

<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Басқарма мүшесі – академиялық мәселелер жөніндегі проректор С.Б. Мақыш 2023 ж.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Член Правления-Проректор по академическим вопросам «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>APPROVED BY Member of the Management Board – Vice Rector for Academic Affairs «The L.N. Gumilyov Eurasian National University»</p>
--	---	--

2023 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған 7M05402–Математикабілім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
 Каталог дисциплин по образовательной программе 7M05402–Математикадля обучающихся приема 2023 год
 The catalog of disciplines educational program 7M05402–Mathematicsfor the students of the 2023 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites
1 семестр / 1 семестр / Semester 1					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
1	БП ЖООК БД ВК BD UK	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	4	<p>Пәнді оқу мақсаты – жоғары оқу орындарының дидактикасы, білім беру теориясы, педагогикалық іс-әрекетті талдау және өзін-өзі бағалау бойынша білімдер негізінде жоғары оқу орындары мен колледждерде педагогикалық құзыреттілік пен педагогикалық қызмет қабілетін қалыптастыру. Заманауи жоғары білімді дамытудағы мега-тренд, Болон процесі түрлі стратегиялар, оқыту мен тәрбиелеудің заманауи стратегиялары мен әдістері.</p> <p>Цель изучения дисциплины: сформировать у магистрантов компетенции, необходимые для педагогической деятельности в вузах на основе знаний дидактики высшей школы, теории воспитания и менеджмента образования, анализа и самооценки преподавательской деятельности. Будут изучены: тенденции развития современного высшего образования, Болонский процесс, современные стратегии и методы обучения и воспитания.</p> <p>The purpose of the discipline: to form in undergraduates the competencies necessary for pedagogical activity in universities based on knowledge of the didactics of higher education, the theory of education and management of education, analysis and self-assessment of teaching activities. Will be studied: trends in the development of modern higher education, the Bologna process, modern strategies and methods of training and education.</p>	Қажет етпейді Не требует
2	БП ЖООК БД ВК	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	4	Бұл пәнді меңгеру білім алушыларға қазіргі отандық және шетелдік ғылымдағы басқару психологиясының негізгі теориялары мен концепцияларын, менеджменттің әдістемелік және технологиялық	Қажет етпейді Не требует

	BD UK			<p>ерекшеліктерін нақты кәсіби қызметте менеджер лауазымын қалыптастыруға көмектеседі. Ұйымның қызметкерлерін басқаруға мүмкіндік береді.</p> <p>Освоение данной учебной дисциплины поможет магистрантам усвоить основные теории и концепции психологии управления в современной отечественной и зарубежной науке, методические и технологические особенности управления для формирования позиции менеджера в конкретной профессиональной деятельности. Позволит управлять персоналом организации.</p> <p>Mastering this discipline will help graduate students to learn the basic theories and concepts of management psychology in modern domestic and foreign science, methodological and technological features of management to form the position of a manager in a particular professional activity. Will allow to manage the personnel of the organization.</p>	
Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
3	КП ТК ПД КВ PD EC	Тригонометриялық Фурье қатарлары және Фурье түрлендірулері Тригонометрические ряды Фурье и преобразования Фурье Trigonometric Fourier series and Fourier transform	8	<p>«Тригонометриялық Фурье қатарлары және Фурье түрлендірулері» пәні гармоникалық анализдің маңызды әдістерін оқытуға бағытталған пән. Оқыту нысаны ретінде ортогональды қатарлар, тригонометриялық Фурье қатарлары, қасиеттері, Дирихле қосындысы, Фейер қосындысы, жинақтылықтың жеткілікті шарттары болып табылады. Сонымен қоса Фурье қатарлары кешенді түрі және еселі тригонометриялық Фурье қатары оқытылады. Оқу үрдісінде білімалушылар тригонометриялық Фурье қатарларын жан-жақты меңгеіп, есептерді шешу және зерттеу дағдыларын игеруі тиіс.</p> <p>Дисциплина «Тригонометрические ряды Фурье и преобразования Фурье» является предметом, направленным на обучение важным методом гармонического анализа. Объект обучения - ортогональные ряды, тригонометрические ряды Фурье, свойства, сумма Дирихле, сумма Фейера, достаточные условия сходимости. Кроме того, изучаются комплексные типы рядов Фурье и кратные тригонометрические ряды Фурье. В процессе обучения учащиеся должны освоить тригонометрические ряды Фурье и овладеть навыками решения проблем и исследования.</p> <p>Discipline "Trigonometric Fourier series and Fourier transforms" is a subject aimed at teaching important methods of harmonic analysis. The object of learning is orthogonal series, trigonometric Fourier series, properties, Dirichlet derivative, Fayer summit, sufficient conditions of convergence. In addition, Fourier series complex types and multiple trigonometric Fourier series are studied. In the process of learning, master students should master the trigonometric Fourier series and acquire skills in research and problem solving.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
4	КП ТК ПД КВ PD EC	Харди типті салмақты теңсіздіктер Весовые неравенства типа Харди Weighted inequalities of hardy type	8	<p>«Харди типті салмақты теңсіздіктер» пәні сызықты операторлар теориясының жалғасы болып табылады және интегралдық және дискреттік Харди типтес салмақты теңсіздіктерді оқытуға, олардың орындалуының қажетті және жеткілікті шарттарын орнатуға, Харди типтес интегралдық және дискреттік операторлардың нормаларын бағалауды оқытуға бағытталған пән. Оқу үрдісінде білімалушылар интегралдық және дискреттік Харди типтес салмақты теңсіздіктердің орындалуының қажетті және жеткілікті шарттарын орнату әдістерін, зерттеу дағдыларын меңгеруі тиіс.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II

