

**"М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОНТУСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ" КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ/
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. АУЭЗОВ/
NON-PROFIT LIMITED COMPANY "M. AU EZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY"**

**ЖОО кейінгі білім беру институты
Центр послевузовского образования
Center for Postgraduate Education**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**

**Мамандығы: 7М01510 - «Математика»
Специальность: 7М01510 - «Математика»
Specialty: 7M01510 - "Mathematics"**

ШЫМКЕНТ 2025 ж.

Құрастырған авторлар: Алтынбеков Ш.Е., Тұрсынқұлова Э.А.
Разаработалы: Алтынбеков Ш.Е., Тұрсынқұлова Э.А.
Developed by: Altynbekov Sh.E, Turysynkulova E.A.

Элективті пәндер каталогы 2025-2026 жылдарға арналған 7M01510-"Математика" білім беру бағдарламасының магистранттарына арналған тандау пәндердің тізімі, магистранттардың траекториясын икемді және тәуелсіз түрде анықтауға мүмкіндік береді. Элективті пәндер каталогы 7M01510-"Математика" мамандығының барлық оқу траекториясын ескереді. 7M01510-"Математика" мамандығы бойынша элективті пәндер, пререквизиттер, постреквизиттер, пәндер, модульдер, құзыреттердің мақсаты мен мазмұнын көрсетілген

Каталог элективных предметов представляет собой перечень факультативных предметов для магистрантов образовательной программы 7M01510-«Математика» на 2025-2026 годы, позволяющий гибко и самостоятельно определить траекторию магистратуры. Каталог элективных предметов учитывает всю образовательную траекторию специальности 7M01510-«Математика». Указаны назначение и содержание элективных предметов, пререквизиты, постреквизиты, предметы, модули, компетенции по специальности 7M01510-«Математика»

The catalog of elective subjects is a list of elective subjects for undergraduates of the educational program 7M01510-"Mathematics" for the years 2025-2026, which allows to determine the trajectory of undergraduates in a flexible and independent way. The catalog of elective subjects takes into account the entire educational trajectory of the specialty 7M01510-"Mathematics". Purpose and content of elective subjects, prerequisites, subjects, modules, competences in specialty 7M01510-"Mathematics" are indicated.

Жұмыс берушілер: Айменов Ж.Т. - «Жаратылыстану-техникалық ғылымдары» ғылыми-зерттеу институты директоры, Оналбек Г.Ш. - Оңтүстік Қазақстан көпсалалы колледж директоры, Мырзасалиева А.С. - Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық - экономикалық колледж директоры

Работодатели: Айменов Ж.Т. - Директор научно-исследовательского института «Естественно-технических наук», Оналбек Г.Ш. - Директор Южно-Казахстанский многопрофильный колледж, Мырзасалиева А.С. - Директор Южно-Казахстанского гуманитарно-экономического колледжа

Employers: Ауменов Ж.Т. - Director of the Research Institute of «Natural Technical Sciences», Кетімбаев Е.Р. - NISC South Kazakhstan state pedagogical university, Republic of Kazakhstan Member of the Board - Vice-Rector for Scientific Work and Innovations, Ақубаев М.І. - Vice-Rector for Science and Innovative Technologies of the Peoples' Friendship University named after Academician A. Kuatbekov

"Математика" кафедрасының отырысында талқыланып қаралды (№ 6 хаттама, 29.02.2025ж.)

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры "Математика" (протокол № 6 от 29.02.2025г.)

Considered and discussed at the meeting of the Department "Mathematics" (minutes № 6, 29.02.2025г.)

"Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы" жотары мектебінің Әдістемелік комиссиясының отырысында талқыланып қаралды (№ 6 хаттама, 30.02.2025ж.)

Рассмотрено и обсуждено на заседании Методической комиссии высшей школы "Естественных наук педагогики" (протокол № 6 от 30.02.2025г.)

Considered and discussed at the meeting of Methodological Commission of the higher school "Naturally scientific and pedagogy" (minutes № 6, 30.02.2025г.)

М.Әуезоватындағы ОҚУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекітілген (№ 4 хаттама, 27.02.2025ж.)

Утверждено решением Учебно-методического Совета ЮКУ им. М.Ауэзова (протокол № 4 от 27.02.2025г.)

Approved by the decision of the Educational-methodical Council SKU named after M.Auezov (minutes № 4, 27.02.2025г.)

М.Әуезоватындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 202 ж.

Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова 202 г.

M.Auezov South Kazakhstan University, 202 г.

Мамандығы: 7М01510- «Математика»

Модуль шифры мен атауы/ Шифр и наименование модуля/ Code number and name of the module	Пән атауы/ Название дисциплины/Name of the discipline	Цикл/ Цикл/ Cycle	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Кредиттері саны / Кол-во кредитов / Number of credits	Пән форматы/ Дәр/Зерт. /ПС/ОСӨЖ/ СӨЖ/ Формат дисциплины/ Лек/Лаб/ПЗ /CPCП/ CPC/ Format of the discipline Lec / Labs / PZ / CRP / CDS	Семестр/Семестр/ Semester	Пререквизиттер/ постреквизиттер / Пререквизиты/ постреквизиты / Prerequisites / Post-requisites	Пәннің қысқаша мазмұны мен мақсаты/ Цель и краткое содержание дисциплины/ Purpose and short content of the discipline	Құзыреттіліктер/ Компетенции/ Competences	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ/МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/ SPECIALITY MODULES										
БШШҚМ/ ДМВРК/ АМВQF Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі / Модуль научно-педагогической подготовки / Module of Scientific and Pedagogical Training	Ғылым тарихы мен философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science	БП/ ЖК БД/В К PD /HSC	GTFIF N HPS 5201	4	30/0/15/50 /10/15	1	Пререквизиттер - бакалавриаттың арнайы пәндері Постреквизиттер - магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы Пререквизиты - Специальные дисциплины бакалавриата Постреквизиты - Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации/ Prerequisites - Special undergraduate courses Post-requisites: - Processes of Petrochemistry, Master Research Scientific Work Including internship and master thesis	Мақсаты: Ғылым феноменінің проблематикасын арнайы философиялық талдау мәні, әлеуметтік-мәдени контексте алынған ғылыми білімді өндіру бойынша ерекше қызметтің даму заңдылықтары мен үрдістерін динамикалық сипатта зерделеу. Ғылым тарихы мен философиясының негізгі проблемаларының ерекшелігі мен өзара байланысын анықтау. Ғылымның даму заңдылықтарын және ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеу әдістерін зерделеу. Ғылымды дамытудың сыныптық емес және сыныптан кейінгі кезеңінің негізгі тұжырымдамалары мен бағыттарын білу. Жаратылыстану ғылымы, социогуманитарлық және техникалық білім әдіснамасын түсіну негізінде қазіргі теория мен практиканың шындығын талдау. Сыни ойлау қазіргі қоғамның дамуы мен жұмыс істеуінің алғышарты ретінде. Сыни ойлауды дамыту технологиялары: дәлелдердің логикасын қарау және зерделеу. Сыни рефлексивті ойлау мен метакогнитивтік қабілеттерді қалыптастыру Цель: Изучение проблематики феномена науки как предмета специального философского анализа, закономерностей и тенденций развития особой деятельности по производству	Білімі: Ғылым тарихы мен философиясын зерттегенде өздігінен тарихнаманы талдай білу Біліктілігі: Ғылым тарихы мен философиясы бойынша тарихи концепцияларға салыстыру-тенестіру талдауын жасай білу. Дағдысы: әр түрлі бағыттағы тарихшыларды қандай проблемалар және не мазалағаны туралы жұмысты талдап, оның даму перспективаларын жобалай алу. Құзыреттілігі: заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып жаңа білімдерді өз бетінше алу қабілеті Знания: Уметь анализировать историографию самостоятельно при изучении истории и философии науки Умения: Уметь проводить сравнительно-уравнительный анализ исторических концепций по истории и философии науки. Навыки: уметь анализировать работу о том, какие проблемы и что волновало историков разных направлений, проектировать перспективы ее развития. Компетенция: способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные	4

							<p>научных знаний, взятых в социокультурном контексте. Выявление специфики и взаимосвязи основных проблем истории и философии науки. Изучение закономерностей развития науки и структуры научного знания, методов научных исследований. Знание основных концепций и направлений неклассического и постнеклассического этапа развития науки. Анализ реалий современной теории и практики на основе осмысления методологии естественнонаучного, социогуманитарного и технического знаний. Критическое мышление как предпосылка развития и функционирования современного общества. Технологии развития критического мышления: рассмотрение и изучение логики аргументов. Формирование критического рефлексивного мышления и метакогнитивных способностей.</p> <p>Purpose: Study of the problems of the phenomenon of science as a subject of special philosophical analysis, patterns and trends in the development of special activities for the production of scientific knowledge taken in a socio-cultural context.</p> <p>Identification of the specifics and relationship of the main problems of history and philosophy of science. Study of the laws of the development of science and the structure of scientific knowledge, methods of scientific research. Knowledge of the main concepts and directions of the non-classical and post-classical stage of the development of science. Analysis of the realities of modern theory and practice based on understanding the methodology of natural science, socio-humanitarian and technical knowledge. Critical thinking as a prerequisite for the development and</p>	<p>образовательные и информационные технологии</p> <p>Knowledge: Be able to analyze historiography independently when studying the history and philosophy of science</p> <p>Abilities: Be able to conduct comparative and equalizing analysis of historical concepts in the history and philosophy of science.</p> <p>Skills: be able to analyze the work about what problems and what concerned historians of different directions, to design the prospects for its development.</p> <p>Competence: ability to independently acquire new knowledge , using modern educational and information technology</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	---

								functioning of modern society. Technologies for the development of critical thinking: consideration and study of the logic of arguments. Formation of critical reflexive thinking and metacognitive abilities		
Шетел тілі (кәсіби) Иностранний язык (профессиональный) Foreign Language (Professional)	БП/ЖК БД/БК PD/HS C	Sht IYa FL 5202	4	0/0/45/50/10/15	1	Пререквизиттер -бакалавриаттың арнайы пәндері Постреквизиттер - ғылыми-зерттеу жұмысы/ Пререквизиты - Специальные дисциплины бакалавриата Постреквизиты - Научно-исследовательская работа Prerequisites - Special undergraduate courses Post-requisites: Research Scientific Work	Мақсаты – болашақ магистранттың кәсіби іс-әрекетінде белсенді тілді меңгеру дағдылары мен дағдыларын одан әрі дамыту негізінде шет тілін оқытудың халықаралық стандарттары шеңберінде коммуникативтік құзыреттілігін жүйелі түрде тереңдету. Мазмұны. B2, C1 деңгейлері жоғары деңгейде кәсіби және академиялық мақсаттарға арналған прагма-кәсіби бағдар түрінде ұсынылады: ғылыми ақпараттық база, ғылыми ақпаратты түсіндіру, дәлелдеу, сендіру, ғылыми қайшылықтар, академиялық жазу. Инновациялық әдістер мен технологияларды пайдалану және заманауи құралдарды қолдану (Интернет ресурстары). Кез келген сабақтас пән бойынша тілдік материалды меңгергендігін көрсету Цель - системное углубление коммуникативной компетенции в рамках международных стандартов иноязычного образования на основе дальнейшего развития навыков и умений активного владения языком в профессиональной деятельности будущего магистранта. Содержание. Уровни B2,C1 представлены в виде прагма-профессиональной направленности для профессиональных и академических целей на продвинутом уровне: научно-информационная база, интерпретация научной информации, аргументация, убеждения, научная полемика, академическое письмо. Использование инновационных методов и технологий, и привлечении современных средств (Интернет-ресурсов). Демонстрация знания	Білімі: шет тіліндегі түпнұсқа дереккөздерді оқудың негізгі түрлерін игеру Біліктілігі: Мамандық бойынша ғылыми тақырыптарға жазбаша хабарламалар: шет тілінде ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми баяндама, презентация, пікірталастар, тезистер мен мақалалар дайындай білу Дағдысы: Ағылшын тіліндегі ғылыми мәтінді аудару, резюме құрастыра білу дағдысы Құзіреттілігі: ақпараттың заманауи ақпараттық қоғам дамуындағы болмысы мен мәнін түсіну, осы үдерісте пайда болатын қауіптерді сезініп, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын орындау қабілеті./ Знания: овладеть основными видами чтения иноязычных оригинальных источников Умения: Уметь подготовить письменных сообщений на научные темы по специальности: научный доклад, презентация, дискуссии, тезисы и статьи по теме научного исследования на иностранном языке Навыки: переводить научного текста на английском языке, составление резюме. Компетенция: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны/	1	

