

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

Жоғары мектеп: Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы/

Высшая школа: Естественных наук и педагогики/

Higher school: Natural sciences and pedagogy



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

**Мамандығы: "6B01510-Математика"
Специальность: "6B01510-Математика"
Specialty: «6B01510- Mathematics»**

Құрастырған авторлар: Алтынбеков Ш.Е., Тұрсынқұлова Э.А.
Разработали: Алтынбеков Ш.Е., Тұрсынқұлова Э.А.
Developed by: Alтынбеков Sh.E, Turсынқұлова E.A

Элективті пәндер каталогы 2025-2026 жылдарға арналған 6B01510-"Математика" білім беру бағдарламасының білім алушыларына тандау пәндердің тізімі, білім алушының траекториясын икемді және тәуелсіз түрде анықтауға мүмкіндік береді. Элективті пәндер каталогы 6B01510-"Математика" білім беру бағдарламасының барлық оқу траекториясын ескереді. 6B01510-"Математика" білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер, пререквизиттер, постреквизиттер, пәндер, модульдер, құзыреттердің мақсаты мен мазмұны көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору для обучающихся образовательной программы 6B01510-"Математика" 2025-2026 года обучения, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин учитывает все образовательные траектории образовательной программы 6B01510-"Математика". В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин, модуля, вырабатываемые компетенции по образовательной программе 6B01510-"Математика".

The catalog of elective disciplines a list of disciplines that are included in the component of choice for education receivers of the education program 6B01510-"Mathematics" of 2025-2026, to create possibility of flexible and independent comprehensive determination of the student's trajectory. The catalog of elective disciplines takes into account all educational trajectories of in education program 6B01510-"Mathematics". In the catalog of the disciplines, prerequisites, post-requisites, purpose and summary of disciplines, modules, competences developed in the education program 6B01510-"Mathematics" are reflected.

Жұмыс берушілер: Тұрханов К.Т. - №132 жалпы орта білім беретін мектеп директоры, Жұсупова А.С. - Н.Онласынов атындағы №38 мектеп-гимназия директоры, Нысанбаева Ж.Т. - "Саттар Ерубаев атындағы №24 IT мектеп-лицейі" директоры

Работодатели: Турханов К.Т. - Директор общеобразовательная средняя школа №132, Жусупова А.С. - Директор школы-гимназии №38 им. Н.Онласынова, Нысанбаева Ж.Т. - Директор «IT школа-лицей №24 имени Саттара Ерубаева»

Employers: Turkhanov K.T. - Director of comprehensive secondary school №132, Zhusupova A.S. - Director of school-gymnasium №38 named after N.Onlasupov, Nysanbaeva Zh.T. - Director of "IT school-lyceum №24 named after Sattar Erubaev"

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

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

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

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

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

Considered and discussed at the meeting of Methodological Commission of the higher school "Natural sciences and pedagogy" (minutes № 6, 30.02.2025 y.)

М.Әуезов атындағы ОҚМУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекітілген (№ 4 хаттама, 27.02.2025 ж.)

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

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

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік университеті, 20 ж.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова 20 г.

Пән шифры мен атауы/ Шифр и наименование модуля / Module sipher and name	Пән атауы/ Названия дисциплины / Discipline name	Цикл/ Цикл/ Cycle	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Кредиттер саны/ количество кредитов / Number of credits	Пән форматы/ Формат дисциплины/ Format of discipline	Семестр/ Семестр/ Semester	Курстық жұмыс (жоба)/ Курсовая работа (проект)/ Course work	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites/ Постреквизиттер/ Постреквизиты/ Postrequisites	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины/ The aim and brief content of discipline	Күзиреттіліктер/ Компетенции/ Competence	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР / ОБЩИЕ МОДУЛИ / GENERAL MODULES											
ЖМ 3 (Г) Әлеуметтік-этникалық даму	Экожүйе және құқық	БП/ТК	ЕК 2109	5	0/0/60/0/55/12,5/22,5	4		Пререквизиттер: Қазақстан тарихы Постреквизиттер: Философия	Мақсаты: Қоғамның тұрақты дамуына қол жеткізу үшін экономика, құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі, ғылыми зерттеу әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру. Мазмұны: Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-қимылының, экожүйелер мен биосфераның өнімділігінің негіздері. Қазақстанның тұрақты даму мақсаттары шеңберінде ресурстардың шектеулілігі жағдайындағы қоғамның кәсіпкерлік қызметі, бизнес пен ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Экологиялық мәселелер мен тұрақты даму принциптерін жүйелі түсіну. Қазақстандық құқықты, субъектілердің міндеттері мен кепілдіктерін білу, әлеуметтік прогресті қамтамасыз ету үшін қоғамдық қатынастарды мемлекеттік реттеуді білу және сақтау. Жасанды интеллекттің құқықтық негіздері.	Білімі: студент пәнді игеру барысында қоғамдық өндірістің қызмет етеді заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін біледі; Біліктілігі: алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануды біледі. Оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу тұрғысынан талдауға, нормативтік құқықтық актілерді берілген әр түрлі құқық салаларына байланысты дұрыс қолдануға, әр түрлі құқық салалары бойынша оқиғалық есептерді шешу кезінде аналитикалық тұжырымдарды қолданады; Дағдысы: түрлі құқықтық мәселелер, қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге, түрлі құжаттарды құқықтық талдауға дағдыланады. Күзиреттілігі: қоршаған әлемді және білім беруді бүтін жүйе ретінде, этнопедагогика	13
ОМ 3(Г) Модуль социально-этнического развития	Экосистема и право	БД/ТК	ЕР 2109	5	0/0/60/0/55/12,5/22,5	4		Пререквизиты: История Казахстана Постреквизиты: Философия	Цель: Формирование интегрированных знаний в области экономики, права, экологии и безопасности жизнедеятельности, методов научных исследований для достижения устойчивого развития общества. Содержание: Основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивность экосистем и биосферы. Повышение конкурентоспособности предпринимательской деятельности общества, бизнеса и национальной экономики в условиях ограниченности ресурсов в рамках целей устойчивого развития Казахстана. Системное понимание экологических проблем и принципов устойчивого развития. Знание и соблюдение казахстанских прав, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения социального прогресса. Правовые основы искусственного интеллекта.	Знания: законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; основных положений Конституции Республики Казахстан, основных положений действующего законодательства Казахстана, механизма взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; проводить расчеты вариантов эффективного использования факторов производства; Навыки: ведение дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период, правового анализа различных документов Компетенция: знания методологии философского осмысления окружающего мира и образования как целостной системы, основы этнопедагогики;	

GM 3 (Г) Socio-ethnic development module	Ecosystem and Law	BD/EC	EL 2109	5	0/0/60/0/55/12,5/22,5	4		Prerequisites: History of Kazakhstan Postrequisites: Philosophy	Purpose: Formation of integrated knowledge in the field of economics, law, ecology and life safety, research methods to achieve sustainable development of society. Contents: Fundamentals of safe interaction between man and nature, productivity of ecosystems and the biosphere. Improving the competitiveness of entrepreneurial activity of society, business and the national economy in conditions of limited resources within the framework of sustainable development goals of Kazakhstan. Systemic understanding of environmental issues and principles of sustainable development. Knowledge and observance of Kazakhstan's rights, duties and guarantees of subjects, state regulation public relations to ensure social progress. Inclusion is a strategy of international law.	Knowledge: the laws of the functioning of social production and methods of cognition and patterns of the functioning of economic systems;the main provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan, the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and the scope of their powers, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Abilities: analyze the factors of competitiveness of market economy subjects, the effectiveness of ownership patterns, the social and economic situation in the country by industry, business and regions; calculate options for the effective use of production factors; Skills: to use in practice knowledge for continuing education throughout life; legal analysis of various documents Competence: knowledge of methodology of philosophical understanding of the world and as an integrated system of education , basics ethnopedagogics;	
ЖМ 2 (Г) Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Абайтану /	БП/ТК	Aba/2220	3	15/15/0/7,5/45	3		Пререквизиттер: Қазақстан тарихы Постреквизиттер: Философия	Мақсаты: А.Құнанбайұлы арқылы «Қазақтану» жобасындағы «ұлттық кодты» сақтау мен дәріптеу Мазмұны: ХІХ-ХХғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы ХХ-ХХІ ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронологиясы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебитінің негізін салушы. Абай - «Қарамола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл, дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласындағы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан ХХІ ғасырда» маңыздылығы	Білімі: студент пәнді игеру барысында қоғамдық өндірістің қызмет етеді заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін біледі; Біліктілігі: алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануды біледі. Дағдысы: өндіріс факторларының тиімді қолдану есептеуін; ұлттық экономиканың негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерінің динамикасын; қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге дағдыланады.	13
ОМ 2 (Г) Основы общественного и физического развития	Абаеведение	БД/ТК	Aba/2208	3	15/15/0/7,5/45	3		Пререквизиты: История Казахстана Постреквизиты: Философия	Цель: сохранение и прославление «национального кода» в проекте «Казахтану» через А. Кунанбайулы Содержание: ХІХ-ХХ вв. Делаем исторический обзор истории Казахстана, казахской литературы. Труды ученых ХХ-ХХІ веков в развитии науки. Хронология творчества Абая. Абай – великий поэт казахского народа, этнограф, основоположник казахской письменной литературы. Абай является создателем свода законов «Правила Карамолы», имеющего общественное значение. Абай – мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в сфере образования и науки, идея формирования «Человека цельного». Переводы Абая, стихи, «Черные слова», роман-эпопея «Абая дорога». Значение К. Токаева «Абай и Казахстан в 21 веке».	Знания: законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: использовать на практике знания для повышения квалификации в течении всей жизни; по вопросам применения норм в	13

GM 2 (Г) The Basis of Social and Physical Development /	Abay Studies	BD/EC	AS 2208	3	15/15/0/7,5/45	3		Prerequisites: History of Kazakhstan Postrequisites: Philosophy	Purpose: preservation and glorification of the "national code" in the "Kazakhtanu" project through A. Kunanbayuly Contents: XIX-XX centuries. Making a historical review of the history of Kazakhstan, Kazakh literature. Works of scientists of the XX-XXI centuries in the development of science. Chronology of Abay's creativity. Abai is a great poet of the Kazakh people, ethnographer, founder of Kazakh written literature. Abai is the creator of the law collection "Karamola Rules", of public importance. Abai is a thinker, religious scholar, philosopher. Abai's role in the field of education and science, the idea of forming a "Complete Man". Abay's translations, poems, "Black words", "Abai's road" epic novel. The importance of K. Tokaev "Abay and Kazakhstan in the 21st century".	Knowledge: the laws of the functioning of social production and methods of cognition and patterns of the functioning of economic systems; the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and the scope of their powers, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Abilities: analyze the factors of competitiveness of market economy subjects, the effectiveness of ownership patterns, the social and economic situation in the country by industry, analyze events and actions from the point of view of the field of legal regulation and be able to refer to the necessary normative acts, to be guided by the current legislation; Skills: to use in practice knowledge for continuing education throughout life; conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents	13
ЖМ 2 (Г) Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Мұхтартану		Mukh 2220	5	15/0/15/7,5/45	2		Пререквизиттер: Мәдениеттану және психология Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс	Мақсаты: М.Әуезовтің әдеби-тарихи шығармашылығы туралы әдебиет тарихымен патриоттық және мәдени-рухани ұстаным негізінде түсінік қалыптастыру. Шығармашылық ойлауын, өзіндік зерттеу дағдысын дамыту. Пән мазмұны: М.Әуезовтің Семей, Ташкент, Санкт-Петербург кезеңіндегі өмірі мен шығармашылық жолы. «Шолпан», «Абай» журналдарындағы М.Әуезовтің қызметі. М. Әуезовтің публицистикасы. «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек» әңгімелеріне, «Еңлік-Кебек» пьесасына, «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы» повестеріне, «Абай Құнанбаев» монографиясына, «Абай жолы» роман-эпопеясына шолу жасау	Білімі: Мұхтар шығармаларының әлеуметтік мәнін, өлеңдерінің бейнелігі мен көркемдігін ажырата алады. Біліктілігі: Мұхтартану бойынша Мұхтардың жырларын, поэмаларын, қара сөздерінің мағынасы жете меңгереді. Дағдысы: Мұхтар шығармаларының өміршендігін түсінеді. Және қоғамдық ойларда қолдана білу дағдылары қалыптасады.	13