				<p>Дисциплина «Весовые неравенства типа Харди» является продолжением теории линейных операторов и направлена на изучение интегральных и дискретных весовых неравенств типа Харди, установление их необходимых и достаточных условий, оценки норм интегральных и дискретных операторов типа Харди. В процессе обучения магистранты должны усвоить основные методы установления необходимых и достаточных условий интегральных и дискретных неравенств Харди и приобрести навыки исследования.</p> <p>The discipline "Weighted Hardy type inequalities" is a continuation of the theory of linear operators and discipline is aimed at studying integral and discrete weight Hardy type inequalities, establishing their necessary and sufficient conditions, estimating the norms of integral and discrete Hardy type operators. In the learning process, undergraduates should learn the basic methods for establishing the necessary and sufficient conditions for integral and discrete Hardy inequalities and acquire research skills.</p>	
Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
5	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Интерполяция теориясы Теория интерполяции Interpolation theory	8	<p>«Интерполяция теориясы» интерполяциялык эдістерді зерттеуге бағытталған: Рисса-Торина, Марцинкевича. Кальдерона теоремалары, Жүп кеңістіктер, аралық интерполяциялық кеңістіктер, К– эдістің анықтамасы және оның қасиеттері, J – эдістің анықтамасы және оның қасиеттері. Оқу нәтижесінде магистранттар негізгі функционалдық кеңістіктерді интерполяциялау дағдыларын игереді.</p> <p>Дисциплина «Теория интерполяции» направлена на изучение интерполяционных методов: теоремы Рисса-Торина, Марцинкевича, Кальдерона, пары пространств, промежуточные, интерполяционные пространства, определение К– методы и его свойства, определение J – методы и его свойства. В результате обучения магистранты получают навыки интерполирования основных функциональных пространств.</p> <p>The discipline "Interpolation theory" is aimed at studying the method of interpolation: Theorems of Riesz - Torin, Marcinkiewicz, Calderon, Pairs of spaces, intermediate, interpolation spaces, definition of K- methods and its properties, definition of J - methods and its properties. As a result of training, undergraduates receive skills to interpolation of the main functional spaces.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
6	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Уақыт ауқымы бойынша динамикалық теңдеулер Динамические уравнения на шкалах времени Dynamic Equations on Time Scales	8	<p>Пән ауқымында уақытты өлшеуді есептеу, бірінші ретті сызықтық теңдеулер, екінші ретті сызықтық теңдеулер, өзін-өзі реттейтін теңдеулер шешу эдістері жүйелі түрде беріледі. Магистранттар сызықтық жүйелер мен жоғары сатыдағы теңдеулер, динамикалық теңсіздіктер, сызықтық симплектикалық динамикалық жүйелерге арналған есептерді шешуге және алынған нәтижелерді дәлелдеуге қабілетті болады.</p> <p>В дисциплине систематически представлены методы расчета шкал времени, линейные уравнения первого порядка, линейные уравнения второго порядка и самосопряженные уравнения. Магистранты получают навыки решения задач и доказательства результатов по линейным системам и уравнениям высшего порядка, динамическим неравенствам, линейным симплектическим динамическим системам.</p> <p>The discipline systematically presents methods for calculating time scales, first order</p>	Қарапайым дифференциалдық теңдеулер Обыкновенные дифференциальные уравнения Ordinary differential equations