							<p>языкового материала в любой смежной дисциплине</p> <p>The aims systemic deepening of communicative competence within the framework of foreign language education's international standards based on the further skills and abilities' active language proficiency development in the professional activities of the future master's student</p> <p>The contents. Levels B2, C1 are presented in the form of a pragma-professional orientation for professional and academic aims at an advanced level: scientific information base, interpretation of scientific information, argumentation, persuasion, scientific controversy, academic writing. Use of innovative methods and technologies, and attraction of modern means (Internet resources). Demonstration of language material's knowledge in any related discipline</p>	<p>Knowledge: master the main types of reading original foreign language sources</p> <p>Abilities: Be able to prepare written reports on scientific topics in the specialty: scientific report, presentation, discussions, theses and articles on the topic of scientific research in a foreign language</p> <p>Skills: translate scientific texts in English, prepare a resume.</p> <p>Competence: ability to understand the nature and significance of the information in the development of modern information society, realize the dangers and threats that arise in this process, to comply with the basic requirements of information security, including protection of state secrets</p>	
Басқару психологиясы Психология управления Psihology of management	БП/Ж К БД/В К PD /HSC	ВР PU PM 5203	3	15/0/15/4 5/15	1	<p>Пререквизиттер -бакалавриаттың арнайы пәндері</p> <p>Постреквизиттер - Тағлымдамадан өту және магистерлік диссертацияны орындауды қосқандағы магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы/</p> <p>Пререквизиты - Специальные дисциплины бакалавриата</p> <p>Постреквизиты - Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение</p>	<p>Мақсаты: Студенттерде жоғары білікті мамандардың кәсіби қызметіне қажетті заманауи психологиялық ғылымның негізгі принциптерін қарастыру. Фундаменталды психологиялық ұғымдар бойынша ғылыми-теориялық дүниетанымды, жеке тұлғаны психологиялық зерттеудің дағдылары мен іскерлігін қалыптастырады, эксперименталды-психологиялық зерттеудің негізгі әдістерімен және психокоррекциялық жұмыстың бағыттарымен, ұжымдағы жанжалдарды басқарумен, стресс және оларды шешу әдістерімен таныстырады.</p> <p>Цель дисциплины: демонстрация знаний о методологическом анализе проблемы психологии личности. Содержание: рассматриваются основные подходы и принципы современной психологической науки, которые могут оказаться полезными в</p>	<p>Білімі: қазіргі психологиялық ғылымның негізгі принциптерін меңгеру</p> <p>Біліктілігі: Тұлғаны психологиялық зерттеу білігі, эксперименттік – психологиялық зерттеудің негізгі әдістерімен және Психокоррекциялық жұмыстың бағыттарымен таныстырады</p> <p>Дағдысы: ұжымдағы қатығыстарды басқару, стресс және оларды шешу әдістері.</p> <p>Қүзіреттілігі: қоршаған әлемді және білім беруді бүтін жүйе ретінде, этнопедагогика негізі ретінде философиялық түсіну әдіснамасын білу /</p> <p>Знания: овладеть основными принципами современной психологической науки</p> <p>Умения: Умение психологических исследований личности, знакомит с основными методами экспериментально –</p>	3

						<p>магистерской диссертации.</p>	<p>профессиональной деятельности специалистов высшей квалификации. Психологические знания и умение анализируются в контексте их применения в практике самопознания, общения, профессионального и личностного роста. Проводится изучение психологических особенностей личности. Применяются психологические знания в целях самопознания и познания других.</p> <p>The purpose of the discipline: demonstration of knowledge about the methodological analysis of the problem of personality psychology.</p> <p>Content: the main approaches and principles of modern psychological science that may be useful in the professional activities of highly qualified specialists are considered. Psychological knowledge and skills are analyzed in the context of their application in the practice of self-knowledge, communication, professional and personal growth. The study of psychological characteristics of personality is carried out. Psychological knowledge is used for the purpose of self-knowledge and cognition of others.</p>	<p>психологического исследования и направлениями психокоррекционной работы</p> <p>Навыки: управления конфликтами в коллективе, стрессами и методами их разрешения.</p> <p>Компетенция: знания методологии философского осмысления окружающего мира и образования как целостной системы, основы этнопедагогики</p> <p>Knowledge: master the basic principles of modern psychological science</p> <p>Abilities: The ability to conduct psychological research of the individual, introduces the main methods of experimental psychological research and areas of psychocorrective work</p> <p>Skills: management of conflicts in the team, stress and methods of their resolution.</p> <p>Competence: knowledge of methodology of philosophical understanding of the world and as an integrated system of education, basics ethnopedagogs</p>
--	--	--	--	--	--	----------------------------------	---	---

БШШҚМ/ ДМВРК/ АМВQF/ Оқытудың әдістемелік негіздері/ Методические основы преподавания/ MethodicalBases ofTeaching	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher Education Pedagogy	БП/Ж К БД/В К PD /HSC	PVSh ZhMP PVSh 5204	5	30/0/30/5 5/12,5/22 ,5	1	<p>Пререквизиттер - бакалавриаттың арнайы пәндері</p> <p>Постреквизиттер - тағлымдамадан өту және магистерлік диссертацияны орындауды қосқандағы магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы./</p> <p>Пререквизиты - Специальные дисциплины бакалавриата</p> <p>Постреквизиты - Расчеты технологических процессов нефтехимии, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации./</p> <p>Prerequisites - Special undergraduate courses</p> <p>Post-requisites: - Calculations of Technological Processes of Petrochemistry, Master Research Scientific Work Including internship and master thesis</p>	<p>Мақсаты: ЖОО оқытушысының кәсіби-педагогикалық мәдениетінің негіздерін, жалпы педагогикалық құзыреттіліктерін қалыптастыру, магистранттарды жоғары білім беру педагогикасының теориялық және әдістемелік негіздерімен, ЖОО-дағы оқу процесін жоспарлау, ұйымдастыру және басқару технологияларымен таныстыру.</p> <p>Мазмұны. Әлемдегі және Қазақстандағы жоғары кәсіби білім беруді дамытудың заманауи парадигмалары, тарихы, соңғы тенденциялары. Жоғары оқу орны педагогикасының генезисі мен әдістемесі, ЖОО оқытушысының құзыреттілігі. Университет дидактикасының мәселелері, студенттермен тәрбие жұмысын ұйымдастыру, заманауи университетті басқару мәселелері. Оқытуды ұйымдастырудағы заманауи тұғырлар мен әдістер, студенттердің оқу іс - әрекетін ұйымдастыру мен оқу жетістіктерін бағалау.</p> <p>Цель: формирование основ профессионально-педагогической культуры преподавателя вуза, общепедагогических компетенций, ознакомление магистрантов с теоретико-методологическими основами педагогики высшей школы, технологиями планирования, организации и управления учебно-воспитательным процессом в вузе.</p> <p>Содержание. Современные парадигмы образования, история и новейшие тенденции развития высшего профессионального образования в мире и в Казахстане. Генезис и методология педагогики высшей школы, компетенции преподавателя вуза. Проблемы вузовской дидактики, проблемы организации воспитательной работы со студентами, управления современным вузом. Современные</p>	<p>Білімі: болашақ оқытушыларды жоғары мектеп педагогикасының жалпы проблемаларымен, теориялық, әдіснамалық негіздерімен таныстыру</p> <p>Біліктілігі: Жоғары білім берудің заманауи парадигмаларын, Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру жүйесін ұсына білу</p> <p>Дағдысы: жоғары мектеп педагогикасы саласындағы жұмысты талдау және ұйымдастыру.</p> <p>Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу /</p> <p>Знания: ознакомление будущих преподавателей с общими проблемами, теоретическими, методологическими основами педагогики высшей школы</p> <p>Умения: Уметь представлять современные парадигмы высшего образования, систему высшего профессионального образования в Казахстане</p> <p>Навыки: анализировать и организовать работу в сфере педагогики высшей школы.</p> <p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p> <p>Knowledge: familiarization of future teachers with General problems, theoretical and methodological foundations of higher school pedagogy</p> <p>Abilities: Be able to represent modern paradigms of higher education, the system of higher professional education in Kazakhstan</p> <p>Skills: analyze and organize work in the field of higher school pedagogy</p> <p>Competence:the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	3
---	--	--------------------------------------	------------------------------	---	------------------------------	---	---	---	--	---

							<p>подходы и методы обучения и организация учебной деятельности студентов, оценка учебных достижений.</p> <p>The aim: formation of the foundations of the professional and pedagogical culture of a university teacher, general pedagogical competencies, familiarization of undergraduates with the theoretical and methodological foundations of higher education pedagogy, technologies for planning, organizing and managing the educational process at a university.</p> <p>Content. Modern paradigms of education, history and latest trends in the development of higher professional education in the world and in Kazakhstan. Genesis and methodology of pedagogy of higher education, the competence of a university teacher. Problems of university didactics, problems of organizing educational work with students, management of a modern university. Modern approaches and methods of teaching and organization of educational activities of students, evaluation of educational achievements</p>		
<p>Оқытудың әдістемелік негіздері/ Методически е основы преподавания / Methodical Bases of Teaching</p>	<p>Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі/ Методика преподавания профильных дисциплин/ Teaching Methods of Special Disciplines</p>	<p>КП/Ж К ПД/В К PD /HSC</p>	<p>КРОА/ MPPD/ TMSD 5301</p>	5	30/0/30/0/5 5/12,5/22,5	1	<p>Пререквизиттер: бакалавриаттың арнайы пәндері</p> <p>Постреквизиттер: Мектептегі ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері</p> <p>Пререквизиты: Специальные дисциплины бакалавриата</p> <p>Постреквизиты: Элементы теории вероятностей и математической статистики в</p>	<p>Пәннің мақсаты- Мақсаты: Бейіндік пәндерді оқыту әдістемесінің негіздерін, психологиялық-педагогикалық пәндерді оқытуда проблемалық тәсілді іске асырудың ықтимал жолдарын, бейіндік бағдарламаларды іске асыруды қамтамасыз ететін нормативтік құжаттармен танысуды, бейіндік пәндерді оқытуда оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың теориялық негіздерін, дидактикалық қағидағтарын, тәсілдерін, жалпы тәсілдері мен нысандарын ұсынуды қалыптастыруды, оқытушылық қызметтің өзіндік ерекшелігін, педагогикалық мәдениеттің негіздерін және педагогикалық қарым-қатынас стилін түсінуді қалыптастыру. Цель</p>	<p>Білімі: болашақ оқытушыларды жоғары мектеп педагогикасының жалпы проблемаларымен, теориялық, әдіснамалық негіздерімен таныстыру</p> <p>Біліктілігі: Жоғары білім берудің заманауи парадигмаларын, Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру жүйесін ұсына білу</p> <p>Дағдысы: жоғары мектеп педагогикасы саласындағы жұмысты талдау және ұйымдастыру.</p> <p>Күзiреттiлiгi: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу /</p> <p>Знания: ознакомление будущих преподавателей с общими проблемами, теоретическими, методологическими основами педагогики высшей школы</p>

						<p>школе</p> <p>Prerequisites: Methods for Solving Linear Integral Equations</p> <p>Post-requisites: Elements of Probability Theory and Mathematical Statistics in School</p>	<p>Целью дисциплины является подготовка магистрантов к преподавательской деятельности в области математики в Вузах, развитие навыков планирования и проведения учебных занятий, лекции, семинарских занятий, адаптированных к требованиям профильных дисциплин. Формирование компетенций, необходимых для эффективной передачи знаний, развития учебных навыков и умений студентам.</p> <p>Содержание: планирование учебного процесса, выбор методов преподавания, разработка учебных материалов, эффективная коммуникация с учащимися, оценка успеваемости, использование современных информационных технологий в образовательном процессе и адаптация учебных программ к потребностям студентов</p> <p>The purpose of the discipline is to prepare undergraduates for teaching in the field of mathematics at Universities, to develop skills in planning and conducting training sessions, lectures, seminars adapted to the requirements of specialized disciplines. The formation of competencies necessary for the effective transfer of knowledge, the development of educational skills and abilities to students.</p> <p>Content: planning of the educational process, choice of teaching methods, development of educational materials, effective communication with students, assessment of academic performance, use of modern information technologies in the educational process and adaptation of curricula to the needs of students.</p>	<p>Умения: Уметь представлять современные парадигмы высшего образования, систему высшего профессионального образования в Казахстане</p> <p>Навыки: анализировать и организовать работу в сфере педагогики высшей школы.</p> <p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности</p> <p>Knowledge: familiarization of future teachers with General problems, theoretical and methodological foundations of higher school pedagogy</p> <p>Abilities: Be able to represent modern paradigms of higher education, the system of higher professional education in Kazakhstan</p> <p>Skills: analyze and organize work in the field of higher school pedagogy</p> <p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>
--	--	--	--	--	--	---	--	---

