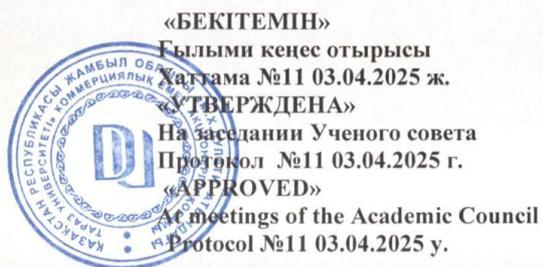




«М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті» Ке АҚ
НАО «Таразский университет им. М.Х. Дулати»
«Taraz University named after M.Kh. Dulaty» NC JSC



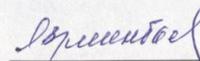
**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM**

7M01501-Математика педагогтерін даярлау
7M01501-Подготовка педагогов математики
7M01501-Training of mathematics teachers

Тараз, 2025

Білім беру процесіне енгізу үшін Академиялық жұмыс жөніндегі департаментімен ұсынылды

Басқарма мүшесі-Академиялық мәселелер бойынша проректор Академиялық жұмыс жөніндегі департамент директоры м.а.



Еркинбаева Л.К.



Садибаев А.К.

Үйлестіруші – аға маман



Аметова Г.С.

Үйлестіруші – аға маман

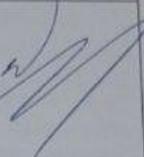
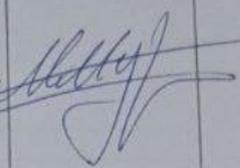
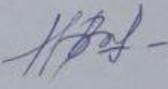


Байсерикова Н. Г.

Университеттің Академиялық Кеңес отырысында қаралды
Рассмотрено на заседании Академического Совета университета
Reviewed at the meeting of the Academic Council of the University

Хаттама / Протокол / Protocol
№ 9 20.03.2025 ж.

Разработчики ОП/ БББ әзірлеушілер/ Developers EP

Т.Ә.Ж Ф.И.О. Fullname	Ғылыми/академиялық дәрежесі, лауазымы, жұмыс/оқу орны/ Ученая/академическая степень, должность, место работы/учебы /Academic degree, position, place of work/study	Қолы Подпись Signature
Игисинов С.Ж./ Igisinov S.Zh.	М.Х.Дулати атындағы Тараз университеті, «Математика» кафедрасының меңгерушісі, PhD/ PhD, заведующий кафедрой «Математика» Таразского университета имени М.Х. Дулати/ Head of the Department of Taraz University named after M.Kh. Dulaty	
Муратбеков М./Muratbekov M.	М.Х.Дулати атындағы Тараз университеті, «Математика» кафедрасының профессоры, ф.-м.ғ.д., / профессор кафедры «Математика» Таразского университета имени М.Х. Дулати, д.ф.-м.н./Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Department of Mathematics of Taraz University named after M.Kh. Dulaty	
Баяндиев Е.Н./ Bayandiyev Ye.N.	М.Х.Дулати атындағы Тараз университеті, «Математика» кафедрасының доцент м.а., PhD / и.о. доцент кафедры «Математика» Таразского университета имени М.Х. Дулати, PhD/ PhD, Associate Professor of the Department of Mathematics of Taraz University named after M.Kh. Dulaty	
Киялбеков Н./ Kialbekov N.	«Дарын» лицей-интернатының математика мұғалімі/ учитель математики лицей-интерната «Дарын»/ mathematics teacher of the boarding school "Daryn"	
Айтбекұлы Н./ Aitbekuly N.	М.Х.Дулати атындағы Тараз университеті 7М01501 Математика педагогтарын даярлау БББ студенті/Студент ОП 7М01501 Подготовка педагогов математики Таразского университета имени М.Х. Дулати / Student of the EP 7M01501 Training of mathematics teachers of Taraz University named after M.Kh. Dulaty	

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

Білім беру саласы	7M01 Педагогикалық ғылымдар
БББ профилі	Жоғары оқу орнынан кейінгі білім
Дайындық бағыты	7M015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау
Білім беру бағдарламаларының тобы	M010 Математика педагогтерін даярлау (қазақ, орыс, ағылшын тілдері)
Білім беру бағдарламасы	7M01501 Математика педагогтарын даярлау
ББ мақсаты	Математика саласында терең теориялық білімі мен практикалық дағдылары, математиканы оқытудағы инновациялық тәсілдері және ғылыми, педагогикалық, кәсіби-практикалық қызметті жүзеге асыру үшін зерттеу дағдылары бар білікті мамандарды даярлау
БББ түрі (жаңа, қолданыстағы, инновациялық)	Қолданыстағы
ҰБШ бойынша деңгей	7
СБШ бойынша деңгей	7
БББ-ның айрықша ерекшеліктері (қос дипломды, бірлескен)	-
Берілетін академиялық дәреже (бакалавр, магистр, PhD докторы)	«7M01501 Математика педагогтерін даярлау» "білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі/білім магистрі
Оқу мерзімі	2
Кредиттер көлемі	120
Оқыту тілі	қазақ, орыс
БББ Ғылыми кеңесте бекітілген күні	03.04.2025 №11 хаттама
Кадрларды даярлауды бағыттауға арналған лицензияға қосымшаның болуы	KZ35LAM00001509
ББ аккредиттеуінің болуы	НУ «НААР» https://dulaty.kz/ru/ob-universitete/strukturnye-podrazdeleniya/strategic-development-department.html
Жаңа кәсіптер атласы	-
БББ бойынша кәсіби стандарт	"Педагог" кәсіби стандарты Қазақстан Республикасы Білім Министрінің міндетін атқарушының бұйрығымен бекітілген. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500.