				linear equations, second order linear equations, and self-adjoint equations. Undergraduates receive skills in solving problems and proof of results on linear systems and equations of higher order, dynamic inequalities, linear symplectic dynamical systems.	
2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
7	БП ЖООК БД ВК	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный)	4	Тілдік емес мамандықтардың магистранттарының (С1) стандарттық деңгейінде шет тіліне оқыту үрдісінде мәдени аралық – коммуникативтік күзіреттіліктерін қалыптастыру. Приобретение и совершенствование компетенций в соответствии с международными стандартами иноязычного образования, позволяющих использовать иностранный язык (уровень сверхбазовой стандартности (С1)) как средство общения для успешной профессиональной и научной деятельности будущего магистра, способного конкурировать на рынке труда. Acquisition and improvement of competencies in accordance with international standards of foreign language education, allowing the use of a foreign language (the level of super-basic standardization (C1)) as a means of communication for the successful professional and research activities of a master graduate who is able to compete in the labor market.	Шет тілі В2 Иностранный язык В2 Foreign language В2
8	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science	4	Ғылым тарихы мен философиясы” курсы магистранттардың білім беру жүйесінде дүниетанымдық, ғылыми-әдістемелік және пәнаралық сипатына байланысты маңызды орын алады. Тарихи білім болашақ маманға ғылымның тұтас бейнесін жасауға, ғылымның өзін зерттеудің әртүрлі аспектілері мен контексттеріне саналы түрде жақындауға мүмкіндік береді. Ғылым философиясы ғылымның негізін әлеуметтік институт, өндірістік күш, қоғамдық сананы қалыптастыратын ғылыми білім жүйесі ретінде ашуға мүмкіндік береді. Ғылым әдістемесі магистрантқа қазіргі ғылымның әдіснамалық негіздері мен мәселелерін түсінуге, ғылыми қызметтің принциптері, тәсілдері, тәсілдері, әдістері туралы арнайы ілім ретінде әдіс теориясын игеруге мүмкіндік береді. Бұл ғылымның логикасы мен әдіснамасын игеруге, ғылыми-зерттеу жұмысының әдіснамалық мәдениетін дамытуға мүмкіндік береді. Курс шеңберінде ғылым тарихы мен философиясының теориялық мәселелері, ғылым тарихы, ғылымның заманауи тұжырымдамалары (модельдері) және білім беру бағдарламасының ерекшелігін ескере отырып, ғылыми танымның өзекті мәселелері қаралатын болады. Курс «История и философия науки» занимает важное место в системе образования магистрантов в виду его мировоззренческого, научно-методологического и междисциплинарного характера. Исторические знания позволяют будущему специалисту составить целостный образ науки, осознанно подойти к различным аспектам и контекстам исследования самой науки. Философия науки позволяет раскрыть основания науки как социального института, производительной силы, системы научных знаний, формирующих общественное сознание. Эти знания образуют то пространство, в котором будет проходить научная, педагогическая деятельность будущего специалиста.	Қажет етпейді Не требует

