; В) формулирует основные моменты теоретико-вероятностного подхода к задачам анализа; С) умеет решать задачи на построение вероятностных мер на конкретных функциональных классах; D) на основе полученных знаний умеет строить оптимальные вычислительные агрегаты в задачах интегрирования восстановления функций на функциональных классах; Е) на основе полученных знаний умеет строить оптимальные вычислительные агрегаты в задачах дискретизации решений уравнения в частных производных по конечной информации, полученной от начальных, краевых или граничных условий.</p>

**7M05401 – Математика білім беру бағдарламасы
(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

Түскен жылы 2023

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ECTS
Модуль 1.1. - Анализ және дербес туындылы теңдеулер жүйелері (21 академиялық кредит)				
КП ЖК	КМАСА 5301	Көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ (қазақ тілінде)	2	5
Модуль 1.2. - Көпөлшемді анализ және дербес туындылы теңдеулер (21 академиялық кредит)				
КП ЖК	КМАСА 5301	Көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ (қазақ тілінде)	2	5
2. Модуль - Базалық пәндер, 15 академиялық кредит				
БП ЖК	GTF 5202	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	2	3
БП ЖК	ShT(К) 5203	Шет тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	2	3
БП ЖК	ZhMP 5204	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	2	3
БП ЖК	BP 5205	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	2	3
БП ЖК	GZUZh 5206	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	2	3
Модуль 3.1. - Дифференциалдық теңдеулердің заманауи мәселелері (24 академиялық кредит)				
БП ТК	DTMFShS A 5208	Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері (ағылшын тілінде)	2	5
Модуль 3.2. - Ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика және кездейсоқ процестер (24 академиялық кредит)				

БП ТК	ҮТКТ 5208	Ықтималдықтар теориясының қосымша тараулары (ағылшын тілінде)	2	5
Модуль 4.1. – Тербелістер теориясы (20 академиялық кредит)				
КП ТК	DTDTZhA BВPKMSh 6304	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімдері (қазақ тілінде)	3	5
Модуль 4.2. - Периодты дерлік функциялар және көпжиілікті тербелістер (20 академиялық кредит)				
КП ТК	PDFK 6304	Периодты дерлік функциялар және олардың қолданыстары (қазақ тілінде)	3	5
Модуль 5.1. – Математикалық физиканың және геометрияның мәселелері (28 академиялық кредит)				
КП ТК	МFKETK 6306	Математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданыстары (орыс тілінде)	3	5
Модуль 5.2. - Шеттік есептердің және ықтималдықтар теориясы әдістерінің қолданыстары (28 академиялық кредит)				
КП ТК	MFTLEShE K 6306	Математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары (орыс тілінде)	3	5

1.1. Модуль - Анализ және дербес туындылы теңдеулер жүйелері

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ (қазақтілінде)
Пән коды:	KMASA 5301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сартабанов Ж.А.

Курстың оқыту мақсаты:	Бұл курстың мақсаты – бакалавриаттың математикалық анализ, дифференциалдық геометрия және ықтималдықтар теориясы секілді курстарының мазмұнын маңызды түрде кеңейту және магистранттардың жоғарыда айтылған пәндердің кеңейтілген және тереңдетілген бөлімдерінің қазіргі заманғы математикадағы аса маңызды және қажетті ұғымдарымен, нәтижелерімен таныстыру.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі) Көпбейне. Сыртқы дифференциалдық формалар және оларға қолданылатын амалдар. Сырттай дифференциалдау. Пуанкаре теоремасы. Ақырлы өлшемді элементар көпбейнелер. Көпбейненің бағыты және шеті. Дифференциалданатын көпбейнелер. Бірлікті бөліктеу және оның қолданылулары. Бейнелеу дәрежесі. Интегралдау проблемасы. Дифференциалданатын көпбейнелердің бейнелеулері.Сыртқы формадан көпбейне бойынша интеграл. Стокстың жалпы теоремасы және оның қолданылулары. Брауэр теоремасы. Сыртқы формалардың ортогонал толықтауышы және үйірткісі. Беттік өлшем. Кездейсоқ функциялар және процестер: негізгі ұғымдар. Винер процесі. Кездейсоқ талдау: жинақталулар, үзіліссіздіктер, туындылар, интегралдар. Кездейсоқ емес және кездейсоқ функциялардың стохастикалық интегралдары. Итоның стохастикалық интегралы. Стохастикалық дифференциал. Ито формуласы. Шартты математикалық күтім. Мартингалдар және жартылай мартингалдар. Дискрет уақыт. Мартингалдар және жартылай мартингалдар. Үзіліссіз уақыт. Винер процесі квадраты интегралданатын мартингал ретінде.
Пререквизиттері:	математикалық талдау; дифференциалдық теңдеулер; ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика; функционалдық анализ; дифференциалдық геометрия.
Постреквизиттері:	математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданысы; математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) көпбейнелердегі дифференциалдық формадан алынған интеграл теориясының және жалпы стохастикалық анализ теориясының математикалық негіздерін білуі керек; В) сыртқы дифференциалдық формалар, дифференциалданатын көпбейнелер, кездейсоқ процестер, мартингалдар, стохастикалық анализ және стохастикалық интегралдар теорияларының әдістерін практикалық есептер шығаруға қолдана білуі керек; С) көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ теориясы әдістерін қолдану техникасына дағдылануы қажет; D) логикалық тұрғыда, дәлелді түрде сөйлей алу керек; әртүрлі ақпарат көздерінен өзекті ғылыми-техникалық