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область образования	7М01 Педагогические науки
Профиль ОП	Послевузовское образование
Направление подготовки	7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ	М010 Подготовка педагогов математики (казахский, русский, английский языки)
Образовательная программа	7М01501 Подготовка педагогов математики
Цель ОП	Подготовка квалифицированных специалистов, обладающих углубленными теоретическими знаниями и практическими навыками в области математики, инновационными подходами в обучении математике и исследовательскими навыками для осуществления научной, педагогической, профессионально-практической деятельности
Вид ОП (новая, действующая, инновационная)	Действующая
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Отличительные особенности ОП (двудипломная, совместная)	-
Присуждаемая академическая степень (бакалавр, магистр, доктор PhD)	магистр педагогических наук/магистр образования по образовательной программе "7М01501- «Подготовка педагогов математики»"
Срок обучения	2
Объем кредитов	120
Язык обучения	казахский, русский
Дата утверждения ОП на Ученом Совете	03.04.2025 №11 протокол
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ35LAM00001509
Наличие аккредитации ОП	НУ «НААР» https://dulaty.kz/ru/ob-universitete/strukturnye-podrazdeleniya/strategic-development-department.html
Атлас новых профессий	-
Профессиональный стандарт по ОП	Профессиональный стандарт «Педагог», утвержден приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан. от 15 декабря 2022 года № 500.

PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Field of education	7M01 Pedagogical sciences
OP profile	Postgraduate education
Training	7M015 Training of teachers in Natural science subjects
Group of educational programs	M010 Teacher training in mathematics (Kazakh, Russian, English)
Educational program	7M01501 Training of mathematics teachers
OP goal	Training of qualified specialists with in-depth theoretical knowledge and practical skills in the field of mathematics, innovative approaches in teaching mathematics and research skills for the implementation of scientific, pedagogical, professional and practical activities
Type of OP (new, current, innovative)	Acting
Level on NQF	7
Level on SQF	7
Distinctive features of OP (two-degree, joint)	-
Degree to be conferred (Bachelor, Master, Doctor PhD)	Master of Pedagogical Sciences/Master of Education in the educational program "7M01501- " Training of mathematics teachers "
Term of study	2
Credits	120
Language of study	kazakh, russian
Date of approval of the OP at the Academic Council	16.08.2023
Availability of an appendix to the license for the direction of personnel training	KZ35LAM00001509
Availability of OP accreditation	HY«HAAP» https://dulaty.kz/ru/ob-universitete/strukturnye-podrazdeleniya/strategic-development-department.html
Atlas of new professions	-
Forensic examination of documents	The professional standard "Teacher" was approved by the order of the Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan. dated December 15, 2022, No. 500.

Білім беру бағдарламасының құрылымы/Структура образовательной программы/Structure of the educational program

№	Циклдердің және пәндердің атауы / Наименование циклов и дисциплин / Name of cycles and disciplines	Жалпы еңбек сыйымдылығы / Общая трудоемкость / Total labor intensity	
		академиялық сағат бойынша / в академических часах / in academic hours	академиялық кредит бойынша/ в академических кредитах / in academic credits
1	2	3	4
1.	Теоретикалық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical training	2640	88
1.1	Базалық пәндер циклы / Цикл базовых дисциплин / Cycle of basic items	1050	35
1)	Жоғары оқу орны компоненті (ВК) / Вузовский компонент (ВК) / University Component (UC)	600	20
	в том числе		
	Ғылым тарихы және философиясы / История и философия науки / History and Philosophy of Science	120	4
	Шет тілі (кәсіби) / Иностраннй язык (профессиональный) / Foreign Language (Professional)	120	4
	Жоғары мектеп педагогикасы / Педагогика высшей школы / Pedagogy of Higher School	120	4
	Басқару психологиясы / Психология управления/ Psychology of Management	120	4
	Педагогикалық практика / Педагогическая практика/ Pedagogical practice	120	4
2)	Компонент по выбору (КВ)	450	15
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1590	53
	Зерттеу практикасы / Исследовательская практика / Research practice	150	5
2.	Научно-исследовательская работа магистранта	720	24
	Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации / Research work of the master's student, including internship and master's thesis	720	24
3.	Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final certification	240	8
	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау/Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)/Registration and defense of a master's thesis (OiZMD)	240	8
	Барлығы / Итого / Total	3600	120

ОП оқытудың қол жетімділік матрицасы және олардың дескрипторлармен байланысы/Матрица достижимости обучения ОП и их соотношение с дескрипторами/ The matrix of achievability of learning OP and their correlation with descriptors

Тізбе бойынша дескрипторлардың реттік нөмірі*//Порядковый номер дескрипторов по перечню*/ Sequential number of descriptors in the list*/	Модуль /Модуль/Module	БББ бойынша оқыту нәтижесі /Результата обучения по ОП/ The result of the OP training						
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
1, 3, 4	Әлеуметтік коммуникативтік/ Социально коммуникативные/ Social communicative			+	+		+	+
1, 2, 3, 5	Психологиялық-педагогикалық/ Психолого-педагогический/ Psychological and pedagogical		+					+
1,2, 3, 4, 5	Математиканың іргелі мәселелері/Фундаментальные вопросы математики/Fundamental questions of mathematics	+	+	+	+	+	+	+
1,2, 3, 4, 5	Мектеп математикасының мәселелері/Проблемы школьной математик/Problems of school mathematics			+	+		+	+
1,2, 3, 4, 5	Математиканың таңдаулы бөлімдері/Избранные разделы математики/Selected sections of mathematics			+	+		+	
1,2,3, 4, 5	Дифференциалдық операторлар мен теңдеулер/Дифференциальные операторы и уравнения/Differential operators and equations			+	+		+	+

Білім беру бағдарламасының мазмұны/ Содержание образовательной программы/ The content of the educational program