				<p>Методология науки позволит магистранту уяснить методологические основания и проблемы современной науки, овладеть теорией метода, как специального учения о принципах, подходах, приемах, методах научной деятельности. Она позволит усвоить логику и методологию науки, выработать методологическую культуру научно-исследовательской работы. В рамках курса будут рассмотрены теоретические проблемы истории и философии науки, история науки, современные концепции (модели) науки и актуальные проблемы научного познания с учетом специфики образовательной программы</p> <p>The course "History and Philosophy of Science" occupies an important place in the education system of undergraduates due to its ideological, scientific, methodological and interdisciplinary nature. Historical knowledge allows the future specialist to create a holistic image of science, consciously approach various aspects and contexts of the study of science itself. The philosophy of science allows us to reveal the foundations of science as a social institution, a productive force, a system of scientific knowledge that forms public consciousness. This knowledge forms the space in which the scientific, pedagogical activity of the future specialist will take place. The methodology of science will allow the undergraduate to understand the methodological foundations and problems of modern science, to master the theory of the meth</p>	
9	<p>КП ЖООК ПД ВК PD UK</p>	<p>Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шеттік есептер Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений Boundary value problems for ordinary differential equations</p>	5	<p>Пән ауқымында айналымы коэффициентті дифференциалдық теңдеулер, шеттік есептерді қойылуы және бірлешемді Штурм-Лиувилл есебінің меншікті мәні мен меншікті функциясы және оның қасиеттері беріледі. Магистранттар жиынтық функциялар кеністігіндегі интегралдық теңдеулер, интегралдық теңдеулерді зерттеу кезінде шеттік есептерді және Фредгольм альтернативасын үйренеді.</p> <p>В рамках дисциплины излагаются дифференциальные уравнения с переменными коэффициентами, постановка краевых задач и собственные значения и собственные функции одномерной задачи Штурма-Лиувилля, их свойства. Магистранты изучают интегральные уравнения в пространствах суммируемых функций, приведение краевых задач к изучению интегральных уравнений и Альтернативы Фредгольма.</p> <p>Within the framework of the discipline differential equations with variable coefficients, statement of boundary value problems, and eigenvalues and eigenfunctions of the one-dimensional Sturm-Liouville problem, their properties are presented. Undergraduates are studying integral equations in spaces of summable functions, Reduction of boundary value problems to the study of integral equations and Alternatives to Fredholm.</p>	<p>Қарапайым дифференциалдық теңдеулер Обыкновенные дифференциальные уравнения Ordinary differential equations</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
10	<p>БП ТК БД КВ BD EC</p>	<p>Функционалдық кеністіктердегі теңсіздіктер Неравенства в функциональных пространствах Inequalities in functional spaces</p>	7	<p>Берілген пәнде магистранттарға Лебега, Лоренца кеністіктерінің анықтамасы және негізгі қасиеттері, енгізу теоремалары оқытылады. Сонымен қатар Гельдер, Минковский, Юнг-О'Нейла теңсіздіктері және олардың жалпылауы оқытылады. Әр түрлі функционалдық кеністіктерде негізгі теңсіздіктер қарастырылады. Осы курс барысында магистранттар әр түрлі теңсіздіктерді түсініп қолдану дағдысына ие болады.</p>	<p>Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II</p>