<p>Элементар математиканың ғылыми негіздері/ Научные основы элементарной математики Scientific Foundations of Elementary Mathematics</p>	<p>БП/ БД/ BD TK/ KB/ EC</p>	<p>EMGN / NOEM / SFEM 5205</p>	<p>4</p>	<p>15/0/30/0/ 50/10/15</p>	<p>1</p>	<p>Пререквизиттер: математикалық талдау, комплекс айнымалы функциялар теориясы. Постреквизиттер: Математикадан стандартты емес және олимпиадалық есептер шығаруға оқыту әдістемесі/ Пререквизиты: математический анализ, дифференциальн ые уравнения, уравнения математический физики, теория функции комплексной переменной Постреквизиты: Методика обучения решению нестандартных и олимпиадных задач по математике Prerequisites: mathematical analysis, differential equations, equations of mathematical physics, theory of complex variable function Post-requisites: Teaching Methods for Solving Non-Standard and</p>	<p>Мақсаты: математиканың теориялық және логикалық базасын зерттеу. Мазмұны: математикалық құрылымдарды құруда аксиоматикалық әдісті қолдану, оларды модельдеу. Арифметика мен оны оқытудың логикалық құрылымдарын қолдану, алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктер, алгебралық және трансценденттік сандар, сандардың трансценденттілігі е және п. Функциялардың қасиеттері, олардың жіктелуі, шегі, үздіксіздігі, саралануы. Функцияларды анықтау және тағайындау әдістері Цель: изучение теоретико-множественной и логической базу математики. Содержание: Применять аксиоматический метод в построении математических структур, их моделирование. Применение логических структур арифметики и ее преподавания, алгебраические уравнения и неравенства, алгебраические и трансцендентное числа, трансцендентность чисел и п. Свойства функций, их классификация, предел, непрерывность, дифференцируемость. Способы определения издания функций. Purpose: formation of the foundations of the professional and pedagogical culture of a university teacher, general pedagogical competencies, familiarization of undergraduates with the theoretical and methodological foundations of higher school pedagogy, technologies of planning, organization and management of the educational process at the university. Content. Modern paradigms of education, history and the latest trends in the development of higher professional education in the world and in Kazakhstan. Genesis and methodology of higher school pedagogy, competence of a university</p>	<p>- интегралдық теңдеулер бойынша білім алады, дағдылану және оларды кәсіби қызметте пайдаланады қабілеттілігі; - интегралдық теңдеулерді шығару барысында ойды жүйелейді, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; - интегралдық теңдеулер бойынша мәселелерді талдап және синтез жасау арқылы шешеді; - өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезінеді, кәсіби қызметті орындау үшін жоғары мотивацияға қол жеткізеді./ - способность самостоятельно приобретать новые знания по интегральным уравнениям и использовать их в своей профессиональной деятельности; - способность к применению логического и критического мышления для решения проблем; - способность к применению профессиональной знаний и умений на практике; - осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - способность использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования/ Knowledge: - the ability to independently acquire new knowledge on integral equations and use them in their professional activities; Ability - the ability to use logical and critical thinking to solve problems; - ability to apply professional knowledge and skills in practice; - be aware of the social</p>	<p>Элементар математи қаны ғылыми негіздері/ Научные осно вы элем ентарной математи ки Scientific Foundatio ns of Elementary Mathematics</p>
--	----------------------------------	--------------------------------	----------	----------------------------	----------	---	--	--	--

						Olympiad Tasks in Mathematics	teacher. Problems of university didactics, problems of organization of educational work with students, management of a modern university. Modern approaches and methods of teaching and organization of students' learning activities, assessment of academic achievements.	significance of their future profession, have a high motivation to perform professional activities; Skills: - the ability to use the basic laws of natural Sciences in professional activities, apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research		
Заманауи математиканың өзекті мәселелері/ Актуальные вопросы современной математики/ Actual problems of modern mathematics	Математиканы оқытудың әдістемелік жүйесі/ Методическая система обучения математике/ Methodical System of Teaching Mathematics	БП/ БД/ ВД/ ТК/ КВ/ ЕС	MOAZh / MSO M / MSTM 5205	4	15/0/30/0/ 50/10/15	1	<p>Пререквизиттер: математикалық талдау, комплекс айнымалы функциялар теориясы.</p> <p>Постреквизиттер: Математикадан стандартты емес және олимпиадалық есептер шығаруға оқыту әдістемесі/</p> <p>Пререквизиты: математический анализ, дифференциальные уравнения, уравнения математического физики, теория функции комплексной переменной</p> <p>Постреквизиты: Методика обучения решению нестандартных и олимпиадных задач по математике</p> <p>Prerequisites: mathematical analysis, differential equations, equations of</p>	<p>Мақсаты: мектептегі және жоғары оқу орнындағы математика курсының құрылымы мен мазмұнының ғылыми және психологиялық-педагогикалық негіздерін, математиканы оқытудың принциптерін, әдістері мен құралдарын зерттеу</p> <p>Мазмұны: магистратурада математиканы оқытудың заманауи әдістерін талдау. Математика бойынша оқу бағдарламалары мен сабақ жоспарларын әзірлеу. Студенттердің білімін бағалау және бақылау тәсілдері.</p> <p>Математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Практикалық сабақтар мен зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу принциптері.</p> <p>Математиканы оқытудағы студенттердің өзіндік жұмысының рөлі. Математикалық білім беруде оқытудың белсенді әдістерін қолдану. Математиканы оқытуда заманауи білім беру ресурстары мен технологияларын пайдалану. Оқушылармен оқыту және қарым-қатынас дағдыларын дамыту.</p> <p>Цель:Изучение научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса математики в школе и высшем учебном заведении, принципов, методов и средств обучения математике</p> <p>Содержание: Анализ современных методов преподавания математики в магистратуре. Разработка учебных программ и планов занятий по математике. Подходы к оценке и</p>	<p>Білімі:заманауи теориялық және қолданбалы математиканың аналитикалық арсеналына кіретін пәннің негізгі түсініктерін біледі.</p> <p>Дағдысы: дербес және нақты жағдайындағы функционалды аналитикалық көзқарасты ой елегінен өткізіп, жалпы тұжырымдамасын игереді.</p> <p>Біліктілігі:Бейне. Инъективті, сюръективті және биективті бейнелер композициясы. Көпмүшелер мен бейнелердің декарттық көбейтіндісін меңгереді./</p> <p>Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/</p> <p>Знать:применение метода спектральный анализ самосопряженных операторов</p> <p>Умение: с единых функционально-аналитических позиций переосмыслить известные ему в частных и конкретных случаях понятия, принципы, факты и усвоить их наиболее общие формулировки.</p> <p>Навыки:Отображениями. Инъективным, сюръективным и биективным отображением. Композициями отображения. Декартовым произведением множеств и отображений/</p> <p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p>	Математиканы оқытудың әдістемелік жүйесі/ Методическая система обучения математики/ Methodical System of Teaching Mathematics

							<p>mathematical physics, theory of complex variable function</p> <p>Post-requisites: Teaching Methods for Solving Non-Standard and Olympiad Tasks in Mathematics</p>	<p>контролю знаний студентов. Применение информационных технологий в обучении математике. Принципы организации и проведения практических занятий и лабораторных работ. Роль самостоятельной работы студентов в обучении математике. Применение активных методов обучения в математическом образовании. Использование современных образовательных ресурсов и технологий в преподавании математики. Развитие навыков преподавания и коммуникации с учащимися.</p> <p>Purpose: To study the scientific and psychological-pedagogical foundations of the structure and content of the mathematics course at school and higher education institution, principles, methods and means of teaching mathematics.</p> <p>Content: Analysis of modern methods of teaching mathematics in the magistracy. Development of curricula and lesson plans in mathematics. Approaches to the assessment and control of students' knowledge. Application of information technologies in teaching mathematics. Principles of organization and conduct of practical classes and laboratory work. The role of independent work of students in teaching mathematics. Application of active teaching methods in mathematical education. The use of modern educational resources and technologies in teaching mathematics. Development of teaching and communication skills with students.</p>	<p>Know: application of the method spectral analysis of self-adjoint operators</p> <p>Ability: to rethink the concepts, principles, facts known to him in particular and specific cases from the unified functional and analytical positions and to assimilate their most General formulations.</p> <p>Skills: Mappings. Injective, surjective and bijective mapping. Compositions of the mapping. Cartesian product of sets and maps.</p> <p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	
	<p>Мектептегі ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері/ Элементы теории вероятностей и математическо</p>	<p>БП/ БД/ BD TK/ KB/ EC</p>	<p>MYT MSE / ETVM SSh/ EPTM SS 5206</p>	5	30/0/30/12.5/22.5	2	<p>Пререквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері Постреквизиттер Лаплас түрлендіруі және оның қолданылуы</p>	<p>Мақсаты: ықтималдықтар теориясы мен статистиканың озық теоремаларын, мектепте пәнді оқытудың мәселелері мен өзектілігін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Үлкен сандар заңы (ҮСЗ), Орталық шекті теорема (ОШТ), Линдберг-Леви ОШТ, Ляпунов ОШТ, Байес теоремасы, бағалау теориясы (максималды ықтималдық әдісі, ең кіші</p>	<p>Білімі: дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі түсінігін біледі; Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтайды; жалпы және дербес шешімін табады; Біліктілігі: интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгереді./ Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/</p>	2

	й статистика в школе/ Elements of Probability Theory and					<p>еквизиты: Фундаментальны е вопросы алгебры, геометрии и логики Постреквизиты: Преобразование Лапласа и его применение Prerequisites: Fundamental Issues of Algebra, Geometry and Logics Post-requisites: Laplace Transformation and Their Application</p>	<p>квадраттар әдісі), сенімділік интервалдары. Үздіксіз кездейсоқ шаманың ықтималдық үлестірімінің интегралдық және дифференциалдық функциясының өзекті мәселелері Цель: изучение передовых теорем теории вероятностей и статистики, проблемы и актуальность преподавания дисциплины в школе. Содержание: Закон больших чисел (ЗБЧ), Центральная предельная теорема (ЦПТ), ЦПТ Линдеберга-Леви, ЦПТ Ляпунова, Теорема Байеса, Теория оценок (Метод максимального правдоподобия, Метод наименьших квадратов), Доверительные интервалы. Актуальные вопросы интегральной и дифференциальной функции распределен ия вероятностей непрерывной случайной величины Purpose: to study advanced theorems of probability theory and statistics, problems and relevance of teaching the discipline at school. Contents: The Law of Large Numbers (ZBH), the Central Limit Theorem (CPT), Lindeberg-Levy CPT, Lyapunov CPT, Bayes Theorem, Estimation Theory (Maximum Likelihood Method, Least Squares Method), Confidence Intervals. Topical issues of the integral and differential probability distribution function of a continuous random variable</p>	<p>Знания: Исследование спектральных характеристик линейных операторов: геометрии спектра и его основных частей, спектральной кратности, асимптотики собственных значений. Умения: Решать задачи, связанные с дифференциальными операторами. Навыки: Ороли дифференциальных операторов в задачах естествознания; о собственных функциях/ Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Knowledge: Investigation of spectral characteristics of linear operators: geometry of the spectrum and its main parts, spectral multiplicity, asymptotics of eigenvalues. Ability: to Solve problems related to differential operators. Skills: On the role of differential operators in natural science problems; on eigenfunctions. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	
--	--	--	--	--	--	---	---	---	--