№	Модуль/ Module	Пән атауы Наименование дисциплины Name of the discipline	Пәннің қысқаша сипаттамасы Краткое описание дисциплины A brief description of the discipline	Пән бойынша ОН/ РО по дисциплина м/ LO of the discipline	Цикл Цикл Cycle	Құрамдас Компонент Component	Кредит Кредит Credit
1	Әлеуметтік коммуникативтік/ Социально коммуникативные/ Social communicative	Ғылым тарихы және философиясы/ История и философия науки / History and Philosophy of Science	<p>Пәннің мақсаты – болашақ мамандардың ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметі үшін ғылыми, философиялық-әдістемелік және дүниетанымдық негізін қалыптастыру. Ғылыми мамандықтар бойынша білім беру және зерттеу жұмыстарын тиімді жүзеге асыруға қажетті білім, дағды және құзыреттіліктерді дамыту. Пәнді оқыту барысында мәдениет пен философияның дамуы контекстіндегі ғылымның пайда болу мен даму тарихы, ғылыми білімнің құрылымы мен зерттеу әдістері, заманауи ғылымның даму кезеңдері, өркениеттің дамуындағы ғылым мен техниканың ролі, ғылыми ілім мен өркениеттің болашағы қарастырылады.</p> <p>Цель дисциплины - формирование научной, философско-методологической и мировоззренческой основы для научной и научно-педагогической деятельности будущих специалистов. Развить у магистрантов знания, навыки и компетенции для успешного проведения образовательной и исследовательской деятельности по научным специальностям. В процессе обучения будут изучены: история возникновения и развития науки в контексте развития культуры и философии, структура научного знания, методы научного исследования, особенности современного этапа развития науки; роль науки и техники в развитии цивилизации, перспективы научного знания и будущего человечества.</p> <p>The purpose of the discipline is to form a scientific,</p>	ОН-3/ РО-3/ LO-3	БП/ БД/ ВД	ВК/ ЖК/ УС	4

			philosophical, methodological and ideological basis for the scientific and scientific-pedagogical activities of future specialists. To develop undergraduates' knowledge, skills and competencies for the successful conduct of educational and research activities in scientific specialties. In the course of training, the following will be studied: the history of the emergence and development of science in the context of the development of culture and philosophy, the structure of scientific knowledge, methods of scientific research, features of the modern stage of science development; the role of science and technology in the development of civilization, the prospects of scientific knowledge and the future of mankind.				
		Шетел тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign Language (Professional)	<p>Пәннің мақсаты – магистранттардың кәсіби саласындағы шет тілдік коммуникативті құзыреттіліктерін халықаралық шет тілінде білім беру стандарттарына сәйкес дамыту. Пәнді меңгеру нәтижесінде магистрант келесідей құзыреттіліктерге ие болады: лингвистикалық білім мен біліктерін кеңейтеді, кәсіби және ғылыми қызметінде жүзере асыру мақсатында іскерлік ағылшын тілінің негізгі лексикасы мен академиялық хатты меңгереді.</p> <p>Цель дисциплины – совершенствовать развитие у магистрантов иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной сфере в соответствии с международными стандартами иноязычного образования. В результате освоения дисциплины магистрант приобретет следующие компетенции: расширит лингвистические знания и умения; изучит основную лексику делового английского языка и академического письма для использования в профессиональной и научной деятельности.</p> <p>The aim of the course is to improve the development of foreign language communicative competence in the professional field in accordance with international standards of foreign language education. Because of mastering the course, the MA students will acquire the following competencies: expand linguistic knowledge and skills; study the basic vocabulary of business English and academic writing for use in professional</p>	ОН-3/ РО-3/ ЛО-3	БП/ БД/ ВД	БК/ ЖК/ УС	4

			and scientific activities.				
2	Психологиялық-педагогикалық/ Педагогический/ Psychological and pedagogical	Жоғары мектеп педагогикасы/Педагогика высшей школы/ Pedagogy of Higher School	<p>Пәннің мақсаты – жоғары кәсіби педагогиканың құзыреттіліктерін, жоғары мектеп педагогикасының ғылыми-теориялық, әдіснамалық, практикалық негіздерін меңгерген маман даярлау. Жоғары мектеп педагогикасының негізгі және қосымша категорияларын, жоғары мектеп дидактикасы, жоғары мектептегі менеджмент, жоғары мектеп педагогикасының заманауи мәселелері, жоғары мектептегі жалпы педагогикалық жүйені меңгеріп, өздерінің кәсіби іс-әрекетінде қолдана алады. Пәнді меңгеру нәтижесінде магистрант жоғары мектеп педагогикасының ғылыми-теориялық аспектілерін меңгереді. Кәсіби іс-әрекетке шығармашылық тұрғыдан даяр болады.</p> <p>Цель дисциплины - подготовка специалиста, владеющего компетенциями профессиональной высшей педагогики, научно-теоретическими, методологическими, практическими основами педагогики высшей школы. Будут изучены основные и дополнительные категории педагогики высшей школы, дидактики высшей школы, менеджмента в высшей школе, современные проблемы педагогики высшей школы, педагогические системы в высшей школе и их применение профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины магистранты осваивают научно-теоретические аспекты педагогики высшей школы и будут творчески подготовлены к профессиональной деятельности.</p> <p>The purpose of the discipline is to train a specialist who has the competencies of professional higher pedagogy, scientific-theoretical, methodological, practical foundations of Higher School pedagogy. He will master the basic and additional categories of higher school pedagogy, higher school didactics, management in higher school, modern problems of higher school pedagogy, the general pedagogical system in higher school and uses it in his professional activities. As a result of mastering the discipline, undergraduates master the scientific and theoretical aspects of higher school pedagogy and will be</p>	ОН-4,9/ РО-4,9/ ЛО-4,9	БП/ БД/ ВД	ВК/ ЖК/ УС	4