				<p>По этому предмету магистрантам преподают определение пространств Лебега, Лоренца и основные свойства, теоремы вложения. Кроме того, изучаются неравенства Гельдера, Минковского, Юнга-О'Нейла и их обобщения. Приведены основные неравенства в разных функциональных пространствах. В ходе этого курса магистранты приобретают навыки понимания и применения различных неравенств.</p> <p>Undergraduates are taught the Lebesgue, Lorenza spatial definition and basic properties, introductory theorems. In addition, Hölder, Minkowski, Young-O'Neil, inequalities are studied. Given basic inequalities in different functional spaces. During this course the undergraduates acquire the skills of understanding and applying different inequalities.</p>	
11	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Максимальды регулярлык және спектралдык теория Максимальная регулярность и спектральная теория The maximal regularity and Spectral theory	7	<p>Пән спектралдык теория, сингулярлы дифференциалдык операторлар және жуықтау теориясын біріктіреді. Ол максималды регулярлы операторлардың өзіндік және сингулярлы мәндерін бағалау әдістеріне арналған. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар дифференциалдык тендеулердің кең класы үшін шешімді жуықтау дәлдігін айнымалы коэффициенттер арқылы бағалау әдістерімен танысады</p> <p>Дисциплина объединяет спектральную теорию, сингулярные дифференциальные операторы и теорию приближений. Она посвящена методам оценки собственных и сингулярных чисел максимально регулярных операторов. В результате изучения дисциплины магистранты знакомятся с приемами оценки точности приближенного решения широкого класса дифференциальных уравнений, исходя из поведений переменных коэффициентов.</p> <p>Discipline combines spectral theory, singular differential operators and approximation theory. It is devoted to methods for estimating eigen and singular numbers of maximally regular operators. As a result of studying the discipline, undergraduates become familiar with the techniques for assessing the accuracy of an approximate solution of a wide class of differential equations, based on the behavior of variable coefficients.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
12	КП ТК ПД КВ PD EC	Морри типтес жалпыланған кеңістіктер және олардың қасиеттері Обобщенные пространства типа Морри и их свойства Generalized Morrey-type spaces and their properties	6	<p>Ұсынылып отырған пәнде Морри кеңістігі, Торлы кеңістік және олардың қасиеттерімен таныстырады. Сонымен қатар, Морри кеңістігінің және торлы кеңістіктердің интерполяционлық қасиеттері, жалпыланған Морри кеңістіктің анықтамаы және қасиеттері беріледі. Оқу үрдісінде білімалушылар Морри кеңістіктері және торлы кеңістіктер зерттеу және қолдану дағдыларын меңгеруі тиіс.</p> <p>В предлагаемой курсе представлены пространство Морри, сетевые пространства и их свойства. Также даны интерполяционные свойства пространства Морри и сетевых пространств, определение и свойства обобщенных пространств Морри. В результате обучения магистранты получают навыки работы с пространствами Морри и сетевым пространствам.</p> <p>Introduces the Net Space, space of the Morrey and its Properties in the proposed subject. Also, the interpolation properties of Net spaces and Morrey spaces, the definition and properties of the generalized Morrey Spaces are given. In the learning</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II

				process, undergraduates should be trained in studying and using Net spaces and Morrey spaces.	
13	КП ТК ПД КВ PD EC	C*-Алгебра C* - Алгебра C* - Algebras	6	<p>C * -алгебраны инволюциямен берілген комплекс Банах алгебрасы ретінде сипаттауға болады. C * -алгебртарының субъектісі функционалды талдаудың жалғасы ретінде қарастырылуы мүмкін, онда коммутативті емес алгебра қарастырылады. Курстың негізгі бөлігі Гельфанд-Наймарк теоремасы, фон Нейманның кос коммутатор теоремасы және Капланский тығыздық теоремасы қатарлыларды қамтиды.</p> <p>C * -алгебра является замкнутой по норме самосопряженной подалгеброй ограниченных операторов в гильбертовом пространстве. Альтернативно аксиоматически можно описать C * -алгебры как комплексные банаховы алгебры с инволюцией. Предмет C * -алгебр можно рассматривать как ветвь функционального анализа, где рассматриваются конкретные некоммутативные алгебры. Основная часть курса будет охватывать некоторые фундаментальные результаты теории, в том числе теорему Гельфанда-Наймарка о представлении C * -алгебр, теорему о двойном коммутанте фон Неймана и теорему плотности Капланского.</p> <p>C*-algebra is a norm closed self-adjoint sub-algebra of the bounded operators on a Hilbert space. One can alternatively describe C*-algebras axiomatically as complex Banach algebras with an involution. The subject of C*-algebras may be viewed as a branch of functional analysis where particular non-commutative algebras are considered. The main part of the course will cover some of the fundamental results in the theory, including the Gelfand-Naimark representation theorem for C*-algebras, von Neumann's double commutant theorem and Kaplansky's density theorem.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
3 семестр /3 семестр / Semester 3					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
14	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Ақырлы өлшемді кеңістікте сызықты талдау Линейный анализ в конечномерном пространстве Linear analysis in finite-dimensional space	5	<p>«Ақырлы өлшемді кеңістікте сызықты талдау» пәні ақырлы өлшемді кеңістіктегі сызықты емес операторлардың қасиеттерін және ақырлы өлшемді кеңістіктің қасиеттерін, ақырлы өлшемді кеңістіктіктегі операторларды дифференциалдау және интегралдау, сызықты емес операторларды қатарларға бөлуді, қарапайым операторлардың қосындысы үшін жуықтау шарттарын табуды, өлшемді кеңістікте сызықты операторлармен сызықты емес операторды жуықтауды, сызықты емес және сызықты операторлар және олардың қасиеттерін, Евклидтік кеңістік және оның қасиеттерін, операторлардың меншікті мәндері және олардың қасиеттерін зерттеуге бағытталған пән.</p> <p>Дисциплина «Линейный анализ в конечномерном пространстве» направлена на изучение свойств конечномерных пространств и свойств нелинейных операторов в конечномерных пространствах, дифференцирование и интегрирование операторов в конечномерных пространствах, разложение нелинейных операторов в ряд, приближения нелинейного оператора в конечномерном пространстве с линейными операторами, линейных и нелинейных операторов и их свойств, Евклидовых пространств и их свойства, собственных значений операторов и их свойств.</p> <p>Discipline "Linear analysis in finite-dimensional space" is aimed at studying the</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II