	<p>ақпараттарды жинатауы қажет; Е) негізгі тақырыптар бойынша есептерді өздігінен зерттеуге және берілген бағыт бойынша басқа да пәндерді жалғастырып оқуға қабілетті болу керек.</p>
--	--

1.2. Модуль - Көпөлшемді анализ және дербес туындылы теңдеулер

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ (қазақтілінде)
Пән коды:	KMASA 5301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сартабанов Ж.А.
Курстың мақсаты: оқыту	Бұл курстың мақсаты – бакалавриаттың математикалық анализ, дифференциалдық геометрия және ықтималдықтар теориясы секілді курстарының мазмұнын маңызды түрде кеңейту және магистранттардың жоғарыда айтылған пәндердің кеңейтілген және тереңдетілген бөлімдерінің қазіргі заманғы математикадағы аса маңызды және қажетті ұғымдарымен, нәтижелерімен таныстыру.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі)	Көпбейне. Сыртқы дифференциалдық формалар және оларға қолданылатын амалдар. Сырттай дифференциалдау. Пуанкаре теоремасы. Ақырлы өлшемді элементар көпбейнелер. Көпбейненің бағыты және шеті. Дифференциалданатын көпбейнелер. Бірлікті бөліктеу және оның қолданылулары. Бейнелеу дәрежесі. Интегралдау проблемасы. Дифференциалданатын көпбейнелердің бейнелеулері.Сыртқы формадан көпбейне бойынша интеграл. Стокстың жалпы теоремасы және оның қолданылулары. Брауэр теоремасы. Сыртқы формалардың ортогонал толықтауышы және үйірткісі. Беттік өлшем. Кездейсоқ функциялар және процестер: негізгі ұғымдар. Винер процесі. Кездейсоқ талдау: жинақталулар, үзіліссіздіктер, туындылар, интегралдар. Кездейсоқ емес және кездейсоқ функциялардың стохастикалық интегралдары. Итоның стохастикалық интегралы. Стохастикалық дифференциал. Ито формуласы. Шартты математикалық күтім. Мартингалдар және жартылай мартингалдар. Дискрет уақыт. Мартингалдар және жартылай мартингалдар. Үзіліссіз уақыт. Винер процесі квадраты интегралданатын мартингал ретінде.
Пререквизиттері:	математикалық талдау; дифференциалдық теңдеулер; ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика;

	функционалдық анализ; дифференциалдық геометрия.
Постреквизиттері:	математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданысы; математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) көпбейнелердегі дифференциалдық формадан алынған интеграл теориясының және жалпы стохастикалық анализ теориясының математикалық негіздерін білуі керек;</p> <p>В) сыртқы дифференциалдық формалар, дифференциалданатын көпбейнелер, кездейсоқ процестер, мартингалдар, стохастикалық анализ және стохастикалық интегралдар теорияларының әдістерін практикалық есептер шығаруға қолдана білуі керек;</p> <p>С) көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ теориясы әдістерін қолдану техникасына дағдылануы қажет;</p> <p>Д) логикалық тұрғыда, дәлелді түрде сөйлей алу керек; әртүрлі ақпарат көздерінен өзекті ғылыми-техникалық ақпараттарды жинатауы қажет;</p> <p>Е) негізгі тақырыптар бойынша есептерді өздігінен зерттеуге және берілген бағыт бойынша басқа да пәндерді жалғастырып оқуға қабілетті болу керек.</p>

2. Модуль - Базалық пәндер

Дублин дискрипторлары	А); В); С); D); E).
Пәннің атауы	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)
Пәннің коды	GTF 5202
Кредит саны	3
Курс	1
Программа авторы	Сәрсембин Ү. Қ.
Курсты оқытудағы мақсат	«Ғылым тарихы және философиясы» атты пәнді оқытудағы мақсат ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеулердің түрлері мен негізгі әдістерін үйрету, дүниетанымдық көзқарасты кеңейту, ғылымның қоғам дамуындағы алатын орнын түсіндіру болып табылады. Соның ішінде қазіргі ғылымның әдіс-тәсілдерін білу ғылыми шығармашылықты үйренуде қажет міндеттің бірі болып есептеледі. Осыған орай магистрант өзінің кәсіби қызметін жетілдіруде оқып үйренетін дүниетанымдық, философиялық, танымдық, логикалық және әдістемелік білімдерді иеленумен қатар ғылыми зерттеу дағдыларын да меңгеруі тиіс.
Пәннің қысқаша сипаттамасы	Жоғары оқу орнында білім алушы магистрант «Ғылым тарихы және философиясы» курсын оқу барысында, болашақ маман және кәсіби ғалым ретінде шығармашылық ойлау мәдениетін толық меңгеруге дағдыланады. Ғылымның тарихы мен қалыптасу ерекшеліктерін, мәдениеттегі философияның рөлін,