			creatively prepared for professional activity.				
		Басқару психологиясы/Психология управления/Psychology of Management	<p>Пәннің мақсаты – білім беру саласындағы іс-әрекетті, тұлғалардың қарым-қатынасын басқарудың жалпы психологиялық аспектілерін қалыптастыру. Басқару психологиясының тарихы, басшы қызметінің психологиялық механизмдері, кәсіби білім берудің психологиялық мазмұны, басқару субъектілері мен объектілері меңгеріледі. Пәнді меңгерудің нәтижесінде магистранттар жоғары мектептегі басқарушылық іс-әрекеттің психологиялық қырын және кәсіби іс-әрекетте тұлғалық психологиялық қарым-қатынасты басқарудың негізін меңгереді. Білім алушылар түрлі ресурстарды басқарудың психологиялық аспектілерін түсіндіруге; басқару әдістерін қолдануға; проблемалық жағдайларды талдауға қабілетті болады.</p> <p>Цель дисциплины - формирование общепсихологических аспектов управления деятельностью, взаимоотношениями лиц в сфере образования. Будут изучены история психологии управления, психологические механизмы деятельности руководителя, психологическое содержание профессионального образования, субъекты и объекты управления. В результате освоения дисциплины магистранты овладевают психологическими аспектами управленческой деятельности в высшей школе и основами управления личностными психологическими отношениями в профессиональной деятельности. Обучающиеся будут способны разъяснять психологические аспекты управления различными ресурсами; применять методы управления; анализировать проблемные ситуации.</p> <p>The purpose of the discipline is the formation of general psychological aspects of the management of activities, relationships of persons in the field of education. The history of management psychology, the psychological mechanisms of the manager's activity, the psychological content of vocational education, subjects and objects of management will be studied. As a result of mastering the discipline, undergraduates master the psychological aspects of managerial activity</p>	ОН-4,9/ РО-4,9/ ЛО-4,9	БП/ БД/ ВД	ВК/ ЖК/ УС	4

			in higher education and the basics of managing personal psychological relationships in professional activities, students will be able to explain the psychological aspects of managing various resources; apply management methods; analyze problem situations.				
		Педагогикалық практика/ Педагогическая практика/ Pedagogical practice	<p>Педагогикалық практика магистранттарда жоғары білім беру мекемелерінің студенттері мен оқу-тәрбие жұмысын өз бетінше жүргізудің кәсіби және педагогикалық дағдыларын қалыптастырады. Педагогикалық практика магистранттарға болашақ мамандықты таңдаудың дұрыстығына көз жеткізуге мүмкіндік береді.</p> <p>Педагогическая практика формирует у магистрантов профессиональные и педагогические умения и навыки самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы со студентами учреждений высшего образования. Педагогическая практика позволяет магистрантам окончательно убедиться в правильности выбора будущей профессии.</p> <p>Pedagogical practice forms undergraduates' professional and pedagogical skills and skills of independent conducting educational work with students of institutions of higher education. Pedagogical practice allows undergraduates to finally make sure that the choice of their future profession is correct.</p>	ОН-4,9/ РО-4,9/ ЛО-4,9	БП БД ВД	ЖК ВК УС	4
3	Математиканың іргелі мәселелері/Фундаментальные вопросы математики/Fundamental questions of mathematics	Ғылыми зерттеу әдістері /Методы научного исследования/Methods of scientific research	<p>Пәннің мақсаты ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру мәселелерін зерттеу, ғылыми зерттеулер және қолданбалы аналитика, зерттеу жұмыстарының дизайны және конфигурациясы, зерттеу және зерттеу өнімінің параметрлері; ғылыми зерттеулер мен қолданбалы аналитика әдістерін меңгерту. Ғылыми зерттеулердің категориялық аппараты, ғылыми-әдістемелік зерттеудің ұғымдық аппараты, оның мазмұны мен құрылымы, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері мен әдіснамалары, ғылыми танымның парадигмалары мен тұжырымдамалары, педагогикалық зерттеулердің теориялық және практикалық маңызы оқытылады.</p> <p>Цель дисциплины: изучение регулирования вопросов организации научно-исследовательской</p>	ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7	БП/ БД/ ВД	ТК/ КВ/ ЕС	5

			<p>работы, научные исследования и прикладная аналитика, дизайн и конфигурация исследовательских работ, параметры исследования и исследовательского продукта; методы научных исследований и прикладной аналитики. Будут изучены категориальный аппарат научных исследований, понятийный аппарат научно-методического исследования, его содержание и структура, современные методы и методологии научных исследований, парадигмы и концепции научного познания, теоретическое и практическое значение педагогических исследований.</p> <p>The purpose of the discipline: to study the regulation of the organization of research work, scientific research and applied analytics, design and configuration of research work, parameters of research and research product; methods of scientific research and applied analytics. The categorical apparatus of scientific research, the conceptual apparatus of scientific and methodological research, its content and structure, modern methods and methodologies of scientific research, paradigms and concepts of scientific cognition, the theoretical and practical significance of pedagogical research will be studied.</p>				
		<p>Ғылыми зерттеулердегі математикалық және компьютерлік әдістер/Математические и компьютерные методы в научных исследованиях/Mathematical and computer methods in scientific research</p>	<p>Курстың мақсаты-магистранттарға ғылыми зерттеулерде математикалық және компьютерлік әдістерді сәтті қолдану үшін қажетті білім мен дағдыларды ұсыну, оған есептерді тұжырымдау, оларды шешудің оңтайлы әдістерін таңдау және шешімдерді жүзеге асыру үшін компьютерлік технологияларды тиімді қолдану мүмкіндігі кіреді</p> <p>Цель курса — предоставить магистрантам знания и навыки, необходимые для успешного применения математических и компьютерных методов в научных исследованиях, что включает умение формулировать задачи, выбирать оптимальные методы их решения и эффективно применять компьютерные технологии для реализации решений</p> <p>The aim of the course is to provide undergraduates with the knowledge and skills necessary for the successful application of mathematical and computer methods in scientific research, which includes the</p>	<p>ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7</p>	<p>БП/ БД/ ВД</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