				properties of finite-dimensional spaces and properties of non-linear operators in finite-dimensional spaces, differentiation and integration of operators in a finite-dimensional space, expansion of non-linear operators in a series, approximation of a nonlinear operator in a finite-dimensional space with linear operators, linear and nonlinear operators and their properties, Euclidean spaces and their properties, the eigenvalues of operators and their properties.	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
15	КП ТК ПД КВ PD EC	Функцияларды жуықтау теориясы Теория приближений функций The theory of approximation of functions	6	<p>Оқу курсы екі бөлімді құрайды. Бірінші бөлімде нормаланған кеңістікте жуықтау теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамалары және негізгі есептері беріледі. Сонымен бірге ең жақсы жуықтайтын элементтің бар болуы және жалғыздығы жайлы жалпы теоремалар дәлелденеді. Гильберт кеңістігінде, үзіліссіз функциялар кеңістігінде, Лебег кеңістігінде ең жақсы жуықтайтын элементтің сипаттамалық қасиеттері жайлы тұжырымдар қарастырылады. Екінші бөлімде периодты функциялары Лебег кеңістігінде тригонометриялық көпмүшемен жуықтау теориясына арналған. Осы бөлімде функцияның үзіліссіздік модулі анықталып, оның қасиеттері жайлы тұжырымдар дәлелденеді. Лебег кеңістігінде жуықтау теориясының тура және кері теоремалары дәлелденеді.</p> <p>Учебный курс состоит из двух разделов. В первом разделе рассматриваются основные понятия и определения и основные задачи теории приближений. Вместе с тем доказываются общие теоремы о существовании и единственности элемента наилучшего приближения. Рассматриваются вопросы о характеристике элемента наилучшего приближения в гильбертовом пространстве, в пространстве непрерывных функций и в пространстве Лебега. Второй раздел посвящен изучению приближения периодических функций в пространстве Лебега тригонометрическими полиномами. В этом разделе определяется модуль непрерывности функции и доказываются утверждения о его свойствах. Доказываются прямые и обратные теоремы теории приближений в пространстве Лебега.</p> <p>The training course consists of two sections. The first section discusses the basic concepts and definitions and the main tasks of approximation theory. At the same time, general theorems on the existence and uniqueness of the best approximation element are proved. The problems of characterization of the element of best approximation in the Hilbert space, in the space of continuous functions and in Lebesgue space are considered. The second section is devoted to the study of the approximation of periodic functions in a Lebesgue space by trigonometric polynomials. In this section, we define the modulus of continuity of a function and prove statements about its properties. Direct and inverse theorems of approximation theory in Lebesgue space are proved.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
16	КП ТК ПД КВ PD EC	q-айырымдық теңдеулер q-разностные уравнения q-difference equations	6	<p>Оқу курсына q-айырымдық есептеу элементтері, q-бірінші ретті айырымдық теңдеулер, сызықты q-айырымдық теңдеулер жүйесі, жоғары ретті сызықтық q-айырымдық теңдеулер негізгі түсініктерімен анықтамалары беріледі. Сонымен бірге q-Лапласы түрлендіру, q-айырымдық ортогональды полиномдар, q-айырымдық сызықтық басқару жүйелері, q-айырымдық вариациялық есептеу</p>	Қарапайым дифференциалдық теңдеулер Обыкновенные дифференциальные