	ғылыми танымның әдіс-тәсілдерін үйренеді. Қазіргі ғылымның даму ерекшеліктерін, жаңа ғылым түрлерін дамыту бағытындағы мемлекет саясатының өміршеңдігін түсінеді. Сонымен қатар курс бойынша оқылатын негізгі тақырыптар жас ғалымдардың кәсіби деңгейін қалыптастыруға көмектеседі.
Пререквизиттер	«Ғылым тарихы және философиясы» курсы оқып үйрену үшін магистрантта философия тарихы және теориясы, гуманитарлық және жаратылыстану ғылымдары және мамандандырылған пәндерден білімі болуы тиіс.
Постреквизиттер	Ғылым тарихы мен философиясын оқып үйрену барысында алынған білім болашақ маманның ғылыми білім әдістемесінің қалыптасуына ықпал етеді, сондай ақ ғылыми зерттеу іс-әрекетінің дағдыларын дамытады.
Күтілетін нәтиже	Пәнді толық игеру нәтижесінде магистрант ғылымның қалыптасу тарихы мен философиясы, соның ішінде ғылыми танымның құрылымы мен қызметтері, ғылыми зерттеудің әдістері жайында алған білімдерін кәсіби салада қолдана алады. Сонымен қатар қазіргі уақытта қалыптасып жатқан ғылымның жаңа бағыттарын біледі, осы мақсатта отандық ғылымның дамуына қажетті жаңа тәжірибелерді қалыптастыру қабілетіне ие бола алады.

Дублин дискрипторлары:	A, B, C, D, E
Пәннің атауы:	Шет тілі (кәсіби)
Пән коды:	ShT(К) 5203
Кредит саны:	3
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Искиндинова С.К.
Курстың мақсаты: оқыту	Курстың негізгі мақсаты білім алушылардың мәдениетаралық - коммуникативтік құзыреттілігін және оның құрамдас бөлігі ретінде білім алушылардың халықаралық кәсіби ортаға кірігуіне және кәсіби шет тілін мәдениетаралық, ғылыми және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін кәсіби-негізделген мәдениетаралық коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі)	Пән халықаралық деңгейде кәсіби салаға интеграциялау үшін шет тілдік дағдыларды қалыптастыруға, ағылшын тілін мәдениетаралық және кәсіптік коммуникацияда құрал ретінде пайдалануға, сондай-ақ шетелдік көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу, ғылыми және кәсіптік бағыттағы мәтіндерді оқу және аудару және шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша коммуникация үшін қажетті мамандандырылған лексиканы меңгеруге бағытталған, халықаралық кәсіби ортаға кіріуге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері:	Кәсіби шет тілі
Постреквизиттері:	Докторантурада оқытылатын пәндер.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) оқытылатын пәндер саласындағы негізгі ғылыми бағыттарды зерттейді, ғылыми таным әдіснамасын меңгереді; В) процестерді талдаудың қазіргі тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни бағалауды көрсетеді және жаңа идеяларды талдау, синтездеу және бағалау әдістерін салыстырады; с) Кәсіби коммуникация дағдыларын қолданады, әртүрлі тілдерде табысты және жағымды іскерлік коммуникация алуға қабілетті; D) жаңа проблемалар мен жағдайларды шешу үшін өзінің зияткерлік және жалпы мәдени деңгейлерін интеграциялайды; E) аударма процесінде мәдениетаралық коммуникация дағдыларын көрсетеді;

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	ZhMP 5204
Кредит саны:	3
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Досжанова С.Е.
Курстың оқыту мақсаты	Болашақ кәсіптік білім беру педагогтарын жалпы проблематикамен, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерімен, оқыту мен тәрбиелеуді талдау, жоспарлау және ұйымдастырудың заманауи технологияларымен, ЖОО-ның білім беру процесінде оқытушы мен студенттің субъектілік өзара іс-қимылының коммуникативтік технологияларымен таныстыру.
Пәннің мазмұны бөлімдері) қысқаша (негізгі)	Білім беру процесінің мәні мен құрылымы, жоғары кәсіптік білім берудің мақсаты мен мазмұны. Оқыту мен тәрбиелеудің тұжырымдамалары, әдістері, құралдары және ұйымдастырушылық формалары. Педагогика ғылымының негізгі категориялары мен мәні. ЖОО-да оқыту және тәрбиелеу теориялары. Жоғары оқу орындарын басқару. Жоғары мектептегі ғылыми қызмет, студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. Оқу нәтижелерін бақылау және бағалау. Заманауи педагогикалық технологиялар. Жоғары кәсіптік білім беру сапасын арттыру. Оқытушының кәсіби қызметі.

Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) ЖОО-ның білім беру үдерісіндегі жоғары мектеп педагогикасының рөлі мен орнын, ЖОО-ның білім беру жүйесін, заңдылықтары мен принциптерін, мазмұнын, нысандарын, әдістері мен тәсілдерін, құралдарын, педагогикалық үдерістің нәтижесін білу және түсіну.</p> <p>В) ЖОО-да оқытудың мазмұнын айқындайтын құжаттамамен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игере білу, оқу мақсатына, қойылған міндеттер мен оқу нәтижелеріне қол жеткізу жолдарын, тәсілдері мен құралдарын негіздей білу.</p> <p>С) Қорытындыларды салыстыру, тұжырымдау және түсіндіру тәсілдерін меңгеру, өз дәлелдеріңізді құру, кәсіптік білім беруде оқытуды ұйымдастыру процесіне өз көзқарастарыңызды әзірлеу.</p> <p>Д) Қарым-қатынас саласында практикалық дағдыларды, оқу барысында басқа адамдармен қарым-қатынастың белгілі бір сатыларында орнату дағдыларын игеру.</p> <p>Е) Кәсіптік білім беру саласында практикалық дағдыларды игеру, ЖОО-ның педагогикалық процесін басқару мен басқарудағы негізгі проблемаларды талдай білу.</p>

Дублин дескрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Басқару психологиясы (орыс тілінде)
Пән коды:	BP 5205
Кредит саны:	3
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Саутенкова М.Ю.
Курстың оқыту мақсаты	Бұл пәнді оқудың мақсаты – психологиялық ғылымның қолданбалы бағытының мәселелерін қарастыру, психологиялық білімдер мен теорияларға негізделген басқарушылық қызмет мәселелерін міндетті түрде зерттеу және шешу. Пәнді оқу студенттерге білім беру ортасында болашақ маман ретінде іскерлік қарым-қатынас психологиясы мен мәдениетін, басқару іс-әрекетін меңгеруге көмектеседі. Пәнді меңгеру барысында білім беруді басқару саласында түлектердің көшбасшылық, басқарушылық, рефлексиялық қасиеттерін дамытуға, ғылыми қызметке тікелей қатыстыруға, көшбасшылық қабілеттерін, кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді, басқару әдістерін дамыту. қалыптасты.
Пәннің қысқаша	Пән ұйымның құрылысы мен қызмет етуінің

мазмұны (негізгі бөлімдері)	заңдылықтарын, принциптері мен әдістерін зерттейді; басшы қызметкерлердің ұйымды басқарудағы қызметінің негізінде жатқан заңдар мен принциптер; ұйымды басқарудағы басшылардың белсенділігінің өзі; менеджер қанағаттандыруға тиіс жеке (физиологиялық, психологиялық және әлеуметтік) талаптар.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) басқару функцияларының мәні мен психологиялық сипаттамасы; В) көшбасшы қызметінің әлеуметтік-психологиялық негіздері; С) ұйымдастырушылық қатынастардың психологиялық негіздері; D) басқарушылық шешімдерді қабылдаудың психологиялық негізі; Е) мінез-құлыққа әсер ететін тұлғаның жеке психологиялық ерекшеліктері; белсенділік пен қарым-қатынас.

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)
Пән коды:	GZUZh 5206
Кредит саны:	3
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Исимов А.М., Жақим А.Ж.
Курстың оқыту мақсаты:	Пәнді оқудың мақсаты – білім алушыны ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастыру негіздерімен таныстыру, ғылыми экспериментті жоспарлау және жүргізу принциптері мен әдістерін үйрету. Пәнді меңгеру нәтижесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының жаңашылдығы, ғылыми-зерттеу жұмыстарының сапасы мен орындылығы, ғылыми зерттеулердің, ғылыми-техникалық, заманауи жобалар мен жұмыстардың нәтижелерін сапалы болжау қалыптасады.
Пәннің мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәннің мазмұнына әдеби шолудан бастап, ақпаратты іздеу әдістерінен бастап, зерттеу нәтижелерін өңдеуге және тұжырым жасауға дейінгі ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру кіреді. Ғылыми зерттеу әдістері, халықаралық