			ability to formulate problems, choose optimal methods for their solution and effectively apply computer technology to implement solutions.				
	Анализдің іргелі мәселелері/Фундаментальны ые вопросы анализа/Fundamental issues of analysis	<p>Курстың мақсаты: талдаудың іргелі мәселелерін шешудің негізгі әдістерін меңгеру. Оқылатын болады: Жиындар мен тізбектер. Талдаудағы шекке өту принципі. Функция шегі. Функциялардың туынды және анықталған интегралының анықтамаларында шекке өту. Функция дифференциалы және оның қолданылуы. Риман интегралының қолданылуы. Сандық және функционалды қатар. Конвергенция. Бірнеше айнымалы функцияның шегі, үздіксіздігі және дифференциалдығы. Көптік, қисық сызықты және беттік интегралдар. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар талдаудың кейбір заманауи мәселелерін шеше алады</p> <p>Цель курса: освоение базовых методов для решения фундаментальных проблем анализа. Будут изучены: Множества и последовательности. Принцип предельного перехода в анализе. Предел функции. Предельный переход в определений производной и определенного интеграла функций. Дифференциал функции и его применение. Приложения интеграла Римана. Числовые и функциональные ряды. Сходимость. Предел, непрерывность и дифференцируемость функции многих переменных. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы анализа.</p> <p>The purpose of the course: mastering the basic methods for solving fundamental problems of analysis. Will be studied: Sets and sequences. The principle of passage to the limit in analysis. Function limit. Passage to the limit in the definitions of the derivative and the definite integral of functions. Function differential and its application. Applications of the Riemann integral. Numerical and functional series. Convergence. Limit, continuity and differentiability of a function of several variables. Multiple, curvilinear and surface integrals. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of analysis.</p>	ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7	БП/ БД/ ВД	ТК/ КВ/ ЕС	5	

		<p>Нақты анализдің қосымша тараулары/Дополнительные главы действительного анализа/ Additional chapters of real analysis</p>	<p>Курстың мақсаты: қазіргі заманғы теория мен талдау әдістерін оқуға қажетті талдау және функция теориясының қосымша тарауларын игеру. Оқылатын болады: Жиындарға амалдар. Қуаттарды орнату. Метрикалық кеңістіктердегі үздіксіз функциялар. Жүйелерді орнату. Жиындар жүйесі бойынша өлшемдер. шараның жалғасы. Өлшенетін функциялар. Өлшем бойынша конвергенция және барлық жерде дерлік. Лебег интегралы. Лебег және Риман интегралдарын салыстыру. Фубини теоремасы. Spaces L_p және Лебег интегралының кейбір басқа қолданбалары. Шектеулі вариация функциялары. Абсолютті үздіксіз функциялар. Риман-Штиельс интегралы. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар функция теориясының кейбір заманауи мәселелерін шеше алады.</p> <p>Цель курса: освоение дополнительных глав анализа и теории функции, которые необходимы для изучения современной теории и методов анализа. Будут изучены: Операции над множествами. Мощности множеств. Непрерывные функции на метрических пространствах. Системы множеств. Меры на системах множеств. Продолжение меры. Измеримые функции. Сходимость по мере и почти всюду. Интеграл Лебега. Сравнение интегралов Лебега и Римана. Теорема Фубини. Пространства L_p и некоторые другие приложения интеграла Лебега. Функции ограниченной вариации. Абсолютно непрерывные функции. Интеграл Римана–Стилтьеса. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы теории функции.</p> <p>The purpose of the course: the development of additional chapters of analysis and theory of function, which are necessary for the study of modern theory and methods of analysis. Will be studied: Operations on sets. Set powers. Continuous functions on metric spaces. Set systems. Measures on systems of sets. continuation of the measure. Measurable functions. Convergence in measure and almost everywhere. Lebesgue integral. Comparison of Lebesgue and Riemann integrals. Fubini's theorem. Spaces L_p and</p>	<p>ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7</p>	<p>БП/ БД/ ВД</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	
--	--	---	--	---------------------------------------	---------------------------	---------------------------	--

			some other applications of the Lebesgue integral. Functions of limited variation. Absolutely continuous functions. The Riemann–Stieltjes integral. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of the theory of function.				
	Алгебраның іргелі мәселелері/Фундаментальны ые вопросы алгебры/Fundamental issues of algebra	<p>Курстың мақсаты: алгебраның іргелі есептерін шешудің негізгі әдістерін әзірлеу. Оқылатын болады: Алгебраның әдістемелік мәселелері. Сызықтық кеңістік аксиомалары. Негіз, өлшем. Матрицалар және анықтауыштар теориясы. Алгебралық және трансценденттік сандар. Күрделі сандар. Шаршы пішіндер. Сандарды квадраттық формалар арқылы көрсету. Бөлінгіштік теориясы. Салыстыру теориясы. Тізбектелген ақырлы және шексіз бөлшектер. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар алгебраның кейбір заманауи есептерін шығара алатын болады.</p> <p>Цель курса: освоение базовых методов для решения фундаментальных проблем алгебры. Будут изучены: Методологические проблемы алгебры. Аксиомы линейного пространства. Базис, размерность. Теория матриц и определителей. Алгебраические и трансцендентные числа. Комплексные числа. Квадратичные формы. Представление чисел квадратичными формами. Теория делимости. Теория сравнений. Цепные конечные и бесконечные дроби. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы алгебры.</p> <p>The purpose of the course: the development of basic methods for solving fundamental problems of algebra. Will be studied: Methodological problems of algebra. Axioms of linear space. Basis, dimension. Theory of matrices and determinants. Algebraic and transcendental numbers. Complex numbers. Square shapes. Representation of numbers by quadratic forms. Divisibility Theory. Theory of comparisons. Chained finite and infinite fractions. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of algebra.</p>	ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7	БП/ БД/ ВД	ТК/ КВ/ ЕС	5	
	Геометрияның іргелі мәселелері/Фундаментальны ые вопросы	<p>Курстың мақсаты: аналитикалық геометрияның іргелі есептерін шешудің негізгі әдістерін меңгеру. Оқытылатын болады: Евклидтік</p>	ОН-2,7/ РО-2,7/ ЛО-2,7	БП/ БД/ ВД	ТК/ КВ/ ЕС		