ОМ 2 (Г) Основы общественного и физического развития	Мухтароведен ис		Mukh 2208	5	15/0/15/7,5/ 45	3		Пререквизиты: Культурология и психология Постреквизиты: Дипломная работа	Цель: Формирование исторического, литературного представления о творчестве М. Ауэзова в контексте истории литературы, патриотизма и культурно-духовного позиции. Развитие художественного мышления, навыков самостоятельной исследовательской деятельности. Содержание дисциплины Жизнь и творческий путь М. Ауэзова Семипалатинский, Ташкентский, Санкт-Петербургский периоды. Деятельность М. Ауэзова в журналах «Шолпан», «Абай». Публицистика М. Ауэзова. Художественный обзор рассказов «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек»,пьеса Еңлік-Кебек и повестей «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы», монографии «Абай Құнанбаев», романа- эпопеи «Абай жолы»	Знания: – уметь выявлять своеобразие творчество Мухтара его общественное значение, эстетическую, идейно-познавательную и воспитательную ценности Умения: принципы и методы управления рынком труда, требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовке и переподготовке; Навыки: усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Мухтара преемственную связь его с литературным процессом казахского средневековья и 18 в.	13
GM 2 (Г) The Basis of Social and Physical Development /	Mukhtar Studies		MS 2208	5	15/0/15/7,5/ 45	3		Prerequisites: Cultural Studies and Psychology Postrequisites: diplom work	Purpose: to form an understanding of the literary and historical work of M. Auevov based on the patriotic and cultural-spiritual position with the history of literature. Development of creative thinking, independent research skills. Subject content: life and creative path of M. Auevov in Semipalatinsk, Tashkent, St. Petersburg. Activity of M. Auevov in "Sholpan" and "Abay" magazines. M. Publicism of Auevov. "Korgansyz's Day", "Pictures of the Field", "Reading Citizen", "Kokserek" stories, "Enlik-Kebek" play, "Kily Zaman", "Karash-Karash" stories, "Abay Kunanbayev" monograph, "Abai Zholy" " review of the epic novel	Knowledge: - to be able to identify the originality of Mukhtar's work with its social significance, aesthetic, ideological and educational values Abilities: principles and methods for managing the labor market, requirements for the formation and use of labor resources, their training and retraining; Skills: to learn the specifics, features, genre composition of Mukhtar's works, his successive connection with the literary process of the Kazakh Middle Ages and the 18th century.	13
ЖМ 2 (Г) Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Жасанды интеллект негіздері	БП/ ТК	ZhIN 2220	3	15/0/15/0/45 /7,5	3		Пререквизиттер: Қазақстан тарихы Постреквизиттер: Философия	Мақсаты: AI-Sana бағдарламасының басымдықтарын ескере отырып, жасанды интеллект құралдары мен әдістерін практикалық қолдану және білімді пайдалану саласында құзыреттіліктерді қалыптастыру. Мазмұны: Жасанды интеллектке (AI) кіріспе. Практикалық дағдылар мен дағдыларды дамыту: AI құралдарын қолдану; үлкен тілдік модельдермен (LLM) жұмыс істеу; кодсыз жасанды интеллект платформаларын пайдалану; генеративті жасанды интеллект құралдары; кескінді тану; табиғи тілді өңдеу (NLP); AI көмегімен деректерді визуализациялау. Өртүрлі салаларда AI қолдану туралы түсінікке ие болу; AI-sana бағдарламасының тәсілдерін интеграциялау арқылы AI әлеуетін ашу	Білімі: студент пәнді игеру барысында қоғамдық өндірістің қызмет етеді заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін біледі; Біліктілігі: алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануды біледі. Дағдысы: өндіріс факторларының тиімді қолдану есептеуін; ұлттық экономиканың негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерінің динамикасын; қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге дағыланады.	13
ОМ 2 (Г) Основы общественного и физического развития	Основы искусственн о интеллекта	БД/Т К	ОП 2220	3	15/0/15/0/45 /7,5	3		Пререквизиты: История Казахстана Постреквизиты: Философия	Цель: Развить компетенции в практическом применении инструментов и методов искусственного интеллекта и использовании знаний с учетом приоритетов программы AI-Sana. Содержание: Введение в искусственный интеллект (ИИ). Развитие практических навыков и умений: использование инструментов ИИ; работа с большими языковыми моделями (LLM); использование платформ искусственного интеллекта без кода; генеративные инструменты искусственного интеллекта; распознавание изображений; обработка естественного языка (NLP); визуализация данных с использованием ИИ. Получить представление об использовании ИИ в различных областях; раскрытие потенциала ИИ путем интеграции подходов программы AI-sana	Знания: законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: использовать на практике знания для повышения квалификации в течении всей	13

GM 2 (Г) The Basis of Social and Physical Development /	Basics of Artificial Intelligence	BD/EC	BAI 2220	3	15/0/15/0/45 /7,5	3		Prerequisites: History of Kazakhstan Postrequisites: Philosophy	Purpose: To develop competencies in the practical application of artificial intelligence tools and methods and the use of knowledge, taking into account the priorities of the AI-Sana program. Content: Introduction to artificial intelligence (AI). Development of practical skills and abilities: using AI tools; working with large language models (LLM); using code-free artificial intelligence platforms; generative artificial intelligence tools; image recognition; natural language processing (NLP); data visualization using AI. Gain an understanding of the use of AI in various fields; unlocking the potential of AI by integrating AI-sana program approaches	Knowledge: the laws of the functioning of social production and methods of cognition and patterns of the functioning of economic systems; the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and the scope of their powers, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Abilities: analyze the factors of competitiveness of market economy subjects, the effectiveness of ownership patterns, the social and economic situation in the country by industry, analyze events and actions from the point of view of the field of legal regulation and be able to refer to the necessary normative acts, to be guided by the current legislation; Skills: to use in practice knowledge for continuing education throughout life; conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents	13
ЖМ 2 (Г) Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	БП/ТК	SShKM N 2220	3	15/0/15/0/45 /7,5	3		Пререквизиттер: Мәдениеттану және психология Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс	Мақсаты: сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтық ұстанымын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың орнықты дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Құқықтық нигилизмді еңсеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама саласында білім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа саналы көзқарасты қалыптастыру.Сыбайлас жемқорлық мінез-құлқынан, сыбайлас жемқорлық моралінен, этикасынан адамгершілік тұрғыдан бас тарту.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын жасау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихаттау, заңдылық, заңға құрмет идеяларын тарату.Сыбайлас жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды сезінуге, өз ұстанымын дәлелді қорғай білуге, сыбайлас жемқорлықтың көріністерін еңсеру жолдарын іздеуге бағытталған қызмет. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылда ЖИ қолдану.	Білімі: студент пәнді игеру барысында қоғамдық өндірістің қызмет етеді заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін біледі; Біліктілігі: алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануды біледі. Дағдысы: өндіріс факторларының тиімді қолдану есептеуін; ұлттық экономиканың негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерінің динамикасын; қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге дағдыланады.	13
ОМ 2 (Г) Основы общественного и физического развития	Основы финансовой грамотности	БД/ТК	OFG 2220	3	15/0/15/0/45 /7,5	3		Пререквизиты: Культурология и психология Постреквизиты: Дипломная работа	Цель предмета – изучение личных и семейных финансовых ресурсов, важных для достижения финансового благополучия. Содержание предмета. Финансовое планирование и безопасность потребителя. Основные методы и подходы к эффективному расходованию и сбережению средств. Защита и инвестирование личных финансовых ресурсов. Роль и значение личных финансов, их возможности в достижении финансовой стабильности. Фильтрация большого количества сомнительной финансовой информации. Поощрение самостоятельного управления ответственностью и оптимальных финансовых возможностей потребителя. Принятие грамотных финансовых решений при построении профессиональной карьеры.	Знания: законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: использовать на практике знания для повышения квалификации в течении всей жизни; по вопросам применения норм в современный период, правового анализа различных документов	13

БШШҚМ 1 (Г) Аспаптық және коммуникациялық модуль/	Қазақ (Орыс) тілі	БП/ТК	LZhNK A 1106	2	0/0/30/7,5/45	1		Пререквизиттер: Қазақстан тарихы/ Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: қазақ (орыс) тілінде қоғамдық өмір және әлеуметтік-мәдени, кәсіби салаларында коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастырып, академиялық мәтіндер жазу қабілетін жетілдіреді. Мазмұны: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 орыс тілі) деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту	Білімі: қазіргі әдеби тіл нормаларын, тілдің дамытады, үрдісінің қалыптасуы, қазақ тілінің коммуникативті сапаларын пайдаланады. Біліктілігі: Сөйлем қысқалығы, жағымсыз сөздермен күрес. Қазақ тіл мәдениеті негіздерін, ондағы тұжырымдарды игеру, қазіргі сөйлеу мәдениетінің ғылым ретіндегі теоретикалық үлгісін меңгереді. Дағдысы: тілдік норманың ауызба-ауыз таралуы, сөзді дұрыс қолдану /лексикалық аспект/ және грамматиканы игереді.	13
ДМВРК 1 (Г) Инструментально-коммуникативный модуль	Казахский (Русский) язык	БД/КВ	К(О)Т 1106	2	0/0/30/7,5/45	1		Пререквизиты: История Казахстана Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: формировать коммуникативную компетенцию на казахском (русском) языке в общественной жизни и социокультурной, профессиональной сферах, а также совершенствовать умение писать академические тексты. Содержание: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 русский язык) уровни когнитивно-лингвокультурных комплексов, состоящих из международного стандарта коммуникативного объема, тем, подтем и типовых ситуаций: социально-бытовых, социокультурная, профессиональная представлена в форме устного и письменного общения, письменной речевой работы, аудирования по формам, смоделированным в образовании. Демонстрация понимания языкового материала в текстах образовательной программы, знание терминологии и развитие критического мышления	Знания: Знание норм литературного языка; умение различать разновидности речи, виды речевого общения, функционально-смысловые типы речи; изобразительно-выразительные средства; методы изложение материала. Умения: Развитие речи студентов, повышение их речевой культуры, лингвистическая подготовки будущих филологов. Навыки: Ознакомление с основами культуры казахской речи;	13
АМВQF 1 (Г) Instrumental and Communication Module	Kazakh (Russian) Language	BD/EC	K(R)Ya 1106	2	0/0/30/7,5/45	1		Prerequisites: History of Kazakhstan Postrequisites: pedagogical practice, pre-diploma practice	Aims: Purpose: to form communicative competence in the Kazakh (Russian) language in public life and socio-cultural, professional spheres, and to improve the ability to write academic texts. Content: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 Russian language) levels of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of the international standard communication scope, topics, sub-topics and typical situations: social household, socio-cultural, professional It is presented in the form of oral and written communication, written speech work, and listening according to the forms modeled in education. Demonstrating understanding of the language material in the texts of the educational program, knowledge of terminology and development of critical thinking	Knowledge: Knowledge of the norms of the literary language; the ability to distinguish the types of speech, types of speech communication, functional and semantic types of speech; graphic expressive means; methods of presenting the material. Abilities: The development of students' speech, the increase of their speech culture, the linguistic training of future philologists. Skills: Acquaintance with the basics of the culture of Kazakh speech;	13
БШШҚМ 1 (Г) Коммуникативті ұтқырлық модуль	Шетел тілі	БП/ТК	FL 1107	2	0/0/30/7,5/45	1		Пререквизиттер: Қазақстан тарихы/ Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты – А2 жеткілікті деңгейінде және В1 базалық жеткілікті деңгейінде шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Егер бастапқыда тіл деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік В1 деңгейінен жоғары болса, студент жалпы еуропалық құзыреттің В2 деңгейіне жетеді. Мазмұны. А1, А2, В1, В2 деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған.Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту	Білімі: қазіргі әдеби тіл нормаларын, тілдің даму үрдісінің қалыптасуы, қазақ тілінің коммуникативті сапаларын пайдаланады. Біліктілігі: Сөйлем қысқалығы, жағымсыз сөздермен күрес.Қазақ тіл мәдениеті негіздерін, ондағы тұжырымдарды игеру, қазіргі сөйлеу мәдениетінің ғылым ретіндегі теоретикалық үлгісін меңгереді. Дағдысы: тілдік норманың ауызба-ауыз таралуы, сөзді дұрыс қолдану /лексикалық аспект/ және грамматиканы игереді.	13
ДМВРК 1 (Г) Модуль коммуникативной мобильности	Иностранный язык	БД/КВ	ҮҮа 1107	2	0/0/30/7,5/45	1		Пререквизиты: История Казахстана Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель - формирование межкультурной и коммуникативной компетентности студентов в процессе обучения иностранному языку на достаточном уровне А2 и базовом достаточном уровне В1. Если в начале языковой уровень выше уровня В1 общеевропейской компетенции, студент достигает уровня В2 общеевропейской компетенции. Содержание. Уровни А1, А2, В1, В2 представляют собой когнитивно-лингвокультурологические комплексы, состоящие из международного стандарта коммуникативного объема, тем, подтем и типичных ситуаций: устного и письменного общения, письменных речевых произведений в формах, смоделированных в социально-бытовых, социокультурных , профессиональное образование. , представленное в форме аудирования Демонстрация понимания языкового материала в текстах	Знания: Знание норм литературного языка; умение различать разновидности речи, виды речевого общения, функционально-смысловые типы речи; изобразительно-выразительные средства; методы изложение материала. Умения: Развитие речи студентов, повышение их речевой культуры, лингвистическая подготовки будущих филологов. Навыки: Ознакомление с основами культуры казахской речи;	13