	деректер базасы, ғылым өлшеуіш көрсеткіштер, деректерді өңдеу әдістері, нәтижелердің сипаттамасы, магистрлік диссертацияның құрылымы мен оған қойылатын талаптар зерделенеді.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Ғылыми-зерттеу жұмыстарының жаңашылдығы, сапасы мен орындылығын саралайды, ғылыми жобалар мен жұмыстардың нәтижелерін сапалы болжайды;</p> <p>В) Ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен ұйымдастыру саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады, ғылыми экспериментті жүргізу принциптері және жолдарымен танысады;</p> <p>С) Зерттеу контексінде өз саласының алдыңғы қатарлы теорияларына негізделген білімдері мен түсініктерін көрсетеді, идеяларын ұсынады, зерттейді және өзінің кәсіби қызметінде қолданады;</p> <p>Д) Өз саласындағы ғылыми теорияларды сыни тұрғыдан талдайды, бағалайды және синтездейді, өзіндік зерттеулермен байланыстырады;</p> <p>Е) Ғылыми ақпаратты талдайды және тиісті нәтижелер шығарып, қорытындыларды сауатты тұжырымдайды, ғылыми зерттеу мен ізденіс жұмыстарын жүргізеді.</p>

3.1. Модуль - Дифференциалдық теңдеулердің заманауи мәселелері

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері (ағылшын тілінде)
Пән коды:	DTMFShSA 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың оқыту мақсаты:	Дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері іргелі пән болып табылады. Пәннің мақсаты – дифференциалдық теңдеулер, математикалық физиканың өзекті мәселелері бойынша, сандық алгоритмдерді құру қағидаларымен таныстыру және білімді тереңдету, есептерді шешудің эффективті алгоритмдерін табу, әлемдік ғылыми көзқарас қалыптастыру және математикалық мәдениетті тәрбиелеу.

<p>Пәннің мазмұны бөлімдері):</p> <p>қысқаша (негізгі</p>	<p>Жалпы Коши есебі және кез келген ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер үшін ажыратылмаған шеттік есептер. Грин функциясы. Екінші ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бастапқы есептің шешімі. Кез келген n ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер үшін шеттік есептердің шешімінің түрі. Аралас және аралас-құрамдас типті теңдеулер. Аралас типті теңдеулер үшін бастапқы және шеттік есептерді шешудің әдістері. Аралас-құрамдас типті теңдеулер үшін бастапқы және шеттік есептерді шешудің әдістері. Эллипстік теңдеулер, параболалық теңдеулер және гиперболалық теңдеулердің жалпы теориясынан кейбір мағлұматтар. Дербес туындылы теңдеулер үшін локальды емес бастапқы және шеттік есептер. Жүктеулі интегралдық және дифференциалдық теңдеулер мен оларды шешу әдістері. Математикалық физиканың сызықтық есептерін шешудің жуық және сандық әдістері. Сызықтық емес есептерді шешудің итерациялық және вариациялық әдістері. Гидродинамика есептерін шешудің сандық әдістері. Навье-Стокс теңдеулерін шешу үшін вариациялық-айырымдылық әдістері мен Монте Карло әдістері. Вариациялық-айырымдылық әдістері. Ақырлы элементтер әдісі.</p>
<p>Пререквизиттері:</p>	<p>дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика теңдеулері.</p>
<p>Постреквизиттері:</p>	<p>дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімдері; периодты дерлік функциялар және олардың қолданыстары; көпжиілікті тербелістердің математикалық теориясының элементтері; математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданыстары; математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары.</p>
<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</p>	<p>А) дифференциалдық теңдеулердің және математикалық физиканың өзекті мәселелерін білу; шеттік есептердің қойылымын, дифференциалдық теңдеулердің, математикалық физиканың және әртүрлі физикалық құбылыстардың заңдылықтарын сипаттауда математикалық физика есептерінің сандық шешілу әдістері; В) дифференциалдық теңдеудің шешімін және зерттеу әдістерін қолдану; зерттеу әдісін қолдану және гиперболалық, параболалық, эллипстік, аралас және аралас – құрамдас типті теңдеулер бойынша есептің шешімін табу, теңдеу шешімінің сандық әдістері; итерациялық, вариациялық, сандық әдістерді қолдану және шеттік есептің шешіміне потенциалдар теориясын қолдану; физикалық процестердің сандық моделін құру және сәйкес математикалық есептің шешімін табу; С) физикалық процестердің математикалық моделін құру қабілеті және негізгі әдістерді қолданумен әртүрлі типті теңдеулер үшін шеттік есептің сәйкес шешімін табу; шеттік</p>

	<p>есеп шешімін табудың негізгі әдістерімен өзіндік жұмыс дағдысын дамыту, әртүрлі физикалық құбылыстардың заңдылығын сипаттауда математикалық физика есебінің сандық-аналитикалық шешімін тұжырымдау;</p> <p>D) дифференциалдық теңдеулер теориясы, математикалық физика және математикалық физиканың есептерін сандық әдістері бойынша әлемдік көзқарастық тұрғыдан логикалық ойлауды жеткілікті көрсете білу;</p> <p>E) оқыту аумағында дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және математикалық физиканың сандық әдістері есептерінің мәселелерін талдай білу.</p>
--	--