		<p>геометрии/Fundamental issues of geometry</p>	<p>кеңістіктер. Ортогоналдылық, ортонормальдық векторлық жиындар, олардың сызықтық тәуелсіздігі. Грам-Шмидт ортогонализациясы, ортонормальдық негіздердің болуы. Евклидік кеңістіктердің изоморфизмі. Бір өлшемдегі кеңістіктердің изоморфизмі. Ортогональды қосу, ортогональ проекциясы. Изометриялық кескіндеу және олардың матрицалары. Векторлық кеңістіктің бағдарлануы. аффиндік кеңістіктер. Параллель тасымалдаулар және гомотетиялар. Аффиндік геометрияның негізгі теоремасы. Қозғалыс және ұқсастықтар, олардың жақындығы. Аффинді салыстырулардың бекітілген нүктелері. Проекциялық кеңістіктер. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар аналитикалық геометрияның кейбір заманауи есептерін шығара алады.</p> <p>Цель курса: освоение базовых методов для решения фундаментальных проблем аналитической геометрии. Будут изучены: Евклидовы пространства. Ортогональность, ортонормированные наборы векторов, их линейная независимость. Ортогонализация по Граму–Шмидту, существование ортонормированных базисов. Изоморфизм евклидовых пространств. Изоморфность пространств одинаковой размерности. Ортогональное дополнение, ортогональная проекция. Изометрические отображения и их матрицы. Ориентация векторного пространства. Аффинные пространства. Параллельные переносы и гомотетии. Основная теорема аффинной геометрии. Движения и подобия, их аффинность. Неподвижные точки аффинных отображений. Проективные пространства. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы аналитической геометрии.</p> <p>The purpose of the course: mastering the basic methods for solving fundamental problems of analytic geometry. Will be studied: Euclidean spaces. Orthogonality, orthonormal vector sets, their linear independence. Gram–Schmidt orthogonalization,</p>				
--	--	---	--	--	--	--	--

			existence of orthonormal bases. Isomorphism of Euclidean spaces. Isomorphism of spaces of the same dimension. Orthogonal addition, orthogonal projection. Isometric mappings and their matrices. Orientation of the vector space. affine spaces. Parallel transfers and homotheties. Fundamental theorem of affine geometry. Movements and similarities, their affinity. Fixed points of affine mappings. Projective spaces. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of analytical geometry				
4	Мектеп математикасының мәселелері/Проблемы школьной математик/Problems of school mathematics	Логиканың іргелі мәселелері/Фундаментальны ые вопросы логики/Fundamental issues of logic	<p>Курстың мақсаты: математикалық логиканың іргелі есептерін шешудің негізгі әдістерін әзірлеу. Оқылатын болады: Формальды логика заңдары. Есептер алгебрасы. Мәлімдемелердің есебі. Логикалық функциялар. Предикат логикасы. Предикат алгебра формулалары. Алгоритмнің интуитивтік түсінігі және оны формализациялау. Есептелуі және шешілетіндігі. Есептеулердің күрделілігі. Графикалық теория. Кодтау және декодтау. Криптографияның элементтері. Қазіргі криптографиялық жүйелер және олардың қолданылуы. Криптография мәселелері. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар математикалық логиканың кейбір заманауи есептерін шығара алатын болады.</p> <p>Цель курса: освоение базовых методов для решения фундаментальных проблем математической логики. Будут изучены: Законы формальной логики. Алгебра высказываний. Исчисление высказываний. Булевы функции. Логика предикатов. Формулы алгебры предикатов. Интуитивное понятие алгоритма и его формализации. Вычислимость и разрешимость. Сложность вычислений. Теория графов. Кодирование и декодирование. Элементы криптографии. Современные криптографические системы и их применение. Задачи криптографии. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы математической логики.</p> <p>The purpose of the course: the development of basic methods for solving fundamental problems of mathematical logic. Will be studied: Laws of formal logic. Algebra of statements. Calculus of statements.</p>	ОН-1,5/ РО-1,5/ ЛО-1,5	БеП/ПД/ PD	ЖК/БК/УС	4

			Boolean functions. Predicate logic. Predicate algebra formulas. Intuitive concept of an algorithm and its formalization. Computability and solvability. Complexity of calculations. Graph theory. Encoding and decoding. Elements of cryptography. Modern cryptographic systems and their application. Problems of cryptography. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of mathematical logic				
	Орта мектептегі ықтималдықтар теориясы/Теория вероятностей в средней школе/Probability theory in secondary school	Курстың мақсаты: мектеп бағдарламасының ықтималдық теориясының есептерін шешу дағдыларын дамыту. Оқылатын болады: Мектептегі математика пәнінің бағдарламасына енгізілген ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары. Ықтималдықтар теориясының аксиоматикасы. Кездейсоқ оқиғалар және күрделі оқиғалардың ықтималдығын анықтаудың негізгі әдістері мен әдістері. Негізгі ықтималдық теоремалары. Кездейсоқ шамаларды сипаттау және анықтау әдістері. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Тесттерді қайталау. Дискретті кездейсоқ шамалар. Ықтималдық теориясына байланысты мектеп математикасының қолданбалы есептері. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар мектеп математикасының оқу бағдарламасына енгізілген ықтималдықтар теориясының есептерін шығара алатын болады. Цель курса: развитие навыков по решению задач теории вероятностей школьной программы Будут изучены: Основные понятия теории вероятности, входящей в школьную программу математики. Аксиоматика теории вероятности. Случайные события и основные приемы и методы определения вероятностей сложных событий. Основные теоремы вероятности. Методы описания и определения случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Повторение испытаний. Дискретные случайные величины. Прикладные задачи школьной математики, связанные с теорией вероятностей. В результате освоения курса магистранты будут способны решать задачи теории вероятностей, входящих в школьную программу математики.	ОН-1,5/ РО-1,5/ ЛО-1,5	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС	6	