AMBQF 1 (Г) Module Communication Mobility	Foreign Language	BD/ EC	FL 1107	2	0/0/30/7,5/4 5	1		Prerequisites: History of Kazakhstan Postrequisites: pedagogical practice, pre- diploma practice	Purpose: formation of intercultural and communicative competence of students in the process of teaching a foreign language at the sufficient level of A2 and basic sufficient level of B1. If at the beginning the language level is higher than level B1 of common European competence, the student reaches level B2 of common European competence. Content: A1, A2, B1, B2 levels of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of international standard communication scope, topics, sub-topics and typical situations: oral and written communication in the forms modeled in social, socio-cultural, professional education, written household speech works, presented in the form of listening. Demonstrate understanding of the language material in the texts of the educational program, know the terminology and develop critical thinking	literary language; the ability to distinguish the types of speech, types of speech communication, functional and semantic types of speech; graphic expressive means; methods of presenting the material. Abilities: The development of students' speech, the increase of their speech culture, the linguistic training of future philologists. Skills: Acquaintance with the basics of the culture of Kazakh speech;	13
Аспаптық және	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Information and Communication Technologies	BD/ EC	АКТ / 1108	2	0/0/30/7,5/4 5	1		Пререквизиттер: қазақ (орыс) тілі, Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: ақпараттық технологиялар арқылы ақпараттарды жіберу және жинау тәсілдерін, ақпараттарды өңдеу және сақтау, іздеу әдістері, процестерді талдау және сыни бағалау мүмкіндіктерін қалыптастыру. Сандық жаһандану дәуірінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен маңыздылығын сыни түрде түсіну қабілетін дамыту, жаңа "сандық" ойлау. Мазмұны: Компьютерлік жүйелерге кіріспе және архитектурасы. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйелер. Адамның компьютермен әрекеттесуі. Деректер базасының жүйесі. Деректер базасын басқару. Желілер және телекоммуникациялар. Киберқорғаныс. Интернет технологиялары. Бұлтты және мобильді технологиялар. Мультимедиялық технологиялар. Смарт технологиялар. Электронды технологиялар. Электронды бизнес. Электронды үкімет	Білімі: қазіргі әдеби тіл нормаларын, тілдің даму үрдісінің қалыптасуы, қазақ тілінің коммуникативті сапаларын пайдаланады. Біліктілігі: Сөйлем қысқалығы, жағымсыз сөздермен күрес.Қазақ тіл мәдениеті негіздерін, ондағы тұжырымдарды игеру, қазіргі сөйлеу мәдениетінің ғылым ретіндегі теоретикалық үлгісін меңгереді. Дағдысы: тілдік норманың ауызба-ауыз таралуы, сөзді дұрыс қолдану /лексикалық аспект/ және грамматиканы игереді.	
Инструменталь-но-коммуникативный модуль/	Информацион-но-коммуникационные технологии		ИКТ/ 1108	2	0/0/30/7,5/4 5	1		Пререквизиты: - Казахский язык; Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Развитие нового «цифрового» мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности Содержание: Введение и архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционные системы. Взаимодействие человека с компьютерами. Системы базы данных. Управление базами данных. Сети и телекоммуникации. Киберзащита. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smart технологии. Электронные технологии. Электронный бизнес. Электронное управление.	Знания: Знание норм литературного языка; умение различать разновидности речи, виды речевого общения, функционально-смысловые типы речи; изобразительно-выразительные средства; методы изложение материала. Умения: Развитие речи студентов, повышение их речевой культуры, лингвистическая подготовки будущих филологов. Навыки: Ознакомление с основами культуры казахской речи;	
AMBQF 1 (Г) Instrumental and Communication Module	Information and Communication Technologies	BD/ EC	ICT 1108	2	0/0/30/7,5/4 5	1		Prerequisites: - Kazakh language Postrequisites: pedagogical practice, pre- diploma practice	Purpose: formation of the ability to critically evaluate and analyze processes, methods of searching, storing and processing information, methods of collecting and transmitting information through digital technologies. Development of new "digital" thinking, acquisition of knowledge and skills in the use of modern information and communication technologies in various activities Contents: Introduction and architecture of computer systems. Software. Operating systems. Human-computer interaction. Database systems. Data analysis. Data management. Networks and Telecommunications. Cybersecurity. Internet technologies. Cloud and Mobile technologies. Multimedia technologies. Smart technology. E-technologies. Electronic business. Electronic government.	Knowledge: Knowledge of the norms of the literary language; the ability to distinguish the types of speech, types of speech communication, functional and semantic types of speech; graphic expressive means; methods of presenting the material. Abilities: The development of students' speech, the increase of their speech culture, the linguistic training of future philologists. Skills: Acquaintance with the basics of the culture of Kazakh speech;	13
МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ / МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ /MODULES ON SPECIALITY											
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі/	БП/ ТК	BFDE/ 1214	6	30/0/45/15/3 0	2		Пререквизиттер: Алгебра және сандар теориясы Постреквизиттер: дифференциалдық тендеулер,	Курс болашақ мұғалімдерде математикалық талдау туралы тұтас көзқарасты және математикалық ұғымдардың өзара байланысы мен олардың практикалық маңызы түсінігін қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер математикалық тұжырым мен оны теріске шығаруды ауызша жеткізілуі мен символдық жазуы қабілеттерін дамытады. Болашақ мұғалімдер тақырыптар тізбегін зерттейді және математикалық тұжырымдарды дәлелдеу немесе есептерді шешу үшін қажетті білімді таңдау қабілеттерін дамытады. Олар сонымен қатар ақпаратты түрлендіру және бейнелеу дағдыларын дамытады	Білімі: шексіз аздардың шектеріне берілген есептерді шығарады. Біліктілігі: алған білімдерді жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін есептерді шығару мен зерттеуде қолданады. Дағдысы: шексіз аз тізбектердің шектерін табады	16

ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциальное исчисление функции одной переменной/	БД/ КВ	DIFOP/	6	30/0/45/30/60	2		Пререквизиты: Алгебра и теория чисел Постреквизиты: обыкновенные дифференциальные уравнения,	Курс направлен на формирование целостного представления о курсе математического анализа, на понимание взаимосвязи математических понятий и их практической значимости. Формирование умений и навыков словесной формулировки и символической записи утверждения и его отрицания. Формирование умений по выстраиванию цепочки изучаемых тем, умения отбирать знания, необходимые в доказательстве утверждений или решении задач, развитие умений преобразовывать и визуализировать информацию.	Знания: решение различных задач пределов бесконечно малых. Умения: применять эти знания при исследовании и решении задач, встречающихся в различных областях естествознания. Навыки: нахождение пределов бесконечно малых последовательностей.	16
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential Calculus of one Variable Function	BD/ EC	DCOV 1214	6	30/0/45/30/60	2		Prerequisites: Algebra and Numbers Theory Postrequisites: ordinary differential equations, mathematical analysis (II)	The course builds pre-service teachers' holistic view of the mathematical analysis and comprehension of the relationship of the mathematical concepts and their practical significance. Pre-service teachers develop their skills in verbal formulation and symbolic recording of the mathematical statements and their negation. Pre-service teachers investigate a chain of topics and build their abilities to select necessary knowledge to prove mathematical statements or to solve problems. They also develop their skills in transforming and visualizing information BD EC 6 15 Single variable integral calculus of functions	Knowledge: the solution of various problems of limits of infinitesimal. Abilities: Apply this knowledge to research and solve problems encountered in various fields of natural science. Skills: Finding the limits of infinitesimal sequences.	16
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері/	БП/ ТК	BAFIE/ 2215	4	15/0/30/15/50	6		Пререквизиттер: Бір айнымалы функциялардың интегралдық есептеуі Постреквизиттер: бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеуі	Курс болашақ мұғалімдердің математикалық пәндер, сондай-ақ математикалық ұғымдардың ғылымның басқа салаларындағы ұғымдармен байланысы аясында математикалық фактілердің өзара байланысын түсінуге басты назар аударады. Олар өздерінің математикалық білімдерді қолдану дағдыларын пәнаралық тапсырмаларды шешуде, математикалық объектілерді және белгілі мәліметтерді талдау, синтездеу және жалпылауда қолдануын дамытады және осылайша жаңа білімді меңгереді. Олар сондай-ақ өздерінің ұғымдардың белгілі бір сыртқы белгілеріне негізделген математикалық тұжырымдарды тұжырымдау және оларды қатаң негіздеу қабілеттерін дамытады. Болашақ мұғалімдер динамикалық алгебра жүйелерін және компьютерлік математика жүйелерін бір айнымалы функциялардың интегралдық есептеу есептерін шешу үшін қолдана білу қабілеттерін дамытады	Білімі: Сызықтық программалау есебінде шектеулер жүйесін қанағаттандыратын, бірақ мақсатты функция экстремал мән қабылдамайтын айнымалылар мәндерінің жиыны. Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	7
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Интегральные исчисления функции одной переменной/	БД/ КВ	ПFOP/ 2215	4	15/0/30/15/50	6		Пререквизиты: Интегральное исчисление функций одной переменной Постреквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной	Курс направлен на понимание обучающимися взаимосвязи математических фактов внутри математических дисциплин, а также взаимосвязи математических понятий с понятиями из других областей наук; развитие умений использовать математические знания при решении междисциплинарных задач; развитие умения анализировать, синтезировать и обобщать математические объекты и известные данные, приобретая, таким образом, новые знания; умение формулировать математические утверждения на основе определенных внешних признаков понятий, и строго их обосновывать.	Знания: о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования. Умения реализовать вычислительные алгоритмы в средах математических пакетов. навыки :выбирать при решении поставленной задачи, наиболее оптимальные способы численного решения.	7
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Integral Calculus of one Variable Function	BD/ EC	ICOV 2215	4	15/0/30/15/50	6		Prerequisites: Single variable integral calculus of functions Post-requisites: pre-differential and integral calculi of a function of one variable	The course focuses on pre-service teachers' understanding of the relationship of the mathematical facts within mathematical disciplines, as well as the relationship of mathematical concepts with concepts from other fields of sciences. They develop their skills in using mathematics to solve interdisciplinary problems, and in analyzing, synthesizing and generalizing mathematical objects and known data, thus acquiring new knowledge. They also build their abilities to formulate mathematical statements based on the certain external features of concepts, and strictly justify them. Pre-service teachers develop their abilities to apply systems of dynamic algebra and systems of computer mathematics to solve problems of integral calculus of functions of one variable.	Knowledge: about approximate methods of solving applied problems, methods of mathematical modeling. Ability to implement computational algorithms in math packages environments. skills: to choose when solving the task, the most optimal methods of numerical solution.	7
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеуі	БП/ ТК	KAFDI E 2213	6	30/0/45/30/60	4		Пререквизиттер: Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия Постреквизиттер: Комплекссті анализ	Курс болашақ мұғалімдерде көп айнымалылардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін және қатарлар теориясын ретті және парасатты қолдану қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Олар математикалық тұжырымдарды көрнекі және логикалық түрде дәлелдеу идеяларын іздейді. Олар сонымен қатар өздерінің есептердің жекелеген түрлерінің математикалық талдауына тән шешімдердің жалпы жоспарын саралай білу және метапәндік мазмұнды дамыту қабілеттерін дамытады. Болашақ мұғалімдер өздерінің кеністіктіктік ойлауын және үш өлшемді графиктерді кескіндеу қабілеттерін дамытады.	Білімі: сандық қатарлар теориясының негізгі ұғымдары мен формулалары; көп еселі интегралдарды есептеу әдістері. Фурье қатарының есебін шешу, ос есепер теориясын, Біліктілігі: есеп шығарудың негізгі әдістерін меңгереді Дағдысы: Екі еселі, үш еселі интегралдарды есептейді	5

ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциальное и интегральное исчисление функции многих переменной	БД/КВ	DIFMP / 2216	6	30/0/45/30/60	4		Пререквизиты: Линейная алгебра и аналитическая геометрия Постреквизиты: Комплексный анализ	Курс направлен на формирование и адекватного применения мыслительных операций в процессе изучения дифференциального и интегрального исчисления многих переменных; поиска идеи доказательства и умений наглядного и логически выстроенного доказательства математических утверждений; умения дифференциации общего плана решений специфичных для математического анализа определенных типов задач, освоение метапредметного содержания	Знания основные понятия, определения и формулы теории числовых рядов, методов исчисления многократных интегралов; Умения усвоить основные методы решения задач. Навыки: Вычисление двойных интегралов, тройных интегралов	5
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential calculus of several variables function	BD/EC	DCSVF 2216	6	30/0/45/30/60	4		Prerequisites: Linear algebra and analytic geometry Post-requisites: Complex analysis	The course focuses on the building pre-service teachers' abilities to apply differential and integral calculus of many variables and series theory consistently and adequately. They search for ideas of visual and logically constructed proof of mathematical statements. They also develop their abilities in differentiating the general plan of solutions specific to mathematical analysis of certain types of problems, and development of meta-subject content. Pre-service teachers develop their spatial thinking and abilities to represent three-dimensional graphs.	Knowledge of the basic concepts, definitions and formulas of the theory of numerical series, methods of calculating multiple integrals; Abilities: the basic methods of solving problems. Skills: Calculation of double integrals, triple integrals	5
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Дифференциалдық теңдеулер	БП/ТК	DT 3221	5	30/0/30/22,5/55	4		Пререквизиттер: бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: Математикалық логика және дискретті математика	Курс болашақ мұғалімдердің білімнің қолданбалы салаларындағы нақты мысалдарды пайдалана отырып, қоршаған дүниенің үдерістері мен құбылыстарын зерттеудің негізгі математикалық аппараты туралы түсініктерін дамытуға бағытталған. Болашақ мұғалімдер үдеріске немесе құбылысқа елеулі әсер ететін факторларды анықтауда, оның қарапайым дифференциалдық теңдеулермен сипатталған динамикалық үлгісін құруда өз дағдыларын дамытады. Сондай-ақ олар зерттелетін мәселенің табиғатымен қолданыстағы ғылымның заңдылықтары мен оған байланысты математика арасындағы байланыс туралы түсініктерін қалыптастырады	Білімі: 1-,2- ретті жай дифференциалдық теңдеулерді және теңдеулер жүйесін шеше біледі. Біліктілігі: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін қолдана біледі. Дағдысы: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін меңгереді.	8
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциальные уравнения	БД/КВ	DU 3221	5	30/0/30/22,5/55	4		Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления Постреквизиты: Математическая логика и дискретная математика	Курс направлен на понимание основного математического аппарата для исследования процессов и явлений окружающего нас мира на конкретных примерах из прикладных областей знания. Формирование умений выделять факторы, которые существенно влияют на процесс или явление при создании его динамической модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями	Знания: решение уравнений 1-го, 2-го порядков и систем уравнений; Умения: основные методы обыкновенных дифференциальных уравнений; Навыки: применение основных методов обыкновенных дифференциальных уравнений.	8
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential Equations	BD/EC	DE 3221	5	30/0/30/22,5/55	4		Prerequisites: differential and integral calculi, Post-requisites: Mathematical Logic and Discrete Mathematics	The course focuses on developing pre-service teachers' understanding of the basic mathematical apparatus for studying the processes and phenomena of the world around by using concrete examples from applied fields of knowledge. Pre-service teachers develop their skills in identifying factors that significantly affect a process or phenomenon in creating its dynamic model, described by ordinary differential equations. They also build their understanding of the relationship between the laws of science applied with the nature of the problem being studied and mathematics connected to it.	Knowledge: solving first-order, second-order equations and systems of equations; Abilities: basic methods of ordinary differential equations; Skills: application of basic methods of ordinary differential equations.	8
ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Комплексті анализ	КП/ТК	КА 4307	4	30/0/30/22,5/55	8		Пререквизиттер : -бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері; -көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері; -жай дифференциалдық теңдеулер Постреквизиттер : -педагогикалық іс-тәжірибе -дипломалды іс-тәжірибе	Курс болашақ мұғалімдердің кешенді талдаудың негізгі ұғымдары туралы, сандық және функционалдық қатарлар, Фурье интегралы, Фурье және Лаплас интегралдық түрлендірулері туралы, сонымен қатар осы пәннің басқа математикалық пәндермен байланысы туралы түсініктерін дамытуға бағытталған. Болашақ мұғалімдер талдауды дамытудың заманауи бағыттары және оны нақты есептерді шешуде қолдану туралы түсінік алады.	Білімі: Комплекс айнымалы функциялардың дифференциалдау және интегралдау, аналитикалық функцияларды зерттеу (Тейлор және Лоран қатарлары) қосындылар теориясын есептеп және оларды қолдана біледі. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: Комплекс талдаудың негізгі тарауларын техникалық есептерге қолдана біледі.	9

МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Комплексный анализ	ПД/КВ	КА 4222	4	30/0/30/22,5/55	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной ; дифференциальные и интегральные исчисления многих переменных; -обыкновенные дифференциальные уравнения Постреквизиты : преддипломная практика; пед.практика	Курс направлен на формирование у студентов представлений об основных понятиях комплексного анализа, о числовых и функциональных рядах, интеграле Фурье, интегральных преобразованиях Фурье и Лапласа, а также о взаимосвязи данной дисциплины с другими математическими дисциплинами.	Знания: □ основные понятия и методы вычисления интегралов, разложения функции в ряд Лорана. Вычислить вычеты. Умения: □доказывать теоремы и выводить формулы, предусмотренные нашей программой, пользоваться рекомендуемой учебной литературой, применять полученные знания в других разделах математики, электротехники и др. Навыки: важнейшими разделами комплексного анализа и их приложениям к техническим задачам.	9
SM 4(К) Complex and discrete analysis	Complex analysis	PD/E C	CA 4222	4	30/0/30/22,5/55	8	Prerequisites: differential and integer calculi of a single variable function; -differential and integral calculi of many variables; -ordinary differential equations Post-requisites: -degree practice; ped.practice	The course aims to provide pre-service teachers with an understanding of the basic concepts of complex analysis, numerical and functional series, Fourier integral, Fourier and Laplace integral transforms, as well as the relationship between this discipline and other mathematical disciplines. Pre-service teachers are introduced to the current developments in analysis and their use in solving real-world problems.	Knowledge: - basic concepts and methods for computation of integrals, expansions of functions in the Laurent series. Calculate the deductions. Abilities: - prove the theorems and derive the formulas provided by our program, use the recommended educational literature, apply the knowledge gained in other sections of mathematics, electrical engineering, etc. Skills: the most important sections of complex analysis and their applications to technical	9
ММ 3(Г) Математикалы қ анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Қатарлар теориясы	БП/ТК	КТ 4222	5	30/0/30/55/12,5/22,5	4	Пререквизиттер: элементар математика, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Курс барысында болашақ мұғалімдер қатарлар теориясының негіздері туралы түсініктерін қалыптастырады, қатарлар теориясында математикалық тұжырымдарды дәлелдеу және әдістемелік қағидалар мен курстың математикалық аппаратын пайдалана отырып, практикалық есептерді шешу дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар математикалық бағдарламалау әдістері мен компьютерлік қолданбалы пакеттерді пайдалана отырып, оңтайландыру мәселелерін шешу үшін логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытады	Білімі: 1-,2- ретті жай дифференциалдық теңдеулерді және теңдеулер жүйесін шеше біледі. Біліктілігі: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін қолдана біледі. Дағдысы: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін меңгереді.	8
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Теория рядов	БД/КВ	ТР 4222	5	30/0/30/22,5/55	4	Пререквизиты: элементарная математика, дифференциальные и интегральные исчисления, функции одной переменной дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных Постреквизиты: физика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования, комплексный анализ	Курс направлен на понимание основ теории рядов, развитие навыков доказательства математических утверждений теории рядов и навыков в решении практических задач с использованием методологических принципов и математического аппарата данного курса; развития навыков логического и алгоритмического мышления для решения оптимизационных задач методами математического программирования и с использованием пакетов прикладных программ на компьютере.	Знания: решение уравнений 1-го, 2-го порядков и систем уравнений; Умения: основные методы обыкновенных дифференциальных уравнений; Навыки: применение основных методов обыкновенных дифференциальных уравнений.	8
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Theory of series	BD/EC	TS 4222	5	30/0/30/22,5/55	4	Prerequisites: elementary mathematics, differential and integral calculi, functions of one variable, differential and integral calculi of functions of several variables Post-requisites: physics, probability theory, partial differential equations methods of mathematical modeling, complex analysis	During the course, pre-service teachers build their understanding of the basics of series theory, and develop their skills in proving mathematical statements of series theory and in solving practical problems using the methodological principles and mathematical apparatus of the course. Pre-service teachers also develop their skills in logical and algorithmic thinking to solve optimization problems by using methods of mathematical programming and application software packages on the computer.	Knowledge: solving first-order, second-order equations and systems of equations; Abilities: basic methods of ordinary differential equations; Skills: application of basic methods of ordinary differential equations.	8

ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Дифференциал геометрия	КП/TK	DG 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	8	Пререквизиттер : Мектеп геометриясы; Аналитикалық геометрия; Постреквизиттер : Педагогическая практика, Преддипломная практика	Курс болашақ мұғалімдердің дифференциалдық геометрияның негізгі бөлімдері туралы түсініктерін дамытады. Олар Евклид кеңістігінің дифференциалдық геометриясы бойынша классикалық іргелі білім алады және басқа математикалық пәндерді оқуда дифференциалдық геометрия аппаратын пайдалану дағдыларын дамытады. Дифференциалды геометрия әдістері әртүрлі математикалық пәндерде қолданудың үлкен мүмкіндіктеріне ие және болашақ мұғалімдердің кеңістіктік қиялын дамытуға ықпал етеді.	Білімі: әлемдегі ғылымның даму туралы қалыптастырады; -топологияның зерттеулері туралы түсінікті қалыптастырады; -дифференциалдық геометриядағы зерттеулер туралы түсініктерді қалыптастырады; -«Дифференциалдық геометрия және топология» саласындағы ғылыми мәселелерді шешудегі іскерлікті қалыптастырады; Икемділігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашады,оны есептер шығаруда тиімді қолданады Құзіреттілігі: балаларды, жасөспірімдер мен жастарды тәрбиелеу мен дамуына, оларға білім беру мәселелері бойынша құзіретті болуға қалыптастыру;	5
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Дифференциальная геометрия	ПД/KB	DG 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	8	Пререквизиты: Школьная геометрия; аналитическая геометрия; Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика, Дипломная работа.	Курс предполагает понимание основных разделов дифференциальной геометрии, дает фундаментальную подготовку по дифференциальной геометрии евклидова пространства, прививает навыки использования аппарата дифференциальной геометрии при изучении других математических дисциплин. Методы дифференциальной геометрии обладают большим потенциалом применения в различных математических дисциплинах и способствуют развитию у студентов пространственного воображения.	Знания: о развитии науки в мире; - формирует представление об исследованиях топологии; - формирует представления об исследованиях в дифференциальной геометрии; - Формирует умения в решении научных задач в области "дифференциальной геометрии и топологии"; - формирует научные навыки в решении научных задач дифференциальной геометрии; Умения: способен составлять алгоритмы решения задач; Навыки: всесторонне раскрывает содержание общих законов математики, эффективно использует его при решении задач Компетенция: быть компетентным по всем вопросам образования, воспитания и развития детей, подростков и молодежи;	5
SM 4(К) Complex and discrete analysis	Differential geometry	PD/EC	DG 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	8	Prerequisites: School geometry; analytic geometry; Postrequest: pedagogical practice, pre-diploma practice	The course develops pre-service teachers' understanding of the main sections of differential geometry. They go through classical fundamental training in the Euclidean space differential geometry and develop their skills in using the apparatus of differential geometry during the study of other mathematical disciplines. The methods of differential geometry have great potential for application in various mathematical disciplines and contribute to the development of pre-service teachers' spatial imagination.	Knowledge: Basic concepts and methods of differential geometry and topology, statements of statements and methods of their proof, the main areas of their applications. Abilities: Solve theoretical problems in differential geometry and topology. Skills: The mathematical apparatus of differential geometry and topology, methods of solving problems and proving assertions in this area". Competence: to be competent in all matters of education, training and development of children , adolescents and youth;	5
Функциялар табиғаты: себеп пен салдары	Математикалық модельдеу негіздері	КП/TK	MMN 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6	Пререквизиттер : Мектеп геометриясы; Аналитикалық геометрия; Постреквизиттер : Педагогическая практика, Преддипломная практика	Курс барысында болашақ мұғалімдер әлеуметтік-экономикалық мәселелер мен үдерістерді бағалаудың заманауи математикалық модельдерін зерттеуге, сонымен қатар әртүрлі объектілердің мінез-құлқын ғылыми болжауға ерекше көңіл бөледі, сол арқылы болашақ мұғалімдердің функционалдық сауаттылығы қалыптасады. Болашақ мұғалімдер математикалық модельдеудің теориялық және практикалық дағдыларын меңгеруді, сонымен қатар математикалық модельдеу бойынша әдебиеттерді өз бетінше оқып үйренуді және қолданбалы есептерді шешу үшін алынған ақпаратты іс жүзінде пайдалануды үйренеді.	Білімі: жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін біледі. Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтай алуы керек, жалпы және дербес шешімдерін таба алады. Икемділігі: бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгереді. Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білуге қолданылады;	20
Природа функций: причина и следствие	Основы математического моделирования	ПД/KB	OMM 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6	Пререквизиты: Школьная геометрия; аналитическая геометрия; Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика, Дипломная работа.	Курс направлен на понимание студентами современных математических моделей для анализа социально-экономических задач и процессов, научного прогнозирования поведения различных объектов, и таким образом, развитию их функциональной грамотности. Дисциплина способствует овладению обучающимися теоретическими и практическими навыками математического моделирования, а также навыками самостоятельного изучения литературы по математическому моделированию и практическому использованию полученных сведений для решения прикладных задач.	Знания: знает Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Умения: уметь определять порядок уравнения, порядок системы уравнений, находить общие и самостоятельные решения. Навыки: владеет равномерной непрерывностью, интегральной кривой, интегральной. Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности;	20