	Бақылаудың математикалық өңделуі/ Математическая обработка наблюдений/ Mathematical Processing of Observations	БП/ БД/ МРО ТК/ КВ/ ЕС	ВМО / 5	30/0/30/12 .5/22.5	2	<p>Преквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері</p> <p>Постреквизиттер: Лаплас түрлендіруі және оның қолданылуы</p> <p>Пререквизиты: Фундаментальны е вопросы алгебры, геометрии и логики</p> <p>Постреквизиты: Преобразование Лапласа и его применение</p> <p>Prerequisites: Fundamental Issues of Algebra, Geometry and Logics</p> <p>Post-requisites: Laplace Transformation and Their Application</p>	<p>Мақсаты: бақылаулардан немесе эксперименттерден алынған деректерді талдау және түсіндіру әдістерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: статикалық есепті қою. Таңдама. Вариация қатары. Эмпирикалық тарату функциясы. Вариациялық қатардың сандық сипаттамалары. Колмогоровтың келісім критерийі. Нүктелік бағалау. Аралық бағалау. Қалыпты үлестіру параметрлерін бағалау. Корреляциялық талдау. Компьютерде статистикалық өңдеу әдістері. Марков тізбектері. Кездейсоқ процестердің негізгі түсініктері. Стационарлық процестер. Пуассондық процестер. Марков процестері. Колмогоровтың дифференциалдық теңдеулері. Компьютердегі кездейсоқ процестерді модельдеу.</p> <p>Цель: изучение методов анализа и интерпретации данных, полученных в результате наблюдений или экспериментов.</p> <p>Содержание: постановка статической задачи. Выборка. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационного ряда. Критерий согласия Колмогорова. Точечные оценки. Интервальные оценки. Оценка параметров нормального распределения. Корреляционный анализ. Методы статистической обработки на компьютере. Цепи Маркова. Основные понятия случайных процессов. Стационарные процессы. Пуассоновские процессы. Марковские процессы. Дифференциальные уравнения Колмогорова. Моделирование случайных процессов на компьютере.</p> <p>Purpose: to study methods of analysis and interpretation of data obtained as a result of observations or experiments.</p>	<p>Білімі: жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін біледі.</p> <p>Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтай алады, жалпы және дербес шешімдерін табады.</p> <p>Біліктілігі: бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгереді./</p> <p>Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/</p> <p>Знания: основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Умения: определять порядок уравнения, порядок системы уравнений; находить общее и частное решения.</p> <p>Навыки: произвольными постоянными, интегральных кривых, первых интегралах/</p> <p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p> <p>Knowledge: basic concepts of the theory of ordinary differential equations.</p> <p>Ability: to determine the order of the equation, the order of the system of equations; to find General and particular solutions.</p> <p>Skills: arbitrary constants, integral curves, first integrals.</p> <p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	2
--	--	------------------------	---------	--------------------	---	--	---	---	---

								<p>Content: statement of a static problem. Selection. Variation series. Empirical distribution function. Numerical characteristics of the variation series. Kolmogorov's criterion of consent. Point estimates. Interval estimates. Estimation of the parameters of the normal distribution. Correlation analysis. Methods of statistical processing on a computer. Markov chains. Basic concepts of random processes. Stationary processes. Poisson processes. Markov processes. Kolmogorov differential equations. Simulation of random processes on a computer.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Математикадан стандартты емес және олимпиадалық есептер шығаруға оқыту әдістемесі/Методика обучения решению нестандартных и олимпиадных задач по математике / Teaching Methods for Solving Non-Standard and Olympiad Tasks in Mathematics</p>	<p>КП/ПД/РД TK/ KB/ EC</p>	<p>MSE OES hOA/ MOR NOZ M/ TMS NOT M 6302</p>	<p>5</p>	<p>30/0/30/1 2.5/22.5</p>	<p>3</p>	<p>Пререквизиттер: Педагогикалық зерттеу және эксперимент жүргізу әдістері Постреквизиттер Диссертациялық жұмыс/ Пререквизиты: Педагогическое исследование и методы проведения эксперимента Постреквизиты Диссертационная работа/ Prerequisites: Pedagogical Research and Methods of Experiment Conducting Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>Мақсаты – оқушыларды күрделі есептерді шешуге дайындау, олардың аналитикалық және алгоритмдік ойлауын жетілдіру. Мазмұнына стандартты емес есептерді талдау, әртүрлі шешім әдістерін қарастыру, математикалық индукция, комбинаторика, теориялық есептерді шешу техникалары кіреді. Оқыту барысында олимпиадалық тапсырмаларды талқылау, практикалық жаттығулар мен жарыстар өткізіледі. Цель-подготовка учащихся к решению сложных задач, совершенствование их аналитического и алгоритмического мышления. В содержание входят методы анализа нестандартных задач, рассмотрения различных методов решения, математической индукции, комбинаторики, решения теоретических задач. В ходе обучения проводится обсуждение олимпиадных заданий, практические упражнения и соревнования. The goal is to prepare students to solve complex problems, improve their analytical and algorithmic thinking. The content includes methods for analyzing non-standard problems, considering various methods of solution, mathematical induction, combinatorics, and solving theoretical problems. During the training, Olympiad tasks, practical exercises and competitions are discussed.</p>		
--	--	---	----------	-------------------------------	----------	---	---	--	--

	Олимпиадалық есептерді шешудің теориясы мен практикасы	КП/ ПД/ ТК/ КВ/ ЕС	MSE OES hOA/ MOR NOZ M/ TMS NOT M 6302	5	30/0/30/1 2.5/22.5	3	Пререквизиттер: Педагогикалық зерттеу және эксперимент жүргізу әдістері Постреквизиттер: Диссертациялық жұмыс/ Пререквизиты: Педагогическое исследование и методы проведения эксперимента Постреквизиты: Диссертационная работа/ Prerequisites: Pedagogical Research and Methods of Experiment Conducting Post-requisites: Dissertation work	Пәннің мақсаты – оқушылардың логикалық қабілеттерін кеңейтіп, күрделі мәселелерді талдау және шешу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұнында олимпиадалық есептердің типтерін, шешім стратегияларын, комбинаторика, геометрия, теориялық есептердің ерекшеліктерін қарастырады. Оқу үдерісінде әртүрлі әдістер қолданылып, топтық талқылаулар, математикалық жарыстар және жеке дамуға бағытталған тапсырмалар ұсынылады Цель дисциплины-расширить логические способности учащихся, сформировать навыки анализа и решения сложных задач. В содержании рассматриваются типы олимпиадных задач, стратегии решения, особенности комбинаторики, геометрии, теоретических задач. В учебном процессе используются различные методы, предлагаются групповые обсуждения, математические конкурсы и задания, направленные на личностное развитие The purpose of the discipline is to expand students' logical abilities, develop skills in analyzing and solving complex problems. The content discusses the types of Olympiad problems, solution strategies, features of combinatorics, geometry, and theoretical problems. Various methods are used in the educational process, group discussions, mathematical contests and tasks aimed at personal development are offered.		
ММ/ МС/ MS 1 (Г) Заманауи математиканың іргелі мәселелері/ Фундаментальны е вопросы	Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері/ Фундаментальны е вопросы алгебры, геометрии и	БП/ БД/ BD ТК/ КВ/ ЕС	AGL IM / FVA GL / FPA GL 5207	4	15/0/30/5 0/10/15	1	Пререквизиттер: Комплексті талдаудың астиптотикалық әдістері. Постреквизиттер: Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік	Пәннің мақсаты-алгебра, геометрия және логикадағы негізгі ұғымдарды, құрылымдар мен әдістерді зерттеу және олардың өзара байланысы мен бір-біріне әсерін зерттеу. Негізгі алгебралық, геометриялық және логикалық құрылымдарды терең түсінуді, сондай-ақ оларды математика мен ғылымның әртүрлі салаларында қолдана білуді дамыту.	Білімі: дифференциалдық тедеулер теориясының негізгі түсінігін біледі; Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтайды; жалпы және дербес шешімін табады; Біліктілігі: интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгереді./ Қүзіреттілігі: қолданбалы есептерді шығару дағдылары, олардың қызмет	3

современной математики/ Fundamental Questions of Modern Mathematics	логики/ Fundamental Problems in Algebra, Geometry and Logic					құзырлығын қалыптастырудың теориялық негіздері Пререквизиттері: Асимптотические методы комплексного анализа. Пререквизиты: Теоретические основы формирования методической компетентности будущих учителей математики Prerequisites: Theoretical Foundations for Formation of Methodological Competence of Future Mathematics Teachers	Мазмұны: алгебралық құрылымдар (топтар, сақиналар, өрістер), сызықтық және дерексіз алгебра, топ теориясы, алгебралық геометрия, алгебралық топология, формальды логика, модель теориясы, жиынтық теориясы және осы салалардағы басқа да негізгі сұрақтар. Целью дисциплины является изучение основных концепций, структур и методов в алгебре, геометрии и логике, а также исследование их взаимосвязи и влияния друг на друга. Развитие глубокого понимания основных алгебраических, геометрических и логических структур, а также умения применять их в различных областях математики и науки. Содержание: алгебраические структуры (группы, кольца, поля), линейная и абстрактная алгебра, теория групп, алгебраическая геометрия, алгебраическая топология, формальная логика, модельная теория, теория множеств и другие фундаментальные вопросы в этих областях. The purpose of the discipline is to study the basic concepts, structures and methods in algebra, geometry and logic, as well as to study their relationship and influence on each other. Development of a deep understanding of basic algebraic, geometric and logical structures, as well as the ability to apply them in various fields of mathematics and science. Contents: algebraic structures (groups, rings, fields), linear and abstract algebra, group theory, algebraic geometry, algebraic topology, formal logic, model theory, set theory and other fundamental issues in these fields.	етуінің тиімділігін талдау, мектептерде, техникалық және кәсіптік оқу орындарында сабақ жүргізу / Знания: Исследование спектральных характеристик линейных операторов: геометрии спектра и его основных частей, спектральной кратности, асимптотики собственных значений. Умения: Решать задачи, связанные с дифференциальными операторами. Навыки: Ороли дифференциальных операторов в задачах естествознания; о собственных функций/ Компетенция: умения применять информационные и телекоммуникационные технологии в педагогической деятельности / Knowledge: Investigation of spectral characteristics of linear operators: geometry of the spectrum and its main parts, spectral multiplicity, asymptotics of eigenvalues. Ability: to Solve problems related to differential operators. Skills: On the role of differential operators in natural science problems; on eigenfunctions. Competence: the ability to use information and communication technologies in teaching activity;	
	Көпмүшеліктер теориясы/ Теория многочленов/ Polynomial Theory	БП/ БД/ ВД	КТ / ТМ / РТ 5207	4	15/0/30/5 0/10/15	1	Пререквизиттер: Комплексті талдаудың асимптотикалық әдістері. Пререквизиттер: Болашақ	Пәннің мақсаты-көпмүшеліктермен байланысты негізгі ұғымдарды, қасиеттерді және әдістерді зерттеу. Негізгі мақсат- көпмүшелерді, олардың қасиеттері мен математика мен ғылымның әртүрлі салаларында қолданылуын терең түсінуді дамыту.	Білімі: қисық, қисықтық және ширату түсініктерін, қисықтар теориясының негізгі теоремасын, беттер түсінігін және оның сипаттамасын, бірінші және екінші квадраттық формаларды, гаустық және орташа қисықтықты біледі.