			<p>The purpose of the course: development of skills in solving problems of the theory of probability of the school curriculum Will be studied: The basic concepts of the theory of probability, included in the school curriculum of mathematics. Axiomatics of probability theory. Random events and basic techniques and methods for determining the probabilities of complex events. Basic probability theorems. Methods for describing and determining random variables. Numerical characteristics of random variables. Repetition of tests. Discrete random variables. Applied problems of school mathematics related to the theory of probability. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve problems of the theory of probability included in the school curriculum of mathematics.</p>				
		<p>Стандарт емес есептерді шешу практикумы/Практикум решения нестандартных задач/Workshop for solving non-standard tasks</p>	<p>Курстың мақсаты: математиканың әртүрлі бөлімдерінің стандартты емес есептерін шығару дағдыларын дамыту.</p> <p>Оқылатын болады: Математикалық есептер және олардың түрлері. Стандартты және стандартты емес есептерді шешу әдістері. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай сараланған тапсырмалар мен тапсырмалар. Күрделілігі жоғары тапсырмалар. Параметрлері бар тапсырмалар. Алгебра және анализдің стандартты емес есептері. Геометрияның стандартты емес есептері. Есептер мен жаттығуларды шешудің стандартты емес әдістері мен әдістері.</p> <p>Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар математиканың стандартты емес есептерін шығару әдістерін біледі және шығара алады.</p> <p>Цель курса: развитие навыков решения нестандартных задач различных разделов математики.</p> <p>Будут изучены: Математические задачи и их виды. Методика решения стандартных и нестандартных задач. Дифференцированные задачи и задачи,</p>	<p>ОН-1,5/ РО-1,5/ ЛО-1,5</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

		<p>составленные с учетом возраста обучающихся. Задачи с повышенным уровнем сложности. Задачи с параметрами. Нестандартные задачи алгебры и анализа. Нестандартные задачи геометрии. Нестандартные приемы и способы решения задач и упражнений.</p> <p>В результате освоения курса магистранты будут знать методы решения и способны решать нестандартные задачи математики</p> <p>The purpose of the course: the development of skills for solving non-standard problems of various sections of mathematics.</p> <p>Will be studied: Mathematical problems and their types. Methods for solving standard and non-standard problems. Differentiated tasks and tasks based on the age of students. Tasks with an increased level of complexity. Tasks with parameters. Non-standard problems of algebra and analysis. Non-standard problems of geometry. Non-standard techniques and methods for solving problems and exercises.</p> <p>As a result of mastering the course, undergraduates will know the methods of solving and be able to solve non-standard problems of mathematics</p>				
	<p>Математика сабағында критериальді бағалау/Критериальное оценивание на уроках математики/Criterion assessment in mathematics lessons</p>	<p>Курстың мақсаты: кәсіби іс-әрекетке қажетті дайындық деңгейін қамтамасыз ету</p> <p>Оқытылатын болады: Қалыптастырушы бағалау. Қалыптастырушы бағалау үшін қолданылатын тапсырмалар мен жаттығулар: өзіндік жұмыс, тест, тренингтер, ... Қалыптастырушы бағалау оқушылармен кері байланыс, талдау және сабақты жоспарлау құралы ретінде. жиынтық бағалау. Жиынтық бағалау үшін қолданылатын тапсырмалар мен жаттығулар: тест, тест, коллоквиум, ... Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарындағы бағалау жүйесі.</p>	<p>ОН-1,5/ РО-1,5/ ЛО-1,5</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>5</p>

			<p>Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар студенттердің іс-әрекетін бағалаудың заманауи технологияларын меңгереді.</p> <p>Цель курса: обеспечение необходимого уровня подготовки для профессиональной деятельности</p> <p>Будут изучены: Формативное оценивание. Задачи и упражнения используемые для формативного оценивания: самостоятельная работа, тест, тренинги, ... Формативное оценивание как средство для осуществления обратной связи с обучающимися, анализа и планирования уроков. Суммативное оценивание. Задачи и упражнения используемые для суммативного оценивания: контрольная работа, тест, коллоквиум, ... Системы оценивания в среднеобразовательных учреждениях РК.</p> <p>В результате освоения курса магистранты будут иметь навыки современных технологии оценивания деятельности обучающихся</p> <p>The purpose of the course: to provide the necessary level of training for professional activities</p> <p>Will be studied: Formative assessment. Tasks and exercises used for formative assessment: self-study, test, trainings, ... Formative assessment as a means for feedback from students, analysis and lesson planning. summative assessment. Tasks and exercises used for summative assessment: test, test, colloquium, ... Assessment systems in secondary educational institutions of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>As a result of mastering the course, undergraduates will have the skills of modern technologies for assessing the activities of students</p>				
		<p>Оқушыларды ғылыми-зерттеу жұмыстарына баулу негіздері/Основы привлечения учеников к научно-исследовательской работе/Basics of attracting students to research work</p>	<p>Курстың мақсаты: студенттермен жұмыс істеу кезінде ғылыми-зерттеу әрекетіне қажетті дайындық деңгейін қамтамасыз ету</p> <p>Оқытылатын болады: Математика ғылымының қазіргі жағдайы және ғылымның қазіргі даму тенденциялары. Оқушылардың ғылыми іс-әрекетін ұйымдастырудың психологиялық-педагогикалық негіздері. Оқу-танымдық процестің сапасын қамтамасыз ету үшін жаңа тәсілдер мен технологиялар (жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т.б.). Студенттердің ғылыми іс-</p>	<p>ОН-1,5/ РО-1,5/ ЛО-1,5</p>	<p>БөП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