	The nature of functions: cause and effect	Mathematical model basis	PD/EC	MMB 3223	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Prerequisites: School geometry; analytic geometry; Postrequest: pedagogical practice, pre-diploma practice	During the course, pre-service teachers focus on studying up-to-date mathematical models to assess social and economic problems and processes, as well as scientific forecasting of the behavior of various objects through which pre-service teachers develop their functional literacy. Pre-service teachers master theoretical and practical skills of the mathematical modeling, as well as the skills of independent learning of the mathematical modeling literature and the practical use of the information provided to solve applied tasks.	Knowledge: basic concepts of the theory of linear algebra. Abilities: Determine the order to find a common and particular solution. Skills: basic concepts of linear algebra. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities;	20
	Қоғамдағы математикалық қиындықтар мен шешімдер	Математикалық сауаттылық негіздері	БП/ТК	MSN 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиттер: Математикалық логика және дискретті математика Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу	Курс барысында болашақ мұғалімдердің нақты есептің математикалық шешімі төңірегінде ой-толғау, сондай-ақ математикалық аппаратты (математикалық ұғымдар, фактілер, рәсімдер мен құралдар) пайдалану мүмкіндіктерін тану және анықтау қабілеттері қалыптасады. Сондай-ақ олар сипатталған жағдайдың ерекшеліктерін көрсететін математикалық үлгіні құру үшін математикалық аппаратты пайдаланудың ұтымдылығы туралы пайымдау, сондай-ақ алынған шешімді түсіндіру және бағалау қабілеттерін дамытады. Болашақ мұғалімдер нақты мәселе жағдайында математикалық шешімді түсіндіру және дәлелдеу қабілеттерін дамытады.	Білімі: интегралдық және дифференциалдық есептеулер арқылы түрлі есептерді шешеді. Фурье әдісімен есептерді шешуді біледі. Дағдысы: нақты теңдеулер мен жүйелерді шешу, зерттеу кезінде осы алған білімдерін қолданады. Ікемділігі: сандық қатарлар, меншікті емес интегралдар, параметрге тәуелді интегралдарды менгереді. Құзіреттілігі: зерттеудің жаңа ғылыми аппаратын жасау, психологиялық-педагогикалық зерттеудің әртүрлі әдістерін қолдану, ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және жүргізе білуді игереді;	20
	Математическое общество и вызовы и решения в обществе	Основы математической грамотности	БД/КВ	OMG 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиты: Математическая логика и дискретная математика Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы	Курс направлен на формирование умения размышлять над математическим решением реальной проблемы, умений распознавать и выявлять возможности использования математического аппарата (математических понятий, фактов, процедур и инструментов), рассуждать о рациональности их применения для создания математической модели, отражающей особенности описанной ситуации, а также интерпретации и оценивания полученного решения, умения объяснить и аргументировать математическое решение в контексте реальной проблемы.	Знания: решает различные задачи с помощью интегральных и дифференциальных вычислений. Умеет решать задачи методом Фурье. Умения: решать конкретные уравнения и системы, применять полученные знания при исследовании. Навыки: владеет числовыми рядами, непериодическими интегралами, интегралами, зависимыми от параметра. Компетенция: умения разрабатывать научный аппарат исследования, применять различные методы психолого-педагогических исследований, организовывать и проводить научно-исследовательскую работу;	20
	Mathematical challenges and solutions in society	Fundamentals of Mathematical Literacy	BD/EC	FML 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Prerequisites: Mathematical Logic and Discrete Mathematics Postrequisites: Writing and Defending a Thesis	During the course, pre-service teachers develop their abilities to reflect on a mathematical solution to a real-world problem, as well as to recognize and identify opportunities to use mathematical apparatus (mathematical concepts, facts, procedures and tools). They also develop their abilities to reason about the rationality of using mathematical apparatus to create a mathematical model reflecting the features of the described situation, and to interpret and evaluate the resulting solution. Pre-service teachers develop their abilities to explain and argue a mathematical solution in the context of a real-world problem.	Knowledge: the solution of various problems of integral and differential calculus. And also must know the solution of the problem by the Fourier method. Abilities: Apply this knowledge to the study and solution of specific equations and systems encountered in various fields of natural science. Skills: Multiple integrals. Curvilinear integrals. The theory of fields. Measure and Lebesgue integral. Competence: the ability to develop scientific research apparatus , applying various methods of psychological and pedagogical research, organize and carry out research work;	20
	Қоғамдағы математикалық қиындықтар мен шешімдер	Геометрия негіздері	КП/ТК	GN/4224	5	0/0/75/60/15/30	6		Пререквизиттер: Математикалық логика және дискретті математика Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу	Курс барысында болашақ мұғалімдерде математика ғылымының аксиоматикалық теориясы мен геометрияны құрастырудың аксиоматикалық теориясы туралы түсінік қалыптасады. Сонымен қатар олар евклид геометриясын аксиоматикалық негіздеу әдістерін қолдану дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдерде қазіргі математика тілін менгерудің негізі ретінде жалпы геометриялық және дүниетанымдық мәдениет қалыптасады.	Білімі: Планиметрияның есептерін шығару барысында ойды жүйелеп, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады. Ікемділігі: Қазіргі заманға сай бәсекеге қабілетті, логикалық ойлау қабілеті жақсы дамыған мамандарды даярлап шығарады. Дағдысы: Планиметриялық есептерді шығаруға қажетті білім, білік, дағдыны қалыптастырады. Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының ішкісі мен нәтижелерін жалпы бағалау және	8
	Математическое общество и вызовы и решения в обществе	Основания геометрии	ПД/КВ	OG 4224	5	0/0/75/60/15/30	6		Пререквизиты: Математическая логика и дискретная математика Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы	Курс направлен на понимание аксиоматической теории математической науки, аксиоматической теории построения геометрии, формирование навыков использования методов аксиоматического обоснования евклидовой геометрии. Дисциплина способствует формированию общей геометрической и мировоззренческой культуры, как базовой основы освоение языка современной математики.	Знания: при решении задач планиметрии используются методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее действенности. Умения: подготовка и выпуск современных конкурентоспособных специалистов с развитым логическим мышлением. Навыки: формирует знания, умения, навыки, необходимые для решения Планиметрических задач. Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности;	8

Mathematical challenges and solutions in society	Foundations of geometry	PD/E C	FG 4224	5	0/0/75/60/15 /30	6		Prerequisites: Mathematical Logic and Discrete Mathematics Postrequisites: Writing and Defendinig a Thesis	During the course, pre-service teachers build their understanding of the axiomatic theory of mathematical science, and axiomatic theory of geometry construction. They also develop their skills in using methods of axiomatic justification of Euclidean geometry. Pre-service teachers form a general geometric and worldview culture as a basis for mastering the language of modern mathematics.	Knowledge: Properties and formulas of planimetric figures; Formulas and methods for calculating the areas of polygons. Abilities: solve flat problems, relying on the studied properties of planimetric figures; Skills: to form and develop educational and cognitive activities in the field of organization and improvement of self-education. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities;	8
	Жазықтық пен кеңістіктегі геометриялық салулар	БП/ TK	ZhKGS 4224	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	8		Пререквизиттер: Математикалық логика және дискретті математика Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу	Курс барысында болашақ мұғалімдер жазықтықтағы және кеңістіктегі құрылыстар теориясын оқып, геометриялық салу есептерін шығару әдістерін меңгеруді үйренеді. Сондай-ақ олар геометриялық салу техникасын меңгеріп, конструктивті және логикалық ойлауын, сонымен қатар зерттеушілік дағдыларын дамытады.	Білімі: негізгі геометриялық ұғымдар мен қатынастарды, геометрияның негізгі анықтамаларфы мен теоремаларды; тұжырымдарды; негізгі салуларды орындап; олардың мектеп бағдарламасында қолданады. Икемділігі: геометриялық қасиеттерді стандартты зерттеу жүргізіп және геометриялық характеристикаларды есептейді. Бейнелеу әдісін пайдалана отырып геометриялық салларды орындайды. Дағдысы: координаттық әдіс және оны геометрияның стандартты есептерін шығаруда пайдаланады, геометриялық салу дағдыларына ие болады. Құзіреттілігі: пәндік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік білімдер жүйесін, нақты әлеуметтік-педагогикалық жағдайды ескере отырып кәсіби қызметте теориялық білімдерді қолдана алу біліктері мен дағдыларын меңгеру, педагогтың кәсіби парызын ұғынуда қолданылады;	3
	Геометрическое построение на плоскости и в пространстве	БД/ KB	GPPP 4224	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	8		Пререквизиты: Математическая логика и дискретная математика Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы	Курс направлен на основную подготовку по теории построений на плоскости и в пространстве, освоение методов решения геометрических задач на построение; овладение техникой геометрических построений и формирование конструктивного и логического мышления, развитие навыков исследователя.	Знания: основные геометрические понятия и отношения, основные определения и теоремы геометрии; выводы; основные построения; применять их в школьной программе. Умения: проводит стандартное исследование геометрических свойств и вычисляет геометрические характеристики. Выполняет геометрические плотности с использованием изобразительного метода. Навыки: координатный метод и использует его при решении стандартных задач геометрии, владеет навыками геометрического построения. Компетенция: владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом компетенций, связанных с педагогической	3
	Plane and spatial geometric constructions	BD/ EC	PSGC 4224	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	8		Prerequisites: Mathematical Logic and Discrete Mathematics Postrequisites: Writing and Defendinig a Thesis	During the course, pre-service teachers study the theory of constructions on the plane and in space and learn to master the methods of solving geometric problems in construction. They also learn to master the technique of geometric constructions and develop their constructive and logical thinking, as well as their skills as a researcher.	Knowledge: To know and understand the basic geometric concepts and relationships: basic definitions and theorems of geometry, statements of statements, methods for constructing the main of them, possible spheres of their applications in school mathematics. Abilities: perform standard studies of geometric properties and calculate various geometric characteristics. To be able to make geometrical constructions drawings using image methods based on the theory of projective geometry. Skills: coordinate method and use it to solve standard problems of geometry, own methods of geometric construction. Competence: subject to own system , psycho-pedagogical and methodological knowledge, skills and proficiency in the use of theoretical knowledge in their professional activities to the specific socio-educational conditions to realize the professional duty of the teacher	3

ММ 1(К) Алгебра және геометрия	Алгебра және сандар теориясы	БП/ ТК	AST 1210	6	30/0/45/30/6 0	1		Пререквизиттер: Мектеп математика курсы, элементар математика, алгебра, Постреквизиттер: сандар теориясы, математикалық логика және дискретті математика	Курс барысында болашақ мұғалімдер жоғары алгебра мен сандар теориясының іргелі ұғымдары мен әдістері туралы түсініктерін қалыптастырады. Сондай-ақ оларда абстрактілі және аналитикалық ойлау, жалпы математикалық мәдениет қалыптасады. Болашақ мұғалімдерде үдерістер мен құбылыстарды талдау және үлгілеу үшін қажетті абстрактілі математикалық аппаратты пайдалану дағдылары қалыптасады. Сондай-ақ олар алгебра мен сандар теориясын қолдана отырып, нәтижелерді өңдеуді және талдауды үйренеді.	Білімі: алгебралық теңдеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандар мен көпмүшеліктер қолданылатын негізгі амалдар,сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы Біліктілігі: пікірлер, анықтауыштар, матрицалар, сызықты теңдеулер жүйесін шешу әдістері дағдылары қалыптасу тиіс Қолданылуы: Алгебралық қарапайым және күрделі есептерді шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай білу Дағдысы: пікірлер мен предикаттарға логикалық амалдар қолдану, кері матрица жәрдемімен теңдеулер жүйесін шешу біліктері, сандар теорясындағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	16
ММ 1(К) Алгебра и геометрия	Алгебра и теория чисел	БД/ КВ	ATCh 1210	6	30/0/45/30/6 0	1		Пререквизиты: школьный курс математики, линейная алгебра, элементарная математика Постреквизиты: теория чисел, математическая логика и дискретная математика	Курс направлен на формирование понимания фундаментальных понятий и методов высшей алгебры и теории чисел, развитие способностей к абстрактному и аналитическому мышлению, развитие общей математической культуры; навыков использования абстрактного математического аппарата, необходимых для анализа и моделирования процессов и явлений, усвоение методов обработки и анализа результатов средствами алгебры и теории чисел	Знания: базовые категории теории векторных пространств, систем линейных уравнений, групп, колец и полей, типы колец; классификацию числовых систем на базе групповых, кольцевых критериев; Умения: использовать базовые понятия и основные факты теории векторных пространств, матриц, определителей, систем линейных уравнений, теории групп, раскрыть содержание общих и основных законов теории чисел, а так же их применение в решении задач Навыки: решения типовых задач теории групп и колец, анализа школьных задач из области натуральных чисел средствами теории групп и колец. Общими правилами и законами теории чисел при решении задач, а так же при составлении алгоритмов решения задач.	16
ММ1(К) Algebra and Geometry	Algebra and numbers theory	BD/ EC	ANTh 1210	6	30/0/45/30/6 0	1		Prerequisites: school mathematics course, algebra, elementary math Post-requisites: number theory, mathematical logic and discrete mathematics	During the course, pre-service teachers build their understanding of the fundamental concepts and methods of higher algebra and number theory. They also develop their abstract and analytical thinking, as well as a general mathematical culture. Pre-service teachers develop their skills in using abstract mathematical apparatus necessary for analyzing and modeling processes and phenomena. They also learn to master methods of processing and analyzing results using algebra and number theory.	Knowledge: basic categories of the theory of vector spaces, systems of linear equations, groups, rings and fields, types of rings; classification of numerical systems based on group, ring criteria; arithmetic bases of the theory of numbers, Abilities: use the basic concepts and basic facts of the theory of vector spaces, matrices, determinants, systems of linear equations, group theory, rings and polynomial theory in the study of various branches of mathematics and in the process of solving specific problems, including the problems of school mathematics; Skills: solutions of typical problems of the theory of groups and rings, analysis of school problems from the domain of natural numbers by means of the theory of groups and rings.	16
ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Математикалы қ логика және дискретті математика	КП/ ТК	MLDM 2219	5	30/0/30/22,5 /55	5		Пререквизиттер: Элементарлық математика (геометрия)/ Постреквизиттер: ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика	Курс барысында болашақ мұғалімдер математикалық логика және дискретті математика бөлімдеріндегі іргелі материалды, соның ішінде қазіргі математика мұғаліміне күрделілік деңгейі әртүрлі есептерді шешу алгоритмдерін жасау кезінде қажет болатын және олардың болашақ кәсіби қызметі мен өзін-өзі дамытуда қолданыла алынатын көптеген математикалық әдістер мен білімдерді зерттейді.	Білімі: пікірлер алгебрасына пікірлер тиісті амалдарды қолдау, буль функцияларын контактті – схемаларға қолдау. - дизъюнтив және конъюнтив формаларды минимизациялау, предикаттар логикасына қолданатын амалдар. - пікірлер және предикаттарды есептейді Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	14
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Математическ ая логика и дискретная математика	ПД/ КВ	MLDM 2219	5	30/0/30/22,5 /55	5		Пререквизиты: Элементарная математика (геометрия) Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология	Данный курс содержит фундаментальный материал по разделам математической логики и дискретной математики, включающие многие математические методы, знание которых необходимо современному учителю математики при разработке алгоритмов для решения задач разных уровней сложности, что может быть использовано в будущей профессиональной деятельности и для собственного саморазвития.	Знания: основы математического анализа, алгебры и геометрии; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Умения: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить сравнительный анализ параметров. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в	14