		ТК/ КВ/ ЕС			<p>математика мұғалімдерінің әдістемелік құзырлығын қалыптастырудың теориялық негіздері</p> <p>Пререквизиты:</p> <p>Ассимптотические методы комплексного анализа.</p> <p>Постреквизиты</p> <p>Теоретические основы формирования методической компетентности будущих учителей математики</p> <p>Prerequisites: Theoretical Foundations for Formation of Methodological Competence of Future Mathematics Teachers</p>	<p>Мазмұны: көпмүшеліктермен негізгі операциялар, көпмүшеліктердің факторизациясы мен тамыры, Безу теоремасы және қалдықпен бөліну теоремасы, сақиналар мен өрістердегі көпмүшелер, көпмүшеліктермен интерполяция, көпмүшеліктермен жуықтау, Чебышев көпмүшелері, Лагранж көпмүшелері және көпмүшелер теориясының басқа да маңызды аспектілері.</p> <p>Целью дисциплины является изучение основных концепций, свойств и методов, связанных с многочленами. Основная цель состоит в развитии глубокого понимания многочленов, их свойств и применений в различных областях математики и науки.</p> <p>Содержание: основные операции с многочленами, факторизация и корни многочленов, теорема Безу и теорема о делении с остатком, многочлены в кольцах и полях, интерполяция многочленами, аппроксимация многочленами, многочлены Чебышева, многочлены Лагранжа и другие важные аспекты теории многочленов.</p> <p>The purpose of the discipline is to study the basic concepts, properties and methods related to polynomials. The main goal is to develop a deep understanding of polynomials, their properties and applications in various fields of mathematics and science.</p> <p>Contents: basic operations with polynomials, factorization and roots of polynomials, Bezu's theorem and the remainder division theorem, polynomials in rings and fields, interpolation by polynomials, approximation by polynomials, Chebyshev polynomials, Lagrange polynomials and other important aspects of the theory of polynomials.</p>	<p>Дағдысы: дифференциалдық геометрия және топологияның негізгі анықтамасын, курстың негізгі теоремасының дәлелденуін талқылай алады.</p> <p>Біліктілігі: беттер теориясының негізгі теңдеулерін, топологиялық эквиваленттілікті, дифференциалдық көпбейнелерді, көпбейнеліктер функциясын, жанама кеңістікті, жанама бейнелерді, ранг бейнесін меңгереді /</p> <p>Күзиреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу</p> <p>Знания: понятия кривой, кривизны и кручения, основную теорему теории кривых; понятия поверхности и ее характеристик, первой и второй квадратичных форм, гауссовой и средней кривизн.</p> <p>Умения: определять основные дифференциальные геометрии и топологии, разбираться в доказательствах основных теорем курса.</p> <p>Навыки: основными уравнениями теории поверхностей; понятиями топологического пространства и топологических свойств, топологической эквивалентности; понятиями дифференцируемого многообразия, функциями на многообразии, касательными пространствами, касательными отображениями, рангами</p> <p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p> <p>Know: the application of the method of spectral analysis of self-adjoint operators.</p> <p>Ability: to reinterpret concepts, principles, facts known to him in</p>
--	--	------------------	--	--	---	--	---

									particular and specific cases from single functional and analytical positions and to understand their most general formulations. Skills: Mappings. Injective, surjective and bijective mapping. Composition of the display. Cartesian product of sets and mappings. Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities
Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік құзырлылығын қалыптастырудың негіздері/ Основы формирования методической компетентности и будущих учителей математики/ Fundamentals of Formation of Methodological Competence of Future Teachers of Mathematics	КП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC	ВММА5 KKN/ OFMKI UM/ FFMCF TM 6303	5	30/0/30/55 /12,5/22,5	3	<p>Пререквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері/ Постреквизит: Диссертациялық жұмыс</p> <p>Пререквизиты: Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики</p> <p>Постреквизиты: Диссертационная работа</p> <p>Prerequisites: Fundamental Problems in Algebra, Geometry and Logic</p> <p>Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>Мақсаты – болашақ мұғалімдердің сабақ беру технологияларын, дидактикалық принциптерді және оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру тәсілдерін игеруі. Мазмұнына математиканы оқытудың теориялық негіздері, сабақты жоспарлау, инновациялық әдістер, оқу материалдарын таңдау және бағалау жүйелері кіреді. Пән бойынша тәжірибелік жаттығулар, сабақ үлгілерін талдау және педагогикалық шешімдерді іздеу ерекшеленеді.</p> <p>Цель-освоение будущими учителями технологий преподавания, дидактических принципов и способов повышения познавательного интереса учащихся. Содержание включает теоретические основы преподавания математики, планирование урока, инновационные методы, системы отбора и оценки учебного материала. Выделяются практические упражнения по предмету, анализ образцов уроков и поиск педагогических решений.</p> <p>Purpose: The goal is for future teachers to master teaching technologies, didactic principles, and ways to enhance students' cognitive interest. The content includes the theoretical foundations of teaching mathematics, lesson planning, innovative methods, and systems for selecting and evaluating educational materials. Practical exercises on the subject, the analysis of lesson samples and the search for pedagogical solutions are highlighted</p>	<p>Білімі: қисық, қисықтық және ширату түсініктерін, қисықтар теориясының негізгі теоремасын, беттер түсінігін және оның сипаттамасын, бірінші және екінші квадраттық формаларды, гаустық және орташа қисықтықты біледі.</p> <p>Дағдысы: дифференциалдық геометрия және топологияның негізгі анықтамасын, курстың негізгі теоремасының дәлелденуін талқылайды.</p> <p>Біліктілігі: беттер теориясының негізгі теңдеулерін, топологиялық эквиваленттілікті, дифференциалдық көпбейнелерді, көпбейнеліктер функциясын, жанамакеңістікті, жанама бейнелерді, ранг бейнесін меңгереді/</p> <p>Қүзіреттілігі: педагогикалық қызмет нәтижесіне жауапкершілікпен қарауы /</p> <p>Знания: понятия кривой, кривизны и кручения, основную теорему теории кривых; понятия поверхности и ее характеристик, первой и второй квадратичных форм, гауссовой и средней кривизн.</p> <p>Умения: определять основные дифференциальные геометрии и топологии, разбираться в доказательствах основных теорем курса.</p> <p>Навыки: основными уравнениями теории поверхностей; понятиями топологического пространства и топологических свойств,</p>	

								<p>топологической эквивалентности; понятиями дифференцируемого многообразия, функциями на многообразии, касательными пространствами, касательными отображениями, рангами отображения.</p> <p>Компетенция: ответственность за результаты педагогической деятельности /</p> <p>Knowledge: the concepts of curve, curvature and torsion, the main theorem of the theory of curves; the concept of the surface and its characteristics, the first and second quadratic forms, Gaussian and mean curvatures.</p> <p>Ability: to determine the basic differential geometry and topology, to understand the proofs of the main theorems of the course.</p> <p>Skills: basic equations of surface theory; concepts of topological space and topological properties, topological equivalence; concepts of differentiable variety, functions on variety, tangent spaces, tangent maps, map ranks.</p> <p>Competence: responsible for the results of pedagogical activity</p>
Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік құзырлығын қалыптастырудың теориялық негіздері/ Теоретические основы формирования методической компетентности будущих учителей математики/ Theoretical Foundations for	КП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC	BMM AKK TN/ TOF MKV UM/ TFFM CFM T 6303	5	30/0/30/55 /12,5/22,5	3	<p>Пререквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері/ Постреквизит: Диссертациялық жұмыс Пререквизиты: Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики Постреквизиты: Диссертационная работа Prerequisites: Fundamental</p>	<p>Пәннің мақсаты – болашақ мамандардың сабақ беру процесін ғылыми тұрғыдан жоспарлау, оқу материалын тиімді таңдау және оқушылардың білім деңгейін объективті бағалау қабілеттерін қалыптастыру. Мазмұнында математика пәнін оқытудың психологиялық-педагогикалық аспектілері, сабақтың әртүрлі кезеңдерін ұйымдастыру технологиялары, цифрлық құралдарды пайдалану әдістемесі және сыныпта дифференциалды оқыту тәсілдері қарастырылады. Пән теория мен практиканың үйлесімділігіне негізделеді.</p>	<p>Білімі: дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін біледі; Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтап; жалпы және дербес шешімін табады; Біліктілігі: интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгереді./ Құзіреттілігі: педагогикалық қызмет нәтижесіне жауапкершілікпен қарауы / Знания: Исследование спектральных характеристик линейных операторов: геометрии спектра и его основных частей, спектральной кратности,</p>

	Formation of Methodological Competence of Future Mathematics Teachers						Problems in Algebra, Geometry and Logic Post-requisites: Dissertation work	Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов умения научно планировать процесс преподавания, эффективно выбирать учебный материал и объективно оценивать уровень знаний учащихся. В содержании рассматриваются психолого-педагогические аспекты преподавания математики, технологии организации различных этапов урока, методика использования цифровых средств и подходы к дифференцированному обучению в классе. Дисциплина основывается на сочетании теории и практики. The purpose of the discipline is to develop the ability of future specialists to scientifically plan the teaching process, effectively select educational material and objectively assess the level of knowledge of students. The content examines the psychological and pedagogical aspects of teaching mathematics, technologies for organizing various stages of the lesson, methods of using digital tools, and approaches to differentiated classroom learning. The discipline is based on a combination of theory and practice.	асимптотики собственных значений. Умения: Решать задачи, связанные с дифференциальными операторами. Навыки: О роли дифференциальных операторов в задачах естествознания; о собственных функциях/ Компетенция: ответственность за результаты педагогической деятельности / Knowledge: Investigation of spectral characteristics of linear operators: geometry of the spectrum and its main parts, spectral multiplicity, asymptotics of eigenvalues. Ability: to Solve problems related to differential operators. Skills: On the role of differential operators in natural science problems; on eigenfunctions. Competence: responsible for the results of pedagogical activity	
ММ/ МС/ MS 2 (Г) Математиканы оқытудың теориялық негіздері/Теоретические основы преподавания математики/Theoretical Foundations of Mathematics Education	Математикалық дәлелдеулер/ Математические доказательства/ Mathematical Proofs	КП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC	MD / MD / MP 5304	6	30/ 0/45/ 60/15/ 30	2	Пререквизиттер: Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі Постреквизиттер Диссертациялық жұмыс/ Пререквизиты: Методика преподавания профильных дисциплин Постреквизиты Диссертационная работа/ Prerequisites: Teaching Methods	Пәннің мақсаты-математикалық аргументация дағдыларын, логикалық ойлау қабілетін және ресми дәлелдемелер жүргізу қабілетін дамыту. Мазмұны: логика мен математикалық дәлелдеудің негізгі ұғымдары, алгебрадағы дәлелдеу әдістері, сандарды талдау және теория, Жиындар теориясы және математикалық индукция, компьютерлік жүйелердегі дәлелдемелерді рәсімдеу, бар екендігі мен бірегейлігін дәлелдеу, қарама-қарсы және қарама-қайшылықты дәлелдеу, математикалық индукция	Білімі: математикалық физиканың негізгі теңдеуін, шекаралық және бастапқы шарттардың берілу ерекшеліктері, математикалық физика теңдеулерін шешу әдістері, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін біледі. Дағдысы: жинақтылық облысының анықтамасы және математикалық физика теңдеуінің тұрақтылығын зерттейді. Біліктілігі: математикалық физика теңдеуі мен жүйелерді шешіп, зерттеу үшін осы білімдерін қолданып, МФТ шешу барысында талдау және қорытынды жасап, МФТ	8

						<p>of Special Disciplines Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>әдісімен дәлелдеу. Геометриядағы математикалық дәлелдер. Математиканың арнайы бөлімдеріндегі Теоремалардың математикалық дәлелдері. Целью дисциплины является развитие навыков математической аргументации, логического мышления и умения проводить формальные доказательства. Содержание: основные понятия логики и математического доказательства, методы доказательства в алгебре, анализе и теории чисел, теория множеств и математическая индукция, формализация доказательств в компьютерных системах, доказательства существования и уникальности, доказательства от противного и контрапозиции, доказательства методом математической индукции. Математические доказательства в геометрии. Математические доказательства теорем из специальных разделов математики. The purpose of the discipline is to develop the skills of mathematical argumentation, logical thinking and the ability to conduct formal proofs. Contents: basic concepts of logic and mathematical proof, methods of proof in algebra, analysis and number theory, set theory and mathematical induction, formalization of proofs in computer systems, proofs of existence and uniqueness, proofs from the opposite and contraposition, proofs by mathematical induction. Mathematical proofs of theorems from special sections of mathematics..</p>	<p>шешуге сандық әдісті қолдану арқылы қателікті анықтауды меңгереді./ Қүзіретгілігі: педагогикалық қызмет нәтижесіне жауапкершілікпен қарауы / Знания: основные уравнения математической физики, особенности задания граничных и начальных условий, методы решения уравнений мат. физики, методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Умения: определение область сходимости и исследование устойчивости уравнений математической физики. Навыки: знаниями при исследовании и решении конкретных обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания, и с помощью этих знаний определить погрешности применяемых численных методов решения краевых задач/ Компетенция: ответственность за результаты педагогической деятельности / Knowledge: basic equations of mathematical physics, features of setting boundary and initial conditions, methods of solving math equations. physics, methods of solving partial differential equations. Ability: determination of the area of convergence and the study of the stability of equations of mathematical physics. Skills: knowledge in the study and solution of specific ordinary differential equations and systems found in various fields of natural science, and with the help of this knowledge to determine the error of the numerical methods used to solve boundary value problems.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	--