				<p>теоремалары дәлелденеді.</p> <p>В учебном курсе рассматриваются основные понятия и определения элементы q-разностного исчисления, q-разностные уравнения первого порядка, системы линейных q-разностных уравнений, линейные q-разностные уравнения высшего порядка. Вместе с тем доказываются общие теоремы о q-преобразование Лапласа, q-разностные ортогональные полиномы, q-разностные линейные системы управления, q-разностное вариационное исчисление.</p> <p>In the training course discusses the basic concepts and definitions elements of q-difference calculus, q-Difference equations of first order, Systems of linear q-difference equations, Linear q-difference equations of higher order. At the same time, general theorems q-Laplace transform, q-Difference orthogonal polynomials, q-Difference linear control systems, q-Difference variational calculus are proved.</p>	уравнения Ordinary differential equations
Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
17	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Лоренцтің жалпы кеңістігіндегі Харди-Литтлвуд теңсіздігі Неравенство Харди-Литтлвуда в обобщенном пространстве Лоренца Hardy-Littlewood inequality in the generalized Lorentz space	6	<p>«Лоренцтің жалпы кеңістігіндегі Харди-Литтлвуд теңсіздігі» пәні дискретті Лебега кеңістігі, Лоренц кеңістігі, Голдер, Минковский, Юнг-Онейл теңсіздіктері. олардың жалпылауы мәселелерін зерттеуге бағытталған. Харди-Литтлвуда, Стейна, Боаса теоремалары. Нәтижесінде, магистранттар негізгі дискретті кеңістіктерді интерполяциялау дағдыларын игереді.</p> <p>Дисциплина «Неравенство Харди-Литтлвуда в обобщенном пространстве Лоренца» направлена на изучение вопросов неравенства Гольдера, Минковского, Юнга-Онейла, их обобщения в дискретном пространстве Лебега, пространства Лоренца, а также изучению теоремы Харди-Литтлвуда, Стейна, Боаса. В результате обучающиеся получают навыки интерполяция основных дискретных пространств.</p> <p>The discipline " Hardy-Littlewood inequality in the generalized Lorentz space" is aimed at studying the issues of discrete Lebesgue, Lorentz spaces, Inequalities of holder, Minkowski, young-O'Neill, their generalizations. Theorems Of Hardy-Littlewood, Stein, Boas. As a result, undergraduates acquire skills to work with interpolation of basic discrete spaces.</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II
18	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Операторлардың бөліктену теориясы Теория разделимости операторов Operators separability theory	6	<p>Берілген пәнде магистранттарға сингулярлы салмақ функциясы бар Соболев кеңістігі, Лебег кеңістігіне ену шарттары беріледі. Сонымен қатар дифференциалдық тендеулер үшін сингулярлы есепті әзірлеу, оқшаулау принципі, сингулярлы есептің жалпыланған шешімінің болуы және біртұтастығы оқытылады. Оқу нәтижесінде магистранттар шешімді коэрцитивті бағалау, аппроксимациялық сандардың мінез-құлқы резольвентасы, Шаудер Принципі, квазилиндік сингулярлық тендеудің рұқсат етілуін дәлелдеу әдістерін игереді</p> <p>По этому предмету магистрантам преподают пространства Соболева с сингулярной весовой функцией, условия вложения в пространство Лебега, а также преподают разработка сингулярной задачи для дифференциальных уравнений, Принцип локализации, Существование и единственность обобщенного решения сингулярной задачи. В ходе этого курса магистранты приобретают навыки понимания и применения коэрцитивные оценки решения, поведение аппроксимационных чисел резольвенты, Принцип Шаудера, методы</p>	Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II