SM 4(K) Complex and discrete analysis	Mathematical Logic and Discrete Mathematics	D+D M 3224	MLDM 2219	5	30/0/30/22,5 /55	5		Prerequisites: Elementary mathematics (geometry) Post-requisites: differential geometry and topology	During the course, pre-service teachers examine the fundamental material on sections of mathematical logic and discrete mathematics, including many mathematical methods and knowledge, which are necessary for a modern teacher of mathematics in the development of algorithms for solving problems of different levels of complexity, and which can be used in their future professional activities and self-development.	Knowledge: the basics of mathematical analysis, algebra and geometry; modern trends in the development of computer science and computer technology, computer technology. Abilities: apply mathematical methods and computer technology to solve practical problems; perform a comparative analysis of parameters. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14
ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Эконометрика	КП/TK	Еко 3226	5	30/0/30/22,5 /55	5		Пререквизиттер: Элементарлық математика (геометрия)/ Постреквизиттер: ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика	Курс барысында болашақ мұғалімдер үлгілеу және сандық талдауды қолдана отырып, экономикалық үдерістер туралы түсінігін қалыптастырады және тұжырымдалған гипотезаның сандық расталуын немесе теріске шығаруын табады. Олар сондай-ақ қолданудың әртүрлі ықтималдықтарын ескере отырып, қолда бар деректер негізінде болжамдар жасау және әртүрлі сценарийлерді ұсыну дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар макро және микро деңгейде болып жатқан нақты экономикалық үдерістерді сипаттауға, талдауға және болжауға мүмкіндік беретін эконометриялық зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын дамытады.	Білімі: пікірлер алгебрасына пікірлер тиісті амалдарды қолдау, буль функцияларын контакті – схемаларға қолдау. - дизъюнктив және конъюнктив формаларды минимизациялау, предикаттар логикасына қолданатын амалдар. - пікірлер және предикаттарды есептейді Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны	14
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Эконометрика	ПД/KB	Есо 3226	5	30/0/30/22,5 /55	5		Пререквизиты: Элементарная математика (геометрия) Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология	Курс способствует развитию навыков построения прогнозов на базе имеющихся данных и представление сценариев с учетом различных вероятностей исполнения, навыков использования методов эконометрического исследования, позволяющих описать, провести анализ и прогнозирование реальных экономических процессов, происходящий на макро- и микро-уровнях.	Знания: основы математического анализа, алгебры и геометрии; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Умения: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить сравнительный анализ параметров. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в	14
SM 4(K) Complex and discrete analysis	Econometrics	PD/E C	Eco 3226	5	30/0/30/22,5 /55	5		Prerequisites: Elementary mathematics (geometry) Post-requisites: differential geometry and topology	During the course, pre-service teachers build their understanding of economic processes by using modeling and quantitative analysis, and finding quantitative confirmation or refutation of the formulated hypothesis. They also develop their skills in building predictions based on available data, and presenting scenarios, taking into account different execution probabilities. Pre-service teachers also develop their skills in using methods of econometric research, allowing them to describe, analyze, and forecast real economic processes occurring at macro- and micro levels.	Knowledge: the basics of mathematical analysis, algebra and geometry; modern trends in the development of computer science and computer technology, computer technology. Abilities: apply mathematical methods and computer technology to solve practical problems; perform a comparative analysis of parameters. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14
ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту/	Математикалық есептерді шешудің оқыту әдістемесі	БП/TK	MEShO A 3227	5	0/0/60/22,5/55	3		Пререквизиттер: элементар математика, алгебра, геометрия Постреквизиттер: Математикалық есептерді шешудің стандарт емес әдістері	Курс барысында болашақ мұғалімдер білім алушыларға математикалық есептерді шығару жолдарын үйретудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін меңгереді. Математикалық есептерді кезең-кезеңімен шешу алгоритмдерін дұрыс түсіндіре білу және әдістемелік дағдылары қалыптасады. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар оқушылардың кейінгі өмірлері үшін математикалық есептерді шешу дағдыларының маңыздылығы туралы түсініктерін қалыптастыру қабілетін дамытады.	Білімі: - бүтін және бөлшек сандар, нақты сандар, жуықтап есептеу, комплекс сандар, дәреже және түбір, сандар және алгебралық түрлендірулер, трансцендентті өрнектер, прогрессиялар, теңсіздіктерді дәлелдеу теорияларының негізгі ұғымдарын біледі; Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра біледі; Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	13
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике	Методика обучения решению математических задач	БД/KB	MORM Z 3227	5	0/0/60/22,5/55	3		Пререквизиты: элементарная математика, алгебра, геометрия Постреквизиты: Нестандартные методы решения математических задач	Курс направлен на усвоение студентами основных способов и алгоритмов обучения школьников решению математических задач. Способствует развитию методических навыков студентов, умению методически грамотно объяснять алгоритмы решения задач пошагово, умению формировать и развивать у школьников понимание важности наличия у каждого человека навыков решения математических задач для его дальнейшей жизнедеятельности.	Знания: основные математические модели, связанные с принятием решений, ориентироваться в различных принципах оптимальности, применяемых для преодоления возникающих в задачах неопределенностей. Умения: понимать сущность теорем оптимальности в теории игр, приобрести навыки решения задач в условиях неопределенности. Навыки: основными математическими	13
SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Methods of teaching solving mathematical problems	BD/EC	MTSMP 3227	5	0/0/60/22,5/55	3		Prerequisites: Elementary Mathematics, algebra, geometry Postrequisites: Mathematically based non-conventional methods	During the course, pre-service teachers evaluate the basic ways and algorithms of teaching students to solve mathematical problems. They develop their methodological skills and their abilities to competently explain algorithms step by step for solving mathematical problems. Pre-service teachers also develop their abilities to form students" understanding of the importance of their skills in solving mathematical problems for their further life.	Knowledge: the basic mathematical models associated with decision-making, to be guided by the various principles of optimality used to overcome the uncertainties that arise in problems. Abilities: to understand the essence of optimality theorems in game theory, to acquire skills in solving problems in conditions of uncertainty. Skills: basic mathematical models	13

ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Алгебрадан есептерді шығару практикумы	БП/ТК	AESHP 4228	4	0/0/60/22,5/55	3		Пререквизиттер: мектеп математика курсы, элементар математика Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі	Курс барысында болашақ мұғалімдер орта мектептегі алгебра курсының мазмұнын жан-жақты түсініп, оның бөлімдерін басқа пәндермен байланысы тұрғысынан талдайды. Олар стандартты және стандартты емес әдістерді қолдана отырып, алгебралық және трансценденттік өрнектерді түрлендіру арқылы алгебрадағы есептерді шығаруды үйренуде қабілеттері мен дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдер орта мектептің әртүрлі деңгейлеріне арналған алгебралық есептер құрастыру қабілеттерін дамытады	Білімі: - бүтін және бөлшек сандар, нақты сандар, жуықтап есептеу, комплекс сандар, дәреже және түбір, сандар және алгебралық түрлендірулер, трансцендентті өрнектер, прогрессиялар, теңсіздіктерді дәлелдеу теорияларының негізгі ұғымдарын білу; Біліктілігі: Дәлелдемелерді тұжырымдау және игерілетін саладағы проблемаларды шешеді Дағдысы: Өзінің математиканы оқыту барысындағы педагогикалық әрекетінде ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларда пайдаланады	14
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике	Практикум решения задач по алгебре	БД/КВ	PRZA 4228	4	0/0/60/22,5/55	3		Пререквизиты: школьный курс математики, элементарная математика Постреквизиты: Методика обучения математике	Данный курс направлен на целостное понимание содержания курса алгебры средней школы и анализ его разделов в контексте ее связи с другими предметами. Формирование умений и навыков студентов по обучению решению задач алгебры стандартными и нестандартными методами, используя преобразование алгебраических и трансцендентных выражений; умения разрабатывать алгебраические задачи для разных уровней средней школы.	Знания: Данный курс предполагает возможность использования знаний и практических умений, навыков, полученных на уроках ШКМ для усвоения дисциплины достаточно знания элементарной математики в объеме программы средней школы Умения: Умений и навыков студентов - будущих учителей по школьному курсу математики. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в	14
SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Algebra problem solving practicum	BD/EC	APSP 4228	4	0/0/60/22,5/55	3		Prerequisites: school mathematics course, elementary mathematics Postrequisites: Mathematics teaching methods	During the course, pre-service teachers develop a holistic understanding of the content of the high school algebra course and analyze its sections in the context of its connection with other subjects. They develop their abilities and skills in learning to solve algebra problems by using standard and non-standard methods, and transformation of algebraic and transcendental expressions. Pre-service teachers develop their abilities to develop algebraic problems for different levels of secondary school.	Knowledge: This course assumes the possibility of using the knowledge and practical skills acquired in the lessons of the MCH for mastering the discipline is sufficient knowledge of elementary mathematics in the scope of the secondary school program Abilities: Skills and skills of students - future teachers on the school course of mathematics. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14
ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Геометриядан есептерді шығару практикумы	БП/ТК	GESHP 4228	4	0/0/45/50/10/15	3		Пререквизиттер: мектеп математика курсы, элементар математика Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі	Курс барысында болашақ мұғалімдер студенттердің геометриялық әдістер мен оларды қолдану мүмкіндіктері туралы түсініктерін қалыптастыруды, сонымен қатар олардың болашақ кәсіби іс-әрекеттері үшін геометрияны оқудың және алған білімдерін күнделікті өмірде қолданудың маңыздылығы туралы түсініктерін қалыптастыруға үйренеді. Болашақ мұғалімдер мектеп курсының геометриялық есептерін шығаруда студенттердің білімдері мен дағдыларын бекітуге және тереңдетуге үйренеді. Курс барысында болашақ мұғалімдер студенттердің логикалық ойлауын дамытып, математикалық белгілерді дәлелдеуде және әртүрлі геометриялық есептерді шығаруда қолдана білуін үйретеді.	Білімі: Планиметрияның есептерін шығару барысында ойды жүйелеп, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолдана біледі. Біліктілігі: Қазіргі заманға сай бәсекеге қабілетті, логикалық ойлау қабілеті жақсы дамыған мамандарды даярлап шығарады. Дағдысы: Планиметриялық есептерді шығаруға қажетті білім, білік, дағдыны қалыптастыра алады	13
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике	Практикум решения задач по геометрии	БД/КВ	PRZG 4228	4	0/0/45/50/10/15	3		Пререквизиты: школьный курс математики, элементарная математика Постреквизиты: Методика обучения математике	Курс нацелен на подготовку будущих учителей формировать у учащихся представления о геометрических методах и возможностях их применения, а также о важности изучения геометрии для осуществления будущей профессиональной деятельности и применения своих знаний в повседневной жизни. Будущие учителя учатся закреплять и углублять знания и навыки учащихся в решении геометрических задач школьного курса. Во время курса студенты учатся формировать логическое мышление учащихся и их способность использовать математические символы в доказательствах и при решении различных геометрических задач.	Знания: Свойства и формулы планиметрических фигур; Формулы и методы вычисления площадей многоугольников. Умения: решать плоские задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур; Навыки: формировать и развивать учебно-познавательную деятельность в области организации и совершенствования самообразования.	13
SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Problem solving practicum: Geometry	BD/EC	PSPG 4228	4	0/0/45/50/10/15	3		Prerequisites: school mathematics course, elementary mathematics Postrequisites: Mathematics teaching methods	During the course, pre-service teachers form students' ideas about geometric methods and the possibilities of their application, as well as the importance of studying geometry for their future professional activities and the application of their knowledge in everyday life. Pre-service teachers consolidate and deepen students' knowledge and skills in solving geometric problems of the school course. During the course, pre-service teachers form students' logical thinking and their ability to use mathematical symbols in proofs and in solving various geometric problems.	Knowledge: Properties and formulas of planimetric figures; Formulas and methods for calculating the areas of polygons. Abilities: solve flat problems, relying on the studied properties of planimetric figures; Skills: to form and develop educational and cognitive activities in the field of organization and improvement of self-education.	13

ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Есептерді шығару практикумы: тригонометрия	ПД/ КВ	EShPT/ 3229	5	0/0/75/60/15 /30	3		Пререквизиттер: мектеп математика курсы, элементар математика Постреквизиттер: Математикалық есептерді шешудің стандарт емес әдістері	Курс барысында болашақ мұғалімдер білім алушыларға тригонометриялық өрнектерді түрлендіруді, тригонометриялық теңдеулерді және күрделілік деңгейі әртүрлі теңсіздіктерді шешуді үйрету үшін өздерінің математикалық дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдер функциялардың графиктерін салыстырмалы талдау негізінде білім беру ақпаратын алу қабілетін дамытады. Олардың математикалық ойлауы, логикалық және алгоритмдік мәдениеті, тригонометриялық функциялардың мәнін түсінуі дамиды. Сондай-ақ олар тригонометриядағы математикалық тұжырымдарды дәлелдеу, сондай-ақ мектепте тригонометрияны оқытуға арналған материалдарды бағалау және әзірлеу дағдыларын дамытады	Знания:- знает Основные понятия теории доказательств целых и дробных чисел, действительных чисел, приближенных, комплексных чисел, степеней и корней, чисел и алгебраических преобразований, трансцендентных выражений, прогрессий, неравенств; Умения: будет способен создавать алгоритмы решения Задач знать; Навыки: всесторонне раскрывает содержание общих законов математики, эффективно использует его при решении задач Компетенция: владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий, осознавать профессиональный долг педагога	14
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике/	Практикум решения задач: тригонометрия	PD/ С	PRZT/ 3229	5	0/0/75/60/15 /30	3		Пререквизиты: школьный курс математики, элементарная математика Постреквизиты: Нестандартные методы решения математических задач	Курс направлен на формирование у будущих учителей математики навыков обучения учащихся преобразованию тригонометрических выражений, решения тригонометрических уравнений и неравенств разных уровней сложности; формирование умения извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа графиков функций; развитие математического мышления, логической и алгоритмической культуры, понимания сущности тригонометрических функций; развитие навыков доказательства математических утверждений в тригонометрии.	Knowledge: the basic mathematical models associated with decision-making, to be guided by the various principles of optimality used to overcome the uncertainties that arise in problems. Abilities: to understand the essence of optimality theorems in game theory, to acquire skills in solving problems in conditions of uncertainty. Skills: basic mathematical models Competence: subject to own system , psycho-pedagogical and methodological knowledge , skills and proficiency in the use of theoretical knowledge in their professional activities to the specific socio-educational conditions to realize the professional duty of the teacher	14
SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Problem solving practicum: Trigonometry	BD/ EC	PSPT 3229	4	0/0/45/50/10 /15	3		Prerequisites: Elementary Mathematics, Introductory Course in Mathematics Postrequisites: Mathematically based non-conventional methods	During the course, pre-service teachers develop their mathematics skills to teach students the transformation of trigonometric expressions solving trigonometric equations and inequalities of different levels of complexity. Pre-service teachers develop their abilities to extract educational information based on a comparative analysis of function graphs. They develop their mathematical thinking, logical and algorithmic culture, and understanding the essence of trigonometric functions. They also develop their skills in proofing mathematical statements in trigonometry, and in evaluation and development of materials for teaching trigonometry at school.	Knowledge basic concepts and methods of geometry; Abilities: use of mathematical symbols to express quantitative and qualitative relations of objects; Skills: on geometry as a special way of understanding the world, the generality of its concepts and notions; on the application of new mathematical methods, appearing in natural science disciplines, in research in the subject area.	13
ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Математикалық тұжырымдарды дәлелдеу әдістері	БП/ ТК	MTDA 3229	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	8		Пререквизиттер: мектеп математика курсы, элементар математика Постреквизиттер: Математикалық есептерді шешудің стандарт емес әдістері	Курс барысында болашақ мұғалімдер студенттердің білімін терендету және математикалық тұжырымдарды индуктивті және дедуктивті дәлелдеу дағдыларын дамыту, сонымен қатар логикалық ойлау және зерттеу дағдыларын дамыту бойынша біліктіліктерін арттырады. Болашақ мұғалімдер оқушылардың математикалық пайымдау және дәлелдеу қағидаларын түсінуін дамытуда өз дағдыларын жетілдіреді.	Білімі: бұл теорияның фактілері мен негізгі түсініктерін білмесек, бірақ қазіргі математикалық ғылымның басқа тарауларын оқу қиындық тудыратын еді. Дағдысы: аналитикалық функцияны дифференциалдау және интегралдайды. Ікемділігі: қисықсызықты интегралдар, Грин формуласы, скалярлық және векторлық өрістер, меншікті емес интегралдар, үш еселі интегралдарды меңгереді. Күзіреттілігі: ғылыми-зерттеу жұмысын жоспарлау және жүзеге асырудың әдістері мен әдіснамаларын білуде қолданылады;	3
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике	Методы доказательства математических утверждений	БД/ КВ	MDMU 3229	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	8		Пререквизиты: школьный курс математики, элементарная математика Постреквизиты: Нестандартные методы решения математических задач	Курс направлен на формирование навыков будущих учителей углублять знания и развивать навыки индуктивного и дедуктивного доказательства математических утверждений у учащихся старшей школы, а также развивать их логическое мышление и исследовательские навыки. Курс развивает навыки студентов по формированию у учащихся понимания принципов математического мышления и доказательств.	Знания: если бы мы не знали фактов и основных понятий этой теории, но чтение других глав современной математической науки было бы проблемой. Умения: дифференцировать и интегрировать аналитическую функцию. Навыки: криволинейными интегралами, формулой Грина, скалярными и векторными полями, непериодическими интегралами, тройными интегралами. Компетенция: знания методологии и методики планирования и осуществления научно-исследовательской работы;	3

SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Mathematical statements proof methods	BD/EC	MSPM 3229	5	30/0/30/55/12,5/22,5	8		Prerequisites: Elementary Mathematics, Introductory Course in Mathematics Postrequisites: Mathematically based non-conventional methods	During the course, pre-service teachers build their skills in deepening students' knowledge and developing their skills of inductive and deductive proof of mathematical statements, as well as to develop their logical thinking and research skills. Pre-service teachers improve their skills in developing students" understanding of the principles of mathematical reasoning and proof.	Knowledge: the basic concepts and facts of this theory without knowledge of which the analytical culture of a mathematician would be inadequate, but it would also be difficult to study many other branches of modern mathematical science. Abilities: to differentiate and integrate analytical functions; find the decomposition of elementary functions. Skills: curvilinear integrals, Green's formula, scalar and vector fields, improper integrals, triple integral Competence: knowledge of methodology and methods of planning and implementation of research work;	3
ММ 2(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Математикалық есептерді шешудің стандарт емес әдістері	ПД/КВ	MEShS EA 4302	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиттер: Алгебрадан есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Өндірістік практика (педагогикалық, 4 курс)	Курс барысында болашақ мұғалімдер білім алушыларға қолдау көрсету әдістері мен тәсілдерін қолдана отырып, оқушылардың математикаға деген қызығушылығын және оң көзқарасын арттыруды үйренеді. Болашақ мұғалімдер математикалық мазмұнды және икемді оқу бағдарламаларын әзірлеуді үйренеді, сонымен қатар оқушылардың жеке дамуы мен жеке дамуына ықпал ететін, бірақ мектеп оқулықтарында кездеспейтін, есептерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады.	Білімі: жай дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсінігін біледі. Дағдысы: теңдеудің ретін, теңдеу жүйесінің ретін анықтай алуы керек, жалпы және дербес шешімдерін таба алады. Икемділігі: бірқалыпты үзіліссіздікті, интегралдық қисықты, интегралды меңгереді. Құзіреттілігі: оқу-тәрбие жұмысының үдерісі мен нәтижелерін талдау, бағалау және түзете білуге қолданылады;	20
МС 2(Г) Математическое мышление и обучение математике	Нестандартные методы решения математических задач	PD/EC	NMRMZ 4302	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквезиты: Практикум решения задач по алгебре Постреквизиты: Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Курс направлен на подготовку будущих учителей математики вызывать интерес у учащихся и формировать у них позитивное отношение к математике, используя методы и способы поддержки обучающегося. Студенты учатся разрабатывать математический контент и гибкие учебные программы, внедрять различные методы решения задач, не предусмотренные в утвержденных школьных учебниках по математике, что способствует личностному развитию и индивидуальному совершенствованию учащихся.	Знания: знает Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Умения: уметь определять порядок уравнения, порядок системы уравнений, находить общие и самостоятельные решения. Навыки: владеет равномерной непрерывностью, интегральной кривой, интегральной. Компетенция: умения анализировать, оценивать и корректировать процесс и результат учебно-воспитательной деятельности;	20
SM2(Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Mathematically based non-conventional methods	БП/ТК	MBNC M 4302	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Prerequisites: Algebra problem solving practicum Post-requisites: Industrial Practice (pedagogical, 4th year)	During the course, pre-service teachers learn to raise students" interest and positive attitudes toward mathematics by using methods and techniques to support the learner. Pre-service teachers explore ways to develop mathematical content and flexible curricula, and how to implement different problem-solving methods, which contribute to students" personal development and individual improvement, but are not found in school textbooks.	Knowledge: basic concepts of the theory of linear algebra. Abilities: Determine the order to find a common and particular solution. Skills: basic concepts of linear algebra. Competence: the ability to analyze , evaluate and adjust the process and results of educational activities;	20
ММ 3 (К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Олимпиадалық есептерді шешу әдістері	КП/ТК	MOEShP 2217	5	0/0/75/60/15/30	3		Пререквизиттер: Алгебрадан есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Өндірістік практика (педагогикалық, 4 курс)	Курс барысында болашақ мұғалімдер іргелі математикалық пәндердің негізгі ұғымдарын, идеяларын және әдістемелерін олимпиада есептерін шешуде қолдану, есеп түрлері бойынша оны шешудің ықтимал әдістерін анықтау дағдыларын қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер олимпиада есептерін шығару және құрастыру дағдыларын дамытады, оларды шешуге шығармашылық көзқарасын арттырады және ойлау икемділігін шыңдайды.	Білімі: - бүтін және бөлшек сандар, нақты сандар, жуықтап есептеу, комплекс сандар, дәреже және түбір, сандар және алгебралық түрлендірулер, трансцендентті өрнектер, прогрессиялар, теңсіздіктерді дәлелдеу теорияларының негізгі ұғымдарын біледі; Икемділігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашады,оны есептер шығаруда тиімді қолданады Құзіреттілігі: пәндік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік білімдер жүйесін, нақты әлеуметтік-педагогикалық жағдайды ескере отырып кәсіби қызметте теориялық білімдерді қолдана алу біліктері мен дағдыларын меңгеру, педагогтың кәсіби парызын ұғынуда қолданылады;	14

МС 3 (Г) Математическое мышление и обучение математике	Методы решения олимпиадных задач	ПД/КВ	PROZM 2217	5	0/0/75/60/15/30	3		Пререквезиты: Практикум решения задач по алгебре Постреквизиты: Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Курс направлен на формирование умений применять основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения олимпиадных задач, определять по типу задачи вероятные методы ее решения. Курс позволяет через развитие умений решать и составлять олимпиадные задачи, совершенствовать креативный подход к их решению и обтачивать гибкость мышления.	Знания:- знает Основные понятия теорий доказательств целых и дробных чисел, действительных чисел, приближенных, комплексных чисел, степеней и корней, чисел и алгебраических преобразований, трансцендентных выражений, прогрессий, неравенств; Умения: будет способен создавать алгоритмы решения Задач знать; Навыки: всесторонне раскрывает содержание общих законов математики, эффективно использует его при решении задач Компетенция: владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий, осознавать профессиональный долг педагога	14
SM 3 (Г) Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Olympiad problems methods solving	PD/EC	WSOPM 2217	5	00/0/75/60/15/30	3		Prerequisites: Algebra problem solving practicum Post-requisites: Industrial Practice (pedagogical, 4th year)	During the course, pre-service teachers develop their skills in applying basic concepts, ideas, and methods of fundamental mathematical disciplines to solve Olympiad problems, and to determine by the type of a problem the probable methods of its solution. Pre-service teachers develop their skills in solving and composing Olympiad problems, improving the creative approach to their solution, and to sharpening the flexibility of thinking.	Knowledge: the basic mathematical models associated with decision-making, to be guided by the various principles of optimality used to overcome the uncertainties that arise in problems. Abilities: to understand the essence of optimality theorems in game theory, to acquire skills in solving problems in conditions of uncertainty. Skills: basic mathematical models Competence: subject to own system , psycho-pedagogical and methodological knowledge , skills and proficiency in the use of theoretical knowledge in their professional activities to the specific socio-educational conditions to realize the professional duty of the teacher	14
ММ 1.1(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Математика тарихы	КП/ТК	MT 4302	3	30/0/15/15/50	8		Пререквизиттер: Алгебрадан есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Өндірістік практика (педагогикалық, 4 курс)	Курс барысында болашақ мұғалімдер математика және математиканың ғылым ретіндегі эволюциясы туралы білімдерін дамытады. Сондай-ақ олар бұрын және қазіргі кездегі есептерді шығару әдістерінің артықшылықтарын анықтау, әртүрлі математикалық курстарда алған білімдерін жүйелеу дағдыларын дамытады. Болашақ мұғалімдер математиканың тарихи деректерімен, сонымен қатар көрнекті математиктердің өмірі мен қызметімен танысу арқылы жалпы математикалық мәдениет туралы түсініктерін арттырып, ой-өрісін кеңейтеді.	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кенінен дағдыланады.	14
МС 1.1(Г) Математическое мышление и обучение математике	История математики	ПД/КВ	IM 4302	3	30/0/15/15/50	8		Пререквезиты: Практикум решения задач по алгебре Постреквизиты: Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Курс направлен на формирование у будущих учителей математики знаний об эволюции развития математики, как науки, навыков выявления преимуществ методов решения задач, использованными ранее, и используемых сегодня, а также систематизацию знаний, полученных в различных математических курсах, повышение общей культуры и расширение собственного кругозора через знакомство с фактами из истории математики, жизнью и творчеством выдающихся математиков.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	History mathematics	PD/EC	MH 4302	3	30/0/15/15/50	8		Prerequisites: Algebra problem solving practicum Post-requisites: Industrial Practice (pedagogical, 4th year)	During the course, pre-service teachers develop their knowledge of mathematics, and the evolution of mathematics as a science. They also develop their skills in identifying the advantages of problem-solving methods used earlier and currently, as well as in systematizing knowledge obtained in various mathematical courses. Pre-service teachers increase their understanding of the general mathematical culture and expand their horizons through familiarization with the historical facts of mathematics, as well as the life and work of outstanding mathematicians.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14