									apply professional knowledge and skills in practice; - be aware of the social significance of their future profession, have a high motivation to perform professional activities; Skills: - the ability to use the basic laws of natural Sciences in professional activities, apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research	
Педагогикалық зерттеу және эксперимент жүргізу әдістері Педагогическое исследование и методы проведения эксперимента / Pedagogical Research and Methods of the Experimentation	КП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC	PZEZh A / PIMPE / PRME 5305	6	30/0/45/60 /15/30	2	Пререквизиттер: Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі/ Постреквизиттер Бейіндік мектептегі геометрияның таңдамалы тараулары Пререквизиты: Методика преподавания профильных дисциплин Постреквизиты: Избранные главы геометрии для профильной школы Prerequisites: Teaching Methods of Special Disciplines Post-requisites: Selected Chapters of Geometry for Profile School	Мақсаты: магистранттардың педагогикалық зерттеу дағдыларын дамыту және білім беру саласында эксперименттер жүргізу әдістерін игеру. Педагогикалық зерттеулерді жоспарлау және жүргізу, деректерді жинау және талдау, нәтижелерді түсіндіру және қорытындыларды ұсыну, ғылыми мақалаларды жазу және ресімдеу үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыру. Мазмұны: педагогикадағы зерттеу әдістері, деректерді жинау әдістерін таңдау, нәтижелерді статистикалық талдау, зерттеудің этикалық аспектілері, эксперименттік зерттеулерді жоспарлау, эксперименттік оқу бағдарламаларын жобалау және әзірлеу, оқыту әдістемелерінің тиімділігін бағалау, технологияның оқу процесіне әсерін зерттеу және педагогикалық зерттеу мен экспериментке қатысты басқа тақырыптар. Цель: развитие у магистрантов навыков педагогического исследования и освоение методов проведения экспериментов в образовательной сфере. Формирование компетенций, необходимых для планирования и проведения педагогических исследований, сбора и анализа данных, интерпретации результатов и представления выводов, написание и оформление научных статей.	Білімі: жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін үйренеді. Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтап, жалпы және дербес шешімдерін табады. Біліктілігі: бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгереді./ Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/ Знания: основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Умения: определять порядок уравнения, порядок системы уравнений; находить общее и частное решения. Навыки: произвольными постоянными, интегральных кривых, первых интегралах/ Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Knowledge: basic concepts of the theory of ordinary differential equations. Ability: to determine the order of the equation, the order of the system of equations; to find General and particular solutions. Skills: arbitrary constants, integral curves, first integrals.	7	

						<p>Содержание: методы исследования в педагогике, выбор методов сбора данных, статистический анализ результатов, этические аспекты исследования, планирование экспериментальных исследований, дизайн и разработка экспериментальных учебных программ, оценка эффективности методик обучения, исследование влияния технологий на учебный процесс и другие темы, связанные с педагогическим исследованием и экспериментом.</p> <p>Objective: to develop undergraduates' pedagogical research skills and to master the methods of conducting experiments in the educational field. Formation of competencies necessary for planning and conducting pedagogical research, data collection and analysis, interpretation of results and presentation of conclusions, writing and design of scientific articles.</p> <p>Content: research methods in pedagogy, selection of data collection methods, statistical analysis of results, ethical aspects of research, planning of experimental studies, design and development of experimental curricula, evaluation of the effectiveness of teaching methods, research of the impact of technology on the educational process and other topics related to pedagogical research and experiment.</p>	<p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	
Математиканы оқытудың заманауи методологиялық әдістемесі/ Современная методология методики преподавания математики/ Modern Methodology	MOZ MA / SMMP M / MMT M 5305			<p>Пререквизиттер: Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі/ Постреквизиттер Бейіндік мектептегі геометрияның тараулары</p> <p>Пререквизиты: Методика преподавания профильных</p>	<p>Мақсаты: математиканы оқытудың заманауи тәсілдері мен әдістерін зерделеу, олардың математикалық білім беру саласындағы кәсіби дағдылары мен құзыреттерін дамыту. Математиканы тиімді оқыту үшін қолдануға болатын негізгі принциптерді, модельдерді және инновациялық тәсілдерді түсінуді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: математикадағы оқу процесін ұйымдастырудың заманауи тәсілдері, математиканы оқытудағы</p>	<p>Білімі: математикалық физиканың негізгі теңдеуін, шекаралық және бастапқы шарттардың берілу ерекшеліктері, математикалық физика теңдеулерін шешу әдістері, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін біледі.</p> <p>Дағдысы: жинақтылық облысының анықтамасы және математикалық физика теңдеуінің тұрақтылығын зерттейді.</p> <p>Біліктілігі: математикалық физика теңдеуі мен жүйелерді шешіп,</p>	7	

	of Teaching Mathematics					<p>дисциплин Постреквизиты: Избранные главы геометрии для профильной школы Prerequisites: Teaching Methods of Special Disciplines Post-requisites: Selected Chapters of Geometry for Profile School</p>	<p>акпараттық технологияларды интеграциялау, оқытуды саралау және даралау, математикалық ойлауды дамыту және проблемалық оқыту, оқу жетістіктерін бағалау және талдау, Оқу құзыреттіліктерін қалыптастыру және оқушылардың математикадағы мотивациясын дамыту, сондай-ақ Математиканы оқыту әдістемесі саласындағы заманауи зерттеулерді зерттеу. Цель: изучение современных подходов и методов преподавания математики, развитие их профессиональных навыков и компетенций в области математического образования. Формирование понимания основных принципов, моделей и инновационных подходов, которые могут быть использованы для эффективного преподавания математики. Содержание: современные подходы к организации учебного процесса в математике, интеграция информационных технологий в преподавание математики, дифференциация и индивидуализация обучения, развитие математического мышления и проблемное обучение, оценка и анализ учебных достижений, формирование учебных компетенций и развитие мотивации учащихся в математике, а также изучение современных исследований в области методики преподавания математики. Purpose: to study modern approaches and methods of teaching mathematics, to develop their professional skills and competencies in the field of mathematical education. Formation of an understanding of the basic principles, models and innovative approaches that can be used for effective teaching of mathematics. Content: modern approaches to the organization of the educational process in mathematics, the integration of information technology in teaching</p>	<p>зерттеу үшін осы білімдерін қолданып, МФТ шешу барысында талдау және қорытынды жасап, МФТ шешуге сандық әдісті қолдану арқылы қателікті анықтауды меңгереді./ Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/ Знания: основные уравнения математической физики, особенности задания граничных и начальных условий, методы решения уравнений мат. физики, методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Умения: определение область сходимости и исследование устойчивости уравнений математической физики. Навыки: знаниями при исследовании и решении конкретных обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания, и с помощью этих знаний определить погрешности применяемых численных методов решения краевых задач/ Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Knowledge: basic equations of mathematical physics, features of setting boundary and initial conditions, methods of solving math equations. physics, methods of solving partial differential equations. Ability: determination of the area of convergence and the study of the stability of equations of mathematical physics. Skills: knowledge in the study and solution of specific ordinary differential equations and systems found in various</p>	
--	-------------------------	--	--	--	--	---	---	---	--

								mathematics, differentiation and individualization of learning, the development of mathematical thinking and problem-based learning, assessment and analysis of academic achievements, the formation of educational competencies and the development of motivation of students in mathematics, as well as the study of modern research in the field of methods of teaching mathematics	fields of natural science, and with the help of this knowledge to determine the error of the numerical methods used to solve boundary value problems. Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities	
Математикалық талдаудың қосымша тараулары/Дополнительные главы математического анализа/Additional Chapters of Mathematical Analysis	Бейіндік мектептегі геометрияның таңдамалы тараулары/Избранные главы геометрии для профильной школы / Selected Chapters Geometry for Profile School	KП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC	BMGT T / IGGPS h/ SChG PS 6306	5	30/0/30/0/55/12,5/22,3	3	<p>Пререквизиттер: Элементар математиканың ғылыми негіздері/ Постреквизиттер Диссертациялық жұмыс</p> <p>Пререквизиты: Научные основы элементарной математики</p> <p>Постреквизиты: Диссертационная работа</p> <p>Prerequisites: Scientific Fundamentals of Elementary Mathematics</p> <p>Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>Мақсаты: бейіндік мектептер үшін ерекше маңызы бар геометрияның негізгі тақырыптары мен тұжырымдамаларын зерттеу. Негізгі мақсат – магистранттардың геометриялық принциптерді, қасиеттер мен әдістерді терең түсінуін, сондай-ақ оларды әртүрлі геометриялық есептерді шешуде қолдану қабілетін дамыту.</p> <p>Мазмұны: аналитикалық геометрия, үшбұрыш пен шеңбер геометриясы, кеңістіктік геометрия, проективті геометрия, сфералық геометрия, геометриялық түрлендірулер, геометриялық құрылымдар, сонымен қатар геометрияның математиканың басқа салаларымен байланысы және оны нақты есептерде қолдану.</p> <p>Цель: изучение основных тем и концепций геометрии, которые имеют особое значение для профильных школ. Основная цель состоит в развитии у магистрантов глубокого понимания геометрических принципов, свойств и методов, а также способности применять их в решении различных геометрических задач.</p> <p>Содержание: аналитическая геометрия, геометрия треугольника и окружности, пространственная геометрия, проективная геометрия, сферическая геометрия, геометрические преобразования, геометрические конструкции, а также связь геометрии с другими областями математики и ее применение в реальных задачах.</p>	<p>Білімі: жазық геометриялық фигураларды және сипаттамасымен, сызбасымен, бейнесімен берілетін үшөлшемді нысандарды сәйкестендіру.</p> <p>Біліктілігі: есептің шарты бойынша сызбаны орындау, геометриялық фигуралардың өзара орналасуын анализдеу және ажырата білу;</p> <p>Дағдысы: айналу денелерінің қиылысын бейнелеу және көпжақтардың қиылысуын құра білу. Курстың негізгі теоремаларын дәлелдеуді келтіре білу.</p> <p>Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/</p> <p>Знания: методы решения ОДУ первого и второго порядков.</p> <p>Умения: использовать вариационные методы при решении прикладных задач. решать численными методами обыкновенные дифференциальные уравнения и составлять программу для решения на ЭВМ. Определить погрешности методов решения, определить степени точности.</p> <p>Навыки: знаниями при исследовании и решении конкретных обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания, и с помощью этих знаний определить погрешности применяемых численных методов решения ОДУ/</p>	7

								<p>Purpose: to study the main topics and concepts of geometry, which are of particular importance for specialized schools. The main goal is to develop undergraduates' deep understanding of geometric principles, properties and methods, as well as the ability to apply them in solving various geometric problems.</p> <p>Contents: analytical geometry, triangle and circle geometry, spatial geometry, projective geometry, spherical geometry, geometric transformations, geometric constructions, as well as the connection of geometry with other areas of mathematics and its application in real problems.</p>	<p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p> <p>Knowledge: methods for solving first and second order odes.</p> <p>Ability: use variational methods in solving applied problems. to solve ordinary differential equations by numerical methods and to make the program for the solution on the computer. Determine the error of the solution methods to determine the degree of accuracy.</p> <p>Skills: knowledge in the study and solution of specific ordinary differential equations and systems found in various fields of natural science, and using this knowledge to determine the error of the numerical methods used to solve the ODE.</p> <p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

<p>Математиканы оқытудың теориясы мен практикасын ың мәселелері/ Проблемы теории и практики преподавания математики / Problem of the Theory and Practice of Teaching Mathematics</p>	<p>КП/ ПД/ РД ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>МОТР М/ РТРМ / РТРТМ 6306</p>	<p>5</p>	<p>30/0/30/0/ 55/12,5/22 ,3</p>	<p>3</p>	<p>Пререквизиттер: Элементар математиканың ғылыми негіздері/ Постреквизиттер Диссертациялық жұмыс Пререквизиты: Научные основы элементарной математики Постреквизиты: Диссертационная работа Prerequisites: Scientific Fundamentals of Elementary Mathematics Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>Мақсаты: математиканы оқытумен байланысты негізгі мәселелерді талдау және зерттеу, сонымен қатар оларды шешудің заманауи теориялық және практикалық тәсілдерін зерттеу. Математиканы оқыту саласында сыни ойлау мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ өз тәжірибесінде бар теориялар мен әдістерді талдау, бағалау және қолдану қабілетін дамыту. Мазмұны: математикадағы білім беру стандарттары мен бағдарламаларын зерттеу, оқыту әдістерінің тиімділігін талдау, оқушыларды ынталандыру және тарту мәселелері, оқытуды даралау, математиканы оқытудағы технологиялардың рөлі, оқушылардың қиындықтары мен қателіктерін шешу, оқу жетістіктерін бағалау және талдау, оқыту материалдары мен әдістемелерін әзірлеу және бейімдеу. Цель: анализ и изучение основных проблем, связанных с преподаванием математики, а также исследование современных теоретических и практических подходов к их решению. Формирование критического мышления и исследовательских навыков в области преподавания математики, а также развитие способности анализировать, оценивать и применять существующие теории и методы в своей практике. Содержание: исследование образовательных стандартов и программ в математике, анализ эффективности методов преподавания, проблемы мотивации и вовлеченности учащихся, индивидуализация обучения, роль технологий в преподавании математики, решение трудностей и ошибок учащихся, оценка и анализ учебных достижений, разработка и адаптация учебных материалов и методик преподавания. Objective: to analyze and</p>	<p>- интегралдық теңдеулер бойынша білім алады, дағдылану және оларды кәсіби қызметте пайдаланады қабілеттілігі; - интегралдық теңдеулерді шығару барысында ойды жүйелейді, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады/ - способность самостоятельно приобретать новые знания по интегральным уравнениям и использовать их в своей профессиональной деятельности; - способность к применению профессиональной знаний и умений на практике; - способность использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы/ Knowledge: the ability to independently acquire new knowledge on integral equations and use them in their professional activities; Ability the ability to use logical and critical thinking to solve problems; - ability to apply professional knowledge and skills in practice; - be aware of the social significance of their future profession, have a high motivation to perform professional activities; Skills: the ability to use the basic laws of natural Sciences in professional activities, apply the methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research.</p>	<p>7</p>
--	--	--	----------	---	----------	--	---	---	----------