				<p>доказательства разрешимости квазилинейного сингулярного уравнения Undergraduates are taught Sobolev spaces with singular weight function, embedding conditions in Lebesgue space. Given basic formulation of a singular problem for differential equations. The principle of localization. Existence and uniqueness of the generalized solution of the singular problem. During this course the undergraduates acquire the skills of understanding and applying coercive estimates of the solution, the behavior of the approximation numbers of the resolvent, The Schauder Principle, methods for proving the solvability of a quasilinear singular equation</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
19	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Бөлшек интегралдық операторлар үшін салмақтық теңсіздіктер Весовые неравенства для дробных интегральных операторов Weighted inequalities for fractional integral operators</p>	5	<p>Берілген пәнде магистранттарға өлшеуіш функциялық кеңістіктер және олардың қасиеттері, баламалы нормалар, дифференциалдау операторының немесе интегралдық оператордың өлшенген нормасының терминдерінде функцияның салмақтық нормасы бойынша аддитивті және көбейтілген бағалар және функцияның салмақтық нормалары оқытылады. Оқу нәтижесінде магистранттар Соболевтің өлшенген кеңістігіне салу, операторларды интерполяциялауда мультипликативті өлшенген теңсіздікті қолдану дағдысына ие болады. По этому предмету магистрантам преподают весовые функциональные пространства и их свойства, эквивалентные нормы, аддитивные и умножительные оценки по весовой норме функции в терминах взвешенной нормы оператора дифференцирования или интегрального оператора и весовой нормы функции. В ходе этого курса магистранты приобретают навыки работы вложение взвешенного пространства Соболева в взвешенное пространство Лебега, Применение мультипликативного взвешенного неравенства в интерполяции операторов. Undergraduates are taught weight functional spaces and their properties, Equivalent norms, additive and multiplication estimates by the weight norm of a function in terms of the weighted norm of the differentiation operator or integral operator and the weight norm of the function. During this course the undergraduates acquire the skills of embedding of the weighted Sobolev space in the weighted Lebesgue space, application of the multiplicative weighted inequality in the interpolation of operators.</p>	<p>Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II</p>
20	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Вон Нейман алгебрасы Алгебра Вон Неймана Von Neiman algebra</p>	5	<p>Берілген пәнде магистранттарға $B(H)$ бойынша жергілікті дөнес топологиялардың бірнеше түрі, Вон Нейманның алгебраның негізгі қасиеттері, оператордың жұмысына байланысты Борель функциясы оқытылады. Оқу нәтижесінде магистранттар Неманн теоремасы және Kaplansky тығыздығы теоремасы, қарапайым сызықты функционалдың және қалыпты гомоморфизмнің қасиеттері жұмыс жасаудағысына ие болады. По этому предмету магистрантам преподают несколько локально выпуклых топологий на $B(H)$, основные свойства алгебры Вон Неймана, исчисление, функция Бореля в зависимости от оператора. В ходе этого курса магистранты приобретают навыки работы доказательство теоремы о бикоммутанте фон Неймана и теорема Капланского о плотности, свойства нормального линейного функционала и нормальный гомоморфизм.</p>	<p>Математикалық талдау II Математический анализ II Mathematical Analysis II</p>

		✓	Undergraduates are taught several locally convex topologies on $B(H)$, basic properties of the von Neumann algebra, calculus, Borel function, depending on the operator. During this course the undergraduates acquire the skills of the bicommutant von Neumann theorem and the Kaplansky density theorem, properties of a normal linear functional and a normal homomorphism.	
--	--	---	--	--

Академиялык комитет отырысында карастырылды/ Рассмотрено на заседании Академического комитета/ Considered at the meeting of the Academic Committee
 Күні / дата / date 14.04.23 хаттама / протокол / Record № 6-А

АК төрағасы/ Председатель АК/ Chairman of the AC

Козыбаев Д.Х.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

14.04.23
(дата/күні/date)

Кафедра менгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Department head

Алдай М.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

14.04.23
(дата/күні/date)