ММ 1.1(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Lesson Study және Action Research	КП/ТК	LSAR 3303	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиттер: Алгебрадан есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Өндірістік практика (педагогикалық, 4 курс)	Курс барысында болашақ мұғалімдер болашақ мұғалім ретінде өздерінің зерттеушілік қызығушылықтарын дамытады. Олар Зерттеу және пәнаралық байланыстардың педагогикалық әдіс-тәсілдердің теориялық негіздерін меңгеруді, сонымен қатар математиканы оқыту үдерісін өздерінің ғылыми зерттеулеріне сүйене отырып, жоспарлауды үйренеді. Сондай-ақ олар мұғалімдер қауымдастығындағы әріптестеріне кәсіби қолдау көрсетуді үйренеді және олардың өзін-өзі жетілдіру қабілеттерін дамытады.	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14
МС 1.1(Г) Математическое мышление и обучение математике	Lesson Study и Action Research	ПД/КВ	LSAR 3303	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиты: Практикум решения задач по алгебре Постреквизиты: Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Курс направлен на развитие научно-исследовательской компоненты в сфере профессиональных интересов будущего педагога. Дисциплина способствует освоению будущими учителями математики теоретических основ педагогических подходов Lesson Study и Action Research, планированию процессов обучения математике на основе собственных научных исследований. Оказание профессиональной поддержки коллегам в условиях педагогического сообщества и способности к самосовершенствованию.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Lesson Study and Action Research	PD/EC	LSAR 3303	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Prerequisites: Algebra problem solving practicum Post-requisites: Industrial Practice (pedagogical, 4th year)	During the course, pre-service teachers develop their research interests as future teachers. They master the theoretical foundations of pedagogical approaches Lesson Study and Action Research as well as plan the processes of teaching mathematics based on their own scientific research. They also provide professional support to colleagues in a pedagogical community setting and develop their abilities for self-improvement.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
ММ 1.1(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Физика	КП/ТК	Fiz/3303	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиттер: Алгебрадан есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Өндірістік практика (педагогикалық, 4 курс)	Курс барысында болашақ мұғалімдер табиғат заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылысын, сонымен қатар оның қозғалыс заңдылықтарын практикалық түрде зерттейді. Олар заңдылықтардың мәніне және олар сипаттайтын құбылыстарға ерекше назар аудара отырып, практикалық тәжірибелер арқылы негізгі физикалық заңдар туралы негізгі білімді алады	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14
МС 1.1(Г) Математическое мышление и обучение математике	Физика	ПД/КВ	Fiz/3303	5	30/0/30/55/12,5/22,5	6		Пререквизиты: Практикум решения задач по алгебре Постреквизиты: Производственная практика (педагогическая, 4-курс)	Практическое изучение законов природы, свойств и структуры материи, а также законов ее движения. Основная цель курса – предоставить студентам базовые знания о фундаментальных физических законах посредством практических экспериментов, уделяя при этом особое внимание сути самих законов и явлений, описываемых ими.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14

SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Physics	PD/E C	Phy 3303	5	30/0/30/55/1 2,5/22,5	6		Prerequisites: Algebra problem solving practicum Post-requisites: Industrial Practice (pedagogical, 4th year)	During the course, pre-service teachers conduct a practical study of the laws of nature, the properties and structure of matter, and the laws of its motion. They explore the basic knowledge of the fundamental physical laws through practical experiments, while paying particular attention to the essence of the laws themselves and the phenomena they describe.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
MM 1.1(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Математикада н оқу ресурстарын әзірлеу	КП/TK	MORA 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Пререквизиттер: Білім берудегі цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу	Курс барысында болашақ мұғалімдер сандық білім беру ресурстарының ұғымдары мен түрлерін, дидактикасын, мультимедиялық цифрлық контентті әзірлеу қанғдаларын, сондай-ақ Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептеріне арналған математика пәні бойынша қолданыстағы цифрлық білім беру ресурстарын талдауды зерттейді. Болашақ мұғалімдер сандық құралдармен жұмыс істеу және жалпы білім беретін мектептерге арналған математика бойынша цифрлық білім беру ресурстарын дамыту дағдыларын дамытады	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14
МС 1.1(Г) Математическое мышление и обучение математике	Разработка образовательных ресурсов по математике/	ПД/KB	RORM 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Пререквизиты: Цифровые технологии образования Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы	Курс направлен на изучение студентами понятий и типов цифровых образовательных ресурсов, дидактических и мультимедийных принципов разработки цифрового контента, а также анализ существующих цифровых образовательных ресурсов по математике для общеобразовательных школ Республики Казахстан. Дисциплина способствует развитию навыков работы с цифровыми инструментами для разработки цифрового образовательного ресурса по математике для средней школы.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Design of learning resources in mathematics	PD/E C	DLRM 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Prerequisites: Білім берудегі цифрлық технологиялар/ Цифровые технологии образования/ Digital Technologies in Education Post-requisites: Writing and Defending a Thesis	During the course, pre-service teachers investigate the concepts and types of digital educational resources, didactic, and the principles of developing multimedia digital content, as well as the analysis of existing digital educational resources in mathematics for secondary schools in the Republic of Kazakhstan. Pre-service teachers develop their skills in working with digital tools and developing digital educational resources in mathematics for secondary schools.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
MM 1.1(К) Математикалық ойлау мен математиканы оқыту	Математиканы оқытудағы қолданбалы пакеттер	КП/TK	МОКР/ 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Пререквизиттер: Білім берудегі цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу	Курс барысында болашақ мұғалімдер динамикалық геометрия негіздерін және компьютерлік алгебра жүйелерін меңгереді, сонымен қатар олардың көмегімен математиканы оқытудың мүмкіндіктерін зерттейді. Сондай-ақ олар жалпы білім беретін мектептерде математиканы оқытуда компьютерлік ортаны пайдаланудың пайдасы мен мүмкін зиянына талдау жасайды.	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14

МС 1.1(Г) Математическ ое мышление и обучение математике	Прикладные пакеты в обучении математике	ПД/ КВ	РРОМ/ 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Пререквезиты: Цифровые технологии образования Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы	Курс направлен на изучение основ и привития навыков работы с системами динамической геометрии и системами компьютерной алгебры, а также изучение возможностей обучения математике с их использованием. Курс также предполагает проведение анализа преимуществ и возможного вреда использования компьютерных сред при обучении математике в средней школе	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Applied packages in mathematics learning	PD/E C	APML 4304	4	15/30/0/0/50 /10/15	7		Prerequisites: Білім берудегі цифрлық технологиялар/ Цифровые технологии образования/ Digital Technologies in Education Post- requisites: Writing and Defending a Thesis	During the course, pre-service teachers investigate the basics of dynamic geometry and computer algebra systems as well as explore the possibilities of learning mathematics using them. They also conduct an analysis of the benefits and possible harms of using computer-based environments in secondary school mathematics teaching.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
ММ 1.1(К) Математикалы қ ойлау мен математиканы оқыту	Құбылыстар негізінде математикалы қ пәндерді оқыту	КП/ ТК	KNMP О 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Пререквизиттер: Білім берудегі цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Математикадан оқу ресурстарын әзірлеу	Курс барысында болашақ мұғалімдер оқушылардың интеллектуалдық шығармашылық қабілеттерін дамыту құралы ретінде мектептегі пәнаралық интеграцияның ролін зерттейді. Болашақ ұстаздар педагогикалық процесте оқушылардың интегративті ойлауын қалыптастыруға мүмкіндік беретін әдіс-тәсілдер мен әдістемелік тәсілдермен танысады. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар орта мектеп үшін тәжірибеге бағытталған математикалық тапсырмаларды әзірлеуде өз дағдыларын дамытады	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14
МС 1.1(Г) Математическ ое мышление и обучение математике	Обучение математически м дисциплинам на основе явлений	ПД/ КВ	OMDO Ya 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Пререквезиты: Цифровые технологии образования Постреквизиты: Разработка образовательных ресурсов по математике	Курс направлен на изучение роли межпредметной интеграции в школе как средства развития интеллектуальных творческих способностей обучающихся. Дисциплина способствует изучению студентами методов и методических приемов в педагогическом процессе, позволяющих сформировать у учащихся школ интегративного способа мышления, а также формирует навыки разработки практико-ориентированных заданий по математике для средней школы.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Phenomena based mathematical disciplines teaching	PD/E C	PBMD T 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Prerequisites: Білім берудегі цифрлық технологиялар/ Цифровые технологии образования/ Digital Technologies in Education Post- requisites: Design of learning resources in mathematics	During the course, pre-service teachers explore the role of interdisciplinary integration in school as a means of developing intellectual creative abilities of students. Pre-service teachers analyze the methods and methodological techniques in a pedagogical process allowing them to form the integrative way of thinking of their students. Pre-service teachers also develop their skills in developing practice-oriented assignments in mathematics for secondary school.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
ММ 1.1(К) Математикалы қ ойлау мен математиканы оқыту	Бағдарламалау	КП/ ТК	Bag/ 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Пререквизиттер: Білім берудегі цифрлық технологиялар Постреквизиттер: Математикадан оқу ресурстарын әзірлеу	Курс барысында болашақ мұғалімдер Python бағдарламалаудың іргелі ұғымдары туралы түсініктерін дамытады. Олар сондай-ақ жиі қолданылатын деректер құрылымдарын пайдалану, теңшелетін функцияларды жазу және нәтижелерді файлдарға оқу және жазу арқылы алгоритмдік ойлау және кодтау дағдыларын дамытады.	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14

МС 1.1(Г) Математическое мышление и обучение математике	Программирование	ПД/КВ	Pro 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Пререквизиты: Цифровые технологии образования Постреквизиты: Разработка образовательных ресурсов по математике	Курс направлен на понимание студентами фундаментальных концепций программирования на языке Python; развитие навыков алгоритмического мышления, навыков кодирования с использованием часто используемых структур данных, написания пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1 Mathematical Thinking and Mathematics Teaching	Programming	PD/EC	Pro 3305	5	30/30/0/0/55 12,5/22,5	5		Prerequisites: Білім берудегі цифрлық технологиялар/ Цифровые технологии образования/ Digital Technologies in Education Post-requisites: Design of learning resources in mathematics	During the course, pre-service teachers develop their understanding of the fundamental Python programming concepts. They also develop their algorithmic thinking skills as well as coding skills by using commonly used data structures, writing custom functions, and reading and writing results to files.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14

«Математика» кафедрасы құрастырған.

Жоғары мектеп деканы / Декан Высшей школы / Dean of the Higher school Мадияров Н.К. / Madiyarov N.K.
Математика кафедрасының меңгерушісі / Заведующий кафедрой Математика / Head of the Mathematics Алтынбеков Ш.Е.
/ Алтынбеков Ш.Е. / Altynbekov Sh.E.

Эдвайзер/Эдвайзер/Adviser Турсынкулова Э.А. / Tursynkulova E.A.

Келісіді/Согласовано/ Agreed:

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

1. №132 жалпы орта білім беретін мектеп директоры / Директор общеобразовательная средняя школа №132/ Director of comprehensive secondary school №132 Туреханов К.Т. / Turekhanov K.T.

2. "Саттар Ерубайев атындағы №24 IT мектеп-лицейі" директоры / Директор «IT школа-лицей №24 имени Саттара Ерубайева» / Director of "IT school-lyceum №24 named after Sattar Erubayev" Нысанбаева Ж.Т. / Nysanbaeva Zh.T. / Nysanbaeva Zh.T.

3. Н.Ондасынов атындағы №38 мектеп-гимназия директоры / Директор школы-гимназии №38 им. Н. Ондасынова / Director of school-gymnasium №38 named after N.Ondasyunov Жусупова А.С. / Zhusupova A.S.