								<p>study the main problems associated with teaching mathematics, as well as to study modern theoretical and practical approaches to their solution. Formation of critical thinking and research skills in the field of teaching mathematics, as well as the development of the ability to analyze, evaluate and apply existing theories and methods in their practice.</p> <p>Content: research of educational standards and programs in mathematics, analysis of the effectiveness of teaching methods, problems of motivation and involvement of students, individualization of learning, the role of technology in teaching mathematics, solving difficulties and mistakes of students, evaluation and analysis of educational achievements, development and adaptation of teaching materials and teaching methods.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Айырымдық шеттік есептердің теориясы/ Теория разностных краевых задач Theory of Difference Boundary Value Problems</p>	<p>КП/ ПД/ PD TK/ KB/ EC</p>	<p>AShET TRKZ TDBVP 5307</p>	<p>6</p>	<p>30/0/45/0/60/15/30</p>	<p>2</p>	<p>Пререквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері/ Постреквизит: Диссертациялық жұмыс Пререквизиты: Фундаментальны е вопросы алгебры, геометрии и логики Постреквизиты: Диссертационная работа Prerequisites: Fundamental Problems in Algebra, Geometry and Logic Post-requisites: Dissertation work</p>	<p>Мақсаты: айырымдық шекаралық есептермен байланысты негізгі ұғымдарды, әдістерді және теориялық аспектілерді зерттеу. Магистранттарда айырымдық тендеулерінің теориясын терең түсінуді және оларды шеткі есептерді шешуде қолдануды, сондай-ақ осындай есептерді талдау және сандық шешу үшін тиісті әдістерді қолдана білуді дамыту. Мазмұны: айырымдық шеткі есептерді жіктеу, шешімдерді талдау және бар болуы, сандық шешу әдістері, сандық әдістердің конвергенциясы мен тұрақтылығы, айырымдық схемаларын талдау, айырымдық шеткі есептерді қолдану. Цель: изучение основных концепций, методов и теоретических аспектов, связанных с разностными краевыми задачами. Развитие у магистрантов глубокого понимания теории разностных уравнений и их применения в решении краевых задач, а также умения применять соответствующие методы для анализа и численного решения таких задач. Содержание: классификация разностных краевых задач, методы анализа и существования решений, методы численного решения, сходимости и устойчивости численных методов, анализ разностных схем, приложения разностных краевых задач. Objective: to study the basic concepts, methods and theoretical aspects related to difference boundary value problems. Development of undergraduates' deep understanding of the theory of difference equations and their application in solving boundary value problems, as well as the ability to apply appropriate methods for the analysis and numerical solution of such problems. Contents: classification of difference boundary value problems, methods of analysis and existence of solutions, methods of numerical solution, convergence and</p>	<p>Білімі: математикалық моделдеу рөлі және жай дифференциалдық тендеулерді жуықтап шешу барысындағы есептеу тәжірибесі жайындағы түсініктерін қалыптастыру. Магистранқа жай дифференциалдық тендеулерді жуықтап шешу және зерттеу үшін математиканың теориялық білімдерін қолдануды үйрету; Біліктілігі: Жай дифференциалдық тендеулерді компьютерді пайдаланып жуықтап шешу үшін жуық әдістерді пайдалана білу іскерлігін қалыптастыру; Дағдысы: Магистрантты қойылған есепті шешу барысында жуықтап шешудің тиімді тәсілдерін таңдауға, әртүрлі әдістермен алынған есептің нәтижелерін салыстыруға үйрету. Жуықтау әдісінің қателігін бағалауды, орнықтылыққа зерттеуді, берілген дәлдікті таңдауды және алынған нәтижелерді талдай білуді меңгеруі тиіс. Күзiреттiлiгi: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/ Знания: методы решения ОДУ первого и второго порядков. Умения: использовать вариационные методы при решении прикладных задач. решать численными методами обыкновенные дифференциальные уравнения и составлять программу для решения на ЭВМ. Определить погрешности методов решения, определить степени точности. Навыки: знаниями при исследовании и решении конкретных обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания, и с помощью этих знаний определить погрешности применяемых численных методов решения ОДУ/</p>	<p>1</p>
--	---	------------------------------	------------------------------	----------	---------------------------	----------	---	---	--	----------

							stability of numerical methods, analysis of difference schemes, applications of difference boundary value problems.	<p>Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности /</p> <p>Knowledge: methods for solving first and second order odes.</p> <p>Ability: use variational methods in solving applied problems. to solve ordinary differential equations by numerical methods and to make the program for the solution on the computer. Determine the error of the solution methods to determine the degree of accuracy.</p> <p>Skills: knowledge in the study and solution of specific ordinary differential equations and systems found in various fields of natural science, and with the help of this knowledge to determine the error of the numerical methods used to solve the ODE</p> <p>Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>		
	Экстремалды есептерді шешу әдістері/ Методы решения экстремальных задач/ Methods for Solving Extremal Problems	КП/ ПД/ ТК/ КВ/ ЕС	EESh A / MREZ / MSEP 5306	6	30/0/45/0/60/15/30	2	<p>Пререквизиттер: Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері/ Постреквизит: Диссертациялық жұмыс</p> <p>Пререквизиты: Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики</p> <p>Постреквизиты: Диссертационная работа</p> <p>Prerequisites: Fundamental Problems in Algebra, Geometry and Logic</p>	<p>Мақсаты: математика мен қосымшалардың әртүрлі салаларында пайда болатын экстремалды есептерді шешудің негізгі әдістері мен әдістерін үйрену. Экстремалды есептерді талдау, модельдеу және шешу дағдыларын, сондай-ақ функциялардың экстремалды мәндерін оңтайландыру және табу үшін тиісті әдістерді қолдану қабілетін дамыту.</p> <p>Мазмұны: Лагранж көбейткіштерінің әдісі, вариациялық есептеу, оңтайлы басқару, оңтайлылық шарттары, дөңес оңтайландыру, динамикалық бағдарламалау әдістері, сандық оңтайландыру әдістері, экономикада, физикада қолдану.</p> <p>Цель: изучение основных методов и техник для решения экстремальных задач, которые возникают в различных областях математики и приложений. Развить навыки анализа, моделирования и решения</p>	<p>Білімі: жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін үйренеді.</p> <p>Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтап, жалпы және дербес шешімдерін табады.</p> <p>Біліктілігі: бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгереді.</p> <p>Күзиреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/</p> <p>Знания: основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Умения: определять порядок уравнения, порядок системы уравнений; находить общее и частное решения.</p> <p>Навыки: произвольными постоянными, интегральных кривых, первых интегралах/</p>	1

							Post-requisites: Dissertation work	экстремальных задач, а также способности применять соответствующие методы для оптимизации и нахождения экстремальных значений функций. Содержание: метод множителей Лагранжа, вариационное исчисление, оптимальное управление, условия оптимальности, выпуклая оптимизация, методы динамического программирования, численные методы оптимизации, применение в экономике, физике. Objective: to study the basic methods and techniques for solving extreme problems that arise in various fields of mathematics and applications. To develop the skills of analysis, modeling and solving extreme problems, as well as the ability to apply appropriate methods to optimize and find extreme values of functions. Contents: Lagrange multiplier method, calculus of variations, optimal control, optimality conditions, convex optimization, dynamic programming methods, numerical optimization methods, application in economics, physics.	Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Knowledge: basic concepts of the theory of ordinary differential equations. Ability: to determine the order of the equation, the order of the system of equations; to find General and particular solutions. Skills: arbitrary constants, integral curves, first integrals. Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities	
MM/ MC/ MS 4 (Г) Қолданбалы математика және интегралдық теңдеулер негіздері/ Прикладная математика и основы интегральных уравнений/ Applied Mathematics and Fundamentals of Integral Equations	Сызықтық интегралдық теңдеулерді шешу әдістері/ Методы решения линейных интегральных уравнений/ Methods for Solving Linear Integral Equations	КП/ ПД/ PD ТК/ КВ/ EC	SITSh A / MRLI U / MSLI E 6308	6	30/0/45/60 /15/30	3	Пререквизиттер: Айырымдық шеттік есептердің теориясы Постреквизиттер: ғылыми зерттеу жұмысы/ Пререквизиты: Теория разностных краевых задач Постреквизиты: научно – исследовательская работа Prerequisites: Theory of Difference Boundary Value Problems	Мақсаты: сызықтық интегралдық теңдеулерді шешу үшін қолданылатын әртүрлі математикалық әдістер мен әдістерді зерттеу. Физика, инженерия, экономика және қолданбалы математика сияқты көптеген салаларда кеңінен қолданылатын интегралдық теңдеулерді талдау, қолдану және шешу дағдыларын дамыту. Мазмұны: Вольтерра теңдеулері, Фредгольм теңдеулері, меншікті функциялардың ыдырау әдістері, Итерация әдістері, Галеркин әдістері, Коллокация әдістері, сызықтық интегралдық теңдеулерді шешудің аналитикалық және сандық әдістері. Цель: изучение различных математических методов и техник, используемых для решения линейных	Білімі: қысқ, қысықтық және ширату түсініктерін, қысықтар теориясының негізгі теоремасын, беттер түсінігін және онын сипаттамасын, бірінші және екінші квадраттық формаларды, гаустық және орташа қысықтықты біледі. Дағдысы: дифференциалдық геометрия және топологияның негізгі анықтамасын, курстың негізгі теоремасының дәлелденуін талқылай алады. Біліктілігі: беттер теориясының негізгі теңдеулерін, топологиялық эквиваленттілікті, дифференциалдық көпбейнелерді, көпбейнеліктер функциясын, жанама кеңістікті, жанама бейнелерді, ранг бейнесін меңгереді. /	4

							Postrequest: Research work	<p>интегральных уравнений. Развитие навыков анализа, применения и решения интегральных уравнений, которые имеют широкое применение во многих областях, включая физику, инженерии, экономику и прикладную математику.</p> <p>Содержание: уравнения Вольтерра, уравнения Фредгольма, методы разложения по собственным функциям, методы итераций, методы Галеркина, методы Коллокации, аналитические и численные методы решения линейных интегральных уравнений.</p> <p>Objective: to study various mathematical methods and techniques used to solve linear integral equations. The development of skills in the analysis, application and solution of integral equations, which are widely used in many fields, including physics, engineering, economics and applied mathematics.</p> <p>Contents: Volterra equations, Fredholm equations, eigenfunction decomposition methods, iteration methods, Galerkin methods, Collocation methods, analytical and numerical methods for solving linear integral equations.</p>	<p>Қүзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/ Знания: понятия кривой, кривизны и кручения, основную теорему теории кривых; понятия поверхности и ее характеристик, первой и второй квадратичных форм, гауссовой и средней кривизн. Умения: определять основные дифференциальные геометрии и топологии, разбираться в доказательствах основных теорем курса. Навыки: основными уравнениями теории поверхностей; понятиями топологического пространства и топологических свойств, топологической эквивалентности; понятиями дифференцируемого многообразия/ Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Know: the application of the method of spectral analysis of self-adjoint operators. Ability: to reinterpret concepts, principles, facts known to him in particular and specific cases from single functional and analytical positions and to understand their most general formulations. Skills: Mappings. Injective, surjective and bijective mapping. Composition of the display. Cartesian product of sets and mappings. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	
	Комплексті талдаудың асимптотикалық әдістері / Асимптотичес	КП/ ПД/ PD	КТАА / АМК А/ АСА	6	30/0/45/60 /15/30	3	Пререквизиттер: Айырымдық шеттік есептердің теориясы Постреквизиттер:	<p>Пәннің мақсаты- комплекс талдауды қолдана отырып, функцияларды, әсіресе арнайы нүктелер мен шексіздіктерге аппроксиммалау және талдауға мүмкіндік беретін</p>	<p>Білімі: қисық, қисықтық және ширату түсініктерін, қисықтар теориясының негізгі теоремасын, беттер түсінігін және оның сипаттамасын, бірінші және екінші</p>	4