3.2. Модуль - Ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика және кездейсоқ процестер

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Ықтималдықтар теориясының қосымша тараулары (ағылшын тілінде)
Пән коды:	ҮТКТ 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Тлеубергенова М.А
Курстың оқыту мақсаты:	«Ықтималдықтар теориясының қосымша тараулары» курсының оқудың негізгі мақсаты – Кездейсоқ шамалардың ықтималдық үлестірудің тығыздық функциялары.
Пәннің мазмұны қысқаша (негізгі бөлімдері):	Бір және екі кездейсоқ аргументті функциялардың үлестіруі, Екі кездейсоқ шамалар жүйесі, Монте-Карло әдісімен кездейсоқ шамалардың модельдеуі. Оның тиімділігі мен қолайлылығына байланысты бұл әдіс барлық нақты ғылымдарда, соның ішінде экономикада қолданылады.
Пререквизиттері:	ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертациясы.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A) Ықтималдық теориясының кездейсоқ шамалардың ықтималдық үлестірудің тығыздық функциялары, бір және екі кездейсоқ аргументті функциялардың үлестіруі, екі кездейсоқ шамалар жүйесі, Монте-Карло әдісімен кездейсоқ шамалардың модельдеуі тараулардың негізгі ұғымдар мен формулаларының білу.</p> <p>B) Типтік есептерді шешу кезінде формулаларды қолдану білу, Монте-Карло әдісімен зерттеу жүргізу білу. Монте-Карло әдісімен алынған нәтижелерді түсіндіре білу.</p> <p>C) Кәсіби қызмет саласында қорытынды жасау мүмкіндігі болу. Мақсатты белгілей білу және оған жету жолдарын</p>

	<p>таңдай білу. Қорытынды жасай алу және жасалған жұмыстар туралы есеп бере алатын болу. Өз ойын логикалық және айқын, ауызша және жазбаша түрде білдіруге қабілетті болу.</p> <p>D) Аргументтелген әңгімелер жүргізе білу, талқыланатын мәселелер бойынша пікірін білдіре білу. Басқа адамдармен тиімді қарым-қатынас жасау, соның ішінде бірлескен жобалар мен іс-шараларда жұмыс істеу, басқалармен жұмыс істеу; инновациялар мен өзгерістерді оң қабылдай білу. Заманауи ақпаратқа ғылыми көзқарасты қолдана білу. Басқа салалардағы мамандармен қарым-қатынас жасауға қабілетті болу.</p> <p>E) Негізгі ғылымдар бөлімдерін өз бетімен меңгеру мүмкіндігі болу. Кәсіби қызметтің саласына тікелей қатысы жоқ ақпараттың жаңа бағыттарымен байланысты ақпаратты қоса, ақпаратты іздеу, талдау және нақты өңдеу мүмкіндігі болу.</p>
--	---

Модуль 4.1. – Тербелістер теориясы

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімдері
Пән коды:	DTDTZhABBPkMSh 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Бекбауова А.У.
Курстың оқыту мақсаты:	Бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің айнымалыларының бір бөлігі бойынша кең мағынадағы шешімдерін табуды зерттеу. Айнымалыларының бір бөлігі бойынша периодты кең мағынадағы шешімнің анықтамасы. Характеристикалық функциялар, матрицант, дифференциалдық оператор және олардың қасиеттері. Сызықты бірдей бас бөлікті біртекті дербес туындылы жүйелер. Біртекті емес дербес туындылы теңдеулер жүйелері.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнге кіріспе. Характеристикалық функциялар, матрицант, дифференциалдық оператор және олардың қасиеттері. Сызықты бірдей бас бөлікті біртекті дербес туындылы жүйелер. Біртекті емес дербес туындылы теңдеулер жүйелері. Периодты функциялардың шешілуі. Периодтық жүйелердің дерлік класы. Сызықтық дифференциалдық жүйелер және олардың шешімдерінің жалпы қасиеттері.

	Біртекті емес периодтық жүйе. Шағын параметр әдісі. Периодтық коэффициенттері бар сызықтық скалярлық критикалық емес теңдеулердің периодтық шешімдері. Критикалық емес жағдайда коэффициенттері дерлік сызықтық үшбұрышты теңдеулер жүйесінің дерлік периодтық шешімдері. Критикалық емес жағдайда конъюгаттық комплекс меншікті мәндері бар (тұрақты және дерлік периодты) екі теңдеудің сызықтық жүйелерінің шешімдері, периодтық.
Пререквизиттері:	бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы; дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A) оқу саласындағы білім мен түсінікті, оның ішінде осы саладағы ең озық білім элементтерін көрсету; осы білім мен түсінікті кәсіби деңгейде қолдану;</p> <p>B) зерттелетін аймақтағы дәлелдерді тұжырымдау және мәселелерді шешу; ақпаратты, идеяны, мәселелер мен шешімдерді мамандарға да, маман емес адамдарға да жеткізуге;</p> <p>C) заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларына ие болу, кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды қолдана білу;</p> <p>D) күнделікті кәсіби іс-әрекетке және магистратурада үздіксіз білім алуға қажетті жаңа білімдерді алу дағдыларына ие болу; ғылым және ғылыми ойлау туралы жалпы түсінікті білу.</p>