	<p>кие методы комплексного анализа / Asymptotic Complex Analysis Methods</p>	<p>TK/ KB/ EC</p>	<p>М 6308</p>			<p>ғылыми зерттеу жұмысы/ Пререквизиты: Теория разностных краевых задач Постреквизиты: ғылыми зерттеу жұмысы/ Prerequisites: Theory of Difference Boundary Value Problems Postrequest: Research work</p>	<p>математикалық әдістерді зерттеу. Физика, инженерия, математика және т.б. сияқты әртүрлі салалардағы есептерді шешу үшін асимптотикалық әдістерді қолдану дағдыларын дамыту. Мазмұны: асимптотикалық ыдырау, стационарлық фазалар, асу әдісі, стационарлық фазалық әдіс, шекаралық қабаттар, арнайы нүктелер, Гаусс-Лежандр әдістері және комплекс талдаудағы Бубнов-Галеркин әдістері Целью дисциплины является изучение математических методов, которые позволяют аппроксимировать и анализировать функции, особенно вблизи особых точек и на бесконечности, с использованием комплексного анализа. Развитие навыков применения асимптотических методов для решения задач в различных областях, таких как физика, инженерия, математика и другие. Содержание: асимптотические разложения, стационарные фазы, метод перевала, метод стационарной фазы, граничные слои, особые точки, методы Гаусса-Лежандра и методы Бубнова-Галеркина в комплексном анализе. The purpose of the discipline is to study mathematical methods that allow approximating and analyzing functions, especially near singular points and at infinity, using complex analysis. Development of skills in applying asymptotic methods to solve problems in various fields, such as physics, engineering, mathematics and others. Contents: asymptotic expansions, stationary phases, the pass method, the stationary phase method, boundary layers, singular points, Gauss-Lezhandre methods and Bubnov-Galerkin methods in complex analysis.</p>	<p>квадраттық формаларды, гаустық және орташа қисықтықты біледі. Дағдысы: дифференциалдық геометрия және топологияның негізгі анықтамасын, курстың негізгі теоремасының дәлелденуін талқылай алады. Біліктілігі: беттер теориясының негізгі теңдеулерін, топологиялық эквиваленттілікті, дифференциалдық көпбейнелерді, көпбейнеліктер функциясын, жанама кеңістікті, жанама бейнелерді, ранг бейнесін меңгереді. / Күзреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу/ Знания: понятия кривой, кривизны и кручения, основную теорему теории кривых; понятия поверхности и ее характеристик, первой и второй квадратичных форм, гауссовой и средней кривизн. Умения: определять основные дифференциальные геометрии и топологии, разбираться в доказательствах основных теорем курса. Навыки: основными уравнениями теории поверхностей; понятиями топологического пространства и топологических свойств, топологической эквивалентности; понятиями дифференцируемого многообразия/ Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Know: the application of the method of spectral analysis of self-adjoint operators. Ability: to reinterpret concepts, principles, facts known to him in particular and specific cases from single functional and analytical positions and</p>	
--	--	---------------------------	-------------------	--	--	--	---	---	--

									to understand their most general formulations. Skills: Mappings. Injective, surjective and bijective mapping. Composition of the display. Cartesian product of sets and mappings. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities	
Лаплас түрлендіруі және оның қолданылуы/ Преобразование Лапласа и его применение / Laplace Transformation and Their Application	КП/ ПД/ PD ТК/ КВ/ ЕС	LТОК / PLEP / LTТА 6309	5	30/0/30/0/ 55/12,5/22 ,5	3	<p>Пререквизиттер: Айырымдық шеттік есептердің теориясы/ Постреквизиттер: ғылыми зерттеу жұмысы/ Пререквизиты: Теория разностных краевых задач</p> <p>Постреквизиты: научно – исследовальская работа/ Prerequisites: Theory of Difference Boundary Value Tasks</p> <p>post-Requisites: research work</p>	<p>Пәннің мақсаты: оң жартылай осьте анықталған функциялардан комплекс айнымалы функцияларға ауысуға мүмкіндік беретін математикалық құралды зерттеу. Негізгі мақсат- дифференциалдық және интегралдық теңдеулерді шешу үшін Лаплас түрлендіруін қолдану дағдыларын дамыту, сонымен қатар динамикалық жүйелерді талдау.</p> <p>Мазмұны: Лаплас түрлендіруінің анықтамасы. Түпнұсқа және сурет. Кескіннің бар болу теоремасы. Шексіздіктегі кескін мінез-құлқы. Лаплас түрлендіруінің негізгі қасиеттері. Біртектілік. Аддитивтілік. Ұқсастық. Кескіндегі орын ауыстыру теоремасы. Түпнұсқа мен кескінді саралау. Түпнұсқа мен кескінді біріктіру. Функция конволюциясының анықтамасы мен қасиеттері. Горелай теоремасы. Дюамель формулалары. Үйірткі және кескін қасиеті. Түпнұсқаны кескін бойынша табу.</p> <p>Цель дисциплины: изучение математического инструмента, который позволяет перейти от функций, определенных на положительной полуоси, к функциям комплексного переменного. Основная цель состоит в развитии навыков применения преобразования Лапласа для решения дифференциальных и интегральных уравнений, а также анализа динамических систем.</p> <p>Содержание: Определение преобразования Лапласа. Оригинал и изображение. Теорема существования</p>	<p>- интегралдық түрлендірулер бойынша жаңа математикалық білім алады, дағдылану және оларды кәсіби қызметінде қолданады;</p> <p>- интегралдық түрлендірулерге берілген есептерді шығару барысында ойды жүйелейді, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады;</p> <p>- зерттеушілік қызметті табысты іске асырады;</p> <p>- интегралдық түрлендірулер мәселесін шешеді логикалық және сыни ойлауға қолданады./</p> <p>- способность учиться, приобретать новые знания, умения по интегральным преобразованиям и использовать их в профессиональной деятельности;</p> <p>- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности/</p> <p>- ability to learn, acquire new knowledge and skills in integral transformations and use them in professional activities; - the ability to use logical and critical thinking to solve problems; - ability to apply professional knowledge and skills in practice; - to be aware of the social significance of their future profession, to be highly motivated to perform professional activities</p>	4	

							<p>изображения. Поведение изображения на бесконечности. Основные свойства преобразования Лапласа. Однородность. Аддитивность. Подобие. Теорема смещения в изображении. Дифференцирование оригинала и изображения. Интегрирование оригинала и изображения. Определение и свойства свертки функций. Теорема Гореля. Формулы Дюамеля. Свойство свертки и изображений. Нахождение оригинал по изображению.</p> <p>The purpose of the discipline: the study of a mathematical tool that allows you to move from functions defined on a positive semi-axis to functions of a complex variable. The main goal is to develop the skills of applying the Laplace transform to solve differential and integral equations, as well as the analysis of dynamical systems.</p> <p>Contents: Definition of the Laplace transform. Original and image. The theorem of the existence of an image. The behavior of the image at infinity. Basic properties of the Laplace transform. Uniformity. Additivity. Similarity. The displacement theorem in the image. Differentiation of the original and the image. Integration of the original and the image. Definition and properties of convolution of functions. The theorem is burning. Duhamel formulas. Property of convolution and images. Finding the original by image.</p>		
	Сингулярлы-толқытылған есептерді шешудің асимптотикалық әдістері/Асимптотикалық методтық решения сингулярно-возмущенных	КП/ПД/PD TK/KB/EC	STESH45 A/AMRSVZ AMSSP P 6309	30/0/30/0/55/12,5/22,5	3	<p>Пререквизиттер: Айырымдық шеттік есептердің теориясы/ Постреквизиттер: ғылыми зерттеу жұмысы/ Пререквизиты: Теория разностных краевых задач</p>	<p>Пәннің мақсаты сингулярлық толқытылған дифференциалдық теңдеулердің шешімдерін жуықтауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді зерттеу болып табылады. Негізгі мақсат-арнайы нүктелердің немесе сингуляр болуына байланысты әдеттегі шешу әдістері қолданылмайтын мәселелерді талдау және шешу дағдыларын дамыту.</p>	<p>Білімі: дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін біледі; Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеулер жүйесінің ретін анықтайды; жалпы және дербес шешімін табады; Біліктілігі:интегралды қисықтарды, алғашқы интегралды меңгереді. Қүзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білу /</p>	5

	задач/ Asymptotic Methods for Solving Singular- Perturbation Problems					<p>Постреквизиты: научно – исследовательская работа/ Prerequisites: Theory of Difference Boundary Value Tasks post-Requisites: research work</p>	<p>Мазмұны: асимптотикалық ыдырау, асу әдістері, көп масштабты талдау әдістері, шекаралық қабаттар, Френель әдістері, Вентцель әдістері, Гауһар-Галеркин әдістері, физика мен инженериядағы қосымшалар. Цель: Целью дисциплины является изучение математических методов, позволяющих аппроксимировать решения дифференциальных уравнений с сингулярными возмущениями. Основная цель состоит в развитии навыков анализа и решения задач, где обычные методы решения неприменимы из-за наличия особых точек или сингулярностей. Содержание: асимптотические разложения, методы перевала, методы многомасштабного анализа, граничные слои, методы Френеля, методы Вентцеля, методы Бубнова-Галеркина, приложения в физике и инженерии. The purpose of the discipline is to study mathematical methods that allow approximating solutions of differential equations with singular perturbations. The main goal is to develop the skills of analysis and problem solving, where conventional methods of solving are not applicable due to the presence of special points or singularities. Contents: asymptotic expansions, pass methods, multiscale analysis methods, boundary layers, Fresnel methods, Wentzel methods, Bubnov-Galerkin methods, applications in physics and engineering.</p>	<p>Знания: Исследование спектральных характеристик линейных операторов: геометрии спектра и его основных частей, спектральной кратности, асимптотики собственных значений. Умения: Решать задачи, связанные с дифференциальными операторами. Навыки: О роли дифференциальных операторов в задачах естествознания; о собственных функциях. Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности / Knowledge: Investigation of spectral characteristics of linear operators: geometry of the spectrum and its main parts, spectral multiplicity, asymptotics of eigenvalues. Ability: to Solve problems related to differential operators. Skills: On the role of differential operators in natural science problems; on eigenfunctions. Competence: the ability to analyze, evaluate and adjust the process and results of educational activities</p>	
--	---	--	--	--	--	--	---	--	--

«Математика» кафедрасы құрастырған.

Эдвайзер / Advyser  Турсынқулова Э.А. / Tursynkulova E.A.
Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой / Head of Department  Алтынбеков Ш.Е./Алтынбеков Ш.Е. / Altynbekov Sh.E.
Жоғары мектеп деканы / Декан высшей школы / The Dean of the graduate school  Мадияров Н.К./ Мадияров Н.К./ Madiyarov N.K.
ЖООКББИ директоры/Директор ИПВО/ Director of the IPE  Елибаева Г.И./ Елибаева Г.И. / Elibaeva G.I.

Келісілді/Согласовано/ Agreed:

Студенттік мәселелер жөніндегі департамент директоры / Директор департамент по студенческим вопросам / Director of the Department of Student Affairs  Болысбек А. / A. Bolysbek

1. Жаратылыстану-техникалық ғылымдары ғылыми-зерттеу институты директоры / Директор научно-исследовательского института Естественнo-технических наук / Director of the Research Institute of Natural Technical Sciences  Айменов Ж.Т. / Айменов Ж.Т. / Aimenov Zh.T.

2. Оңтүстік Қазақстан кенесалалық колледжі директоры / Директор Южно-Казахстанский многопрофильный колледж / Director of South Kazakhstan Multidisciplinary College  Оңалбек Г.Ш. / Оңалбек Г.Ш. / Onalbek G.Sh.

3. Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық-экономикалық колледж директоры / Директор Южно-Казахстанского гуманитарно-экономического колледжа/ Director of the South Kazakhstan College of Humanities and Economics  Арынбекова А.С. / Арынбекова А.С. / Arynbekova A.S.