Модуль 4.2. - Периодты дерлік функциялар және көпжиілікті тербелістер

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Периодты дерлік функциялар және олардың қолданыстары
Пән коды:	PDFK 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың оқыту мақсаты:	Зерттеудің мақсаты – магистранттардың периодты, көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясының өзекті мәселелері және олардың қолданылуы бойынша білімін тереңдету, зерттеу әдістерін қолдану және дербес

		туындылы дифференциалдық теңдеу үшін қойылған есептердің көп периодты және дерлік периодты шешімдерін табу қабілетін көрсету, осы бағытта айналысқан ғалымдардың ғылыми нәтижелерін зерделеу, ғылыми көзқарасын қалыптастыру және математикалық мәдениетке тәрбиелеу.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі	Периодты функциялар. Периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Синусоидалы тербелістер. Көп периодты функциялар. Көп периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Дерлік периодты функциялар. Бор, Бохнер және т.б. бойынша дерлік периодты функцияның негізгі анықтамалары. Бохнер бойынша дерлік периодтылық критерийі. Дерлік периодты функциялардың негізгі қасиеттері. Дерлік периодты функциялардың бірқалыпты жинақты тізбегі. Дерлік периодты функцияның туындысы және интегралы. Дерлік периодты функцияның орташа мәні туралы теорема. Дерлік периодты функцияның орташа мәнінің қасиеттері. Дерлік периодты функцияның кеңістігі. Бессель теңсіздігі. Дерлік периодты функцияның Фурье қатары. Парсевал теңдігі. Аппроксимация теоремасы. Бохнер жинақтылық (компакт) теоремасы. Бірінші ретті сызықтық қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеу үшін периодты шешімнің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті шарты. Фавар теориясы. Бесикович класындағы шешілімдігі. Бірінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеудің периодты және дерлік периодты шешімдері. Екінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеудің периодты және дерлік периодты шешімдері. Бірінші және екінші ретті қарапайым (жай) дифференциалдық теңдеуді және дербес туындылы дифференциалдық теңдеуді шешу үшін Пуанкаре периодтылық шартын қолдану. Дербес дифференциалдық теңдеудің көп периодты және дерлік периодты шешімдері.
Пререквизиттері:		дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:		магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):		А. дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының, көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету; В. физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және дифференциалдық теңдеулердің сәйкес есептерінің периодты және дерлік периодты шешімдерін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу, түсіну және білу қабілетін қалыптастыру; С. білімді біріктіру, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің өзекті есептерін тұжырымдау, есептердің периодты және дерлік периодты шешімдерін табу әдістерін

	<p>тағайындау; дифференциалдық теңдеулер үшін қойылған сәйкес есептердің дерлік периодты шешімдеріне зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдануды үйрену саласындағы дағдылар;</p> <p>D. өз білімін, тұжырымдарды және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу. дифференциалдық теңдеулердің көп периодты және дерлік периодты шешімдері бойынша зерттеу нәтижелерін жүзеге асыру және болжауды негіздеу;</p> <p>E. ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі жағдайында жаратылыстану ғылымдарының басым бағыттарында көп периодты және дерлік периодты функциялар теориясы бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру.</p>
--	--

Модуль 5.1. – Математикалық физиканың және геометрияның мәселелері

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері және олардың қолданыстары
Пән коды:	МФКЕТК 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың мақсаты:	оқыту Оқытудың мақсаты – магистранттарды математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясының өзекті мәселелерімен білімдерін тереңдету, магистранттарға математикалық физиканың классикалық емес теңдеулері үшін шеттік есептерді зерттеу және шешу әдістерін үйрету, математикалық физиканың классикалық емес теңдеулеріне арналған шеттік есептерді шешу әдістерін үйрету. есептерді шешудің тиімді алгоритмдерін табу, ғылыми дүниетанымды қалыптастыру және математикалық мәдениетті тәрбиелеу.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі) Дифференциалдық теңдеулер және шеттік есептер. Дербес туындылы теңдеулер туралы негізгі мәліметтер. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы және олардың физикалық мазмұны. Бірінші ретті гиперболалық жүйелер. Характеристикаларды анықтау. Бірінші ретті гиперболалық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шартты шеттік есептің бірімәнді шешілімділігі. Параметрлеу әдісімен гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін шеттік есептің шешімін табу алгоритмі. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық

	<p>теңдеу үшін локалды емес шеттік есептің корректілі (қисынды) шешілімділігі. Бірінші ретті гиперболалық типті теңдеу үшін локалды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті коэффициенттік шарттары. Екінші ретті математикалық физиканың классикалық емес теңдеуіне шеттік есептердің қойылымы. Сзықтық теңдеулер жүйесінің шешімдерін құрудың итерациялық әдістері. Корректілі (қисынды) және бірмәнді шешілімділік. Есептің шешімін табу алгоритмі. Классикалық емес екінші ретті теңдеу үшін локалды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының коэффициенттік шарттары. Классикалық емес екінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеудің жалпыланған шешімі. С.Л.Соболевтің анықтамасы. Анықтаманың тегіс шешімдердегі классикалық анықтамаға эквиваленттігі. Аралас құрамдас теңдеуі үшін локалды емес шеттік есеп.</p>
Пререквизиттері:	көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ; дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A. ғылыми зерттеу барысында математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету;</p> <p>B. физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және локалды емес шеттік есептердің шешімін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу, түсіну және білу қабілетін қалыптастыру;</p> <p>C. білімді интеграциялау, математикалық физиканың классикалық емес теңдеулерінің шеттік есептерінің өзекті мәселелерін тұжырымдау, локалды емес шартты шеттік есептерді зерттеудің принциптері мен тәсілдерін әзірлеу;</p> <p>D. өз білімін тұжырымдау және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу; математикалық физиканың классикалық емес теңдеулер теориясы бойынша зерттеу нәтижелерін жүзеге асыру мен болжауды негіздеу;</p> <p>E. ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі және дамуы жағдайында жаратылыстану ғылымдарының басым бағыттары бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру; білім беру саласында – математикалық физиканың классикалық емес теңдеулерінің өзекті есептерін талдай білу.</p>

Модуль 5.2. - Шеттік есептердің және ықтималдықтар теориясы әдістерінің қолданыстары

Дублин дескрипторлары:	A) B) C) D) E)
-------------------------------	----------------

Пәннің атауы:	Математикалық физика теңдеулерінің локальды емес шеттік есептері және олардың қолданыстары
Пән коды:	MFTLEShEK 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Абдикаликова Г.А.
Курстың мақсаты: оқыту	Оқытудың мақсаты – магистранттарды математикалық физиканың теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептер теориясының өзекті мәселелерімен білімдерін тереңдету, магистранттарды зерттеудің негізгі әдістеріне үйрету және математикалық физиканың кейбір теңдеулері үшін шеттік есептерін зерттеу және шешу әдістеріне үйрету, мәселелерді шешудің тиімді алгоритмін құру, ғылыми дүниетаным және математикалық мәдениетті тәрбиелеу.
Пәннің мазмұны бөлімдері): қысқаша (негізгі	Дифференциалдық теңдеулер және шеттік есептер. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін шеттік есептердің қойылымы және олардың физикалық интерпретациясы. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеу үшін екі нүктелік шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті шарты. Гиперболалық типті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің бірімәнді шешілімділігі. Гиперболалық типті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімін параметрлеу әдісімен табу алгоритмі. Гиперболалық типті бірінші ретті сызықтық теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің корректілі шешілімділігі. Бірінші ретті гиперболалық типті теңдеу үшін локальды емес шеттік есептің шешімінің бар және жалғыз болуының қажетті және жеткілікті коэффициенттік шарттары. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жүйесі үшін локальды емес шеттік есептердің шешімдерін құрудың итерациялық әдістері. Кең мағынада математикалық физика теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептердің шешілімділігі.
Пререквизиттері:	көпбейнедегі математикалық анализ және стохастикалық анализ; дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика және оларды шешудің сандық әдістері.
Постреквизиттері:	магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А. математикалық физика теңдеулері үшін локальды емес шеттік есептер теориясының өзекті мәселелерін білу және түсінуді көрсету; В. физикалық процестердің математикалық модельдерін құруда және локальды емес шеттік есептердің шешімін табуда зерттеу әдістерін шығармашылықпен қолдана білу, түсіну

	<p>және білу қабілетін қалыптастыру;</p> <p>С. білімді интеграциялау, математикалық физика теңдеуінің локалды емес шартты шеттік есептердің өзекті мәселелерін тұжырымдау, локалды емес шартты шеттік есептерді зерттеудің принциптері мен тәсілдерін әзірлеу;</p> <p>Д. өз білімін, тұжырымдарды және идеяларды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу; математикалық физика теңдеулері үшін локалды емес шеттік есептердің теориясы бойынша зерттеулердің нәтижелерін жүзеге асыру және болжауды негіздеу;</p> <p>Е. ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі жағдайында математикалық физика мәселелерінің басым бағыттары бойынша өз бетінше оқуды жалғастыру. Білім беру саласында – математикалық физика теңдеулері үшін локалды емес шеттік есептерінің өзекті мәселелерін талдай білу.</p>
--	--