			<p>әрекетін практикалық жүзеге асырудың ғылыми негіздері мен әдістері. Оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің жеке және жас ерекшеліктерін ескере отырып, зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру.</p> <p>Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар мектеп бағдарламасы жобалары аясында студенттерді ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне дайындауға мүмкіндік алады.</p> <p>Цель курса: обеспечение необходимого уровня подготовки к научно-исследовательской деятельности при работе с обучающимися</p> <p>Будут изучены: Современное состояние математической науки и современные тенденции развития науки. Психолого-педагогические основы организации научной деятельности обучающихся. Новые подходы и технологии (планирования, организации, контроля, оценки и др.) для обеспечения качества учебно-познавательного процесса. Научные основы и способы практической реализации научной деятельности обучающихся. Организация научно-исследовательской работы обучающихся, с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей учебно-познавательной деятельности.</p> <p>В результате освоения курса магистранты будут способны к подготовке обучающихся к научно-исследовательской деятельности в рамках проектов школьной программы</p> <p>The purpose of the course: providing the necessary level of preparation for research activities when working with students</p> <p>Will be studied: The current state of mathematical science and modern trends in the development of science. Psychological and pedagogical foundations for organizing the scientific activity of students. New approaches and technologies (planning, organization, control, evaluation, etc.) to ensure the quality of the educational and cognitive process. Scientific foundations and methods of practical implementation of the scientific activities of students. Organization of research work of students, taking into account their individual and age characteristics of educational and</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>cognitive activity.</p> <p>As a result of mastering the course, undergraduates will be able to prepare students for research activities within the framework of school curriculum projects</p>				
5	<p>Математиканың таңдаулы бөлімдері/Избранные разделы математики/Selected sections of mathematics</p>	<p>Элементар математиканың қосымша тараулары (геометрия)/Дополнительные главы элементарной математики (геометрия)/Additional chapters of elementary mathematics (geometry)</p>	<p>Курстың мақсаты: бастауыш математиканың «геометрия» бөлімінің қосымша тарауларын дамыту және күрделі есептерді шығару дағдыларын дамыту. Оқытылатын болады: Үшбұрыш және шеңбер. Ішіне сызылған және сызылған жазық фигуралар. Жазық фигуралар және олардың элементтерінің қасиеттері. Ішіне сызылған және сызылған кеңістік денелері. Кеңістіктік денелер және олардың элементтерінің қасиеттері. Геометриядан конкурстық және олимпиадалық есептер. Планиметрия мен стереометрия есептерін шешуде векторлар мен координаттар әдісін қолдану. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар мектеп математикасының оқу бағдарламасының «геометрия» бөлімі бойынша конкурстық және олимпиадалық есептерді шығара алады.</p> <p>Цель курса: освоение дополнительных глав раздела «геометрия» элементарной математики и развитие навыков решения сложных задач Будут изучены: Треугольник и круг. Вписанные и описанные плоские фигуры. Плоские фигуры и свойства их элементов. Вписанные и описанные пространственные тела. Пространственные тела и свойства их элементов. Конкурсные и олимпиадные задачи по геометрии. Применение векторов и метод координат при решении задач планиметрии и стереометрии. В результате освоения курса магистранты будут способны решать конкурсные и олимпиадные задачи по разделу «геометрия» школьной программы математики.</p> <p>The purpose of the course: the development of additional chapters of the "geometry" section of elementary mathematics and the development of skills for solving complex problems Will be studied: Triangle</p>	<p>ОН-6/ РО-6/ ЛО-6</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>5</p>

			and circle. Inscribed and circumscribed plane figures. Plane figures and properties of their elements. Inscribed and circumscribed spatial bodies. Spatial bodies and properties of their elements. Competitive and Olympiad problems in geometry. The use of vectors and the method of coordinates in solving problems of planimetry and stereometry. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve competitive and olympiad problems in the "geometry" section of the school mathematics curriculum.				
	Элементар математиканың қосымша тараулары (алгебра)/Дополнительные главы элементарной математики (алгебра)/Additional chapters of elementary mathematics (algebra)	<p>Курстың мақсаты: бастауыш математиканың «алгебра» бөлімінің қосымша тарауларын дамыту және күрделі есептерді шығару дағдыларын дамыту. Оқытылатын болады: Модульдегі теңдеулер мен теңсіздіктер. Құрамында параметрі бар теңдеулер мен теңсіздіктер. Сызықты емес теңдеулер және теңсіздіктер. Күрделі сандар. Комплекс сандарды планиметрия есептерін шешуге қолдану. Көпмүшелер және олардың нөлдері. Симметриялық көпмүшеліктер. Көпмүшелердің симметриясын есептер шығаруда қолдану. Алгебрадан жарыс және олимпиада есептері. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар мектеп математикасының оқу бағдарламасының «алгебра» бөлімі бойынша конкурстық және олимпиадалық есептерді шығара алады.</p> <p>Цель курса: освоение дополнительных глав раздела «алгебра» элементарной математики и развитие навыков решения сложных задач Будут изучены: Уравнения и неравенства в модулях. Уравнения и неравенства содержащие параметр. Нелинейные уравнения и неравенства. Комплексные числа. Применение комплексных чисел для решения задач планиметрии. Многочлены и их нули. Симметрические многочлены. Использование симметричности многочленов при решении задач. Конкурсные и олимпиадные задачи по алгебре. В результате освоения курса магистранты будут способны решать конкурсные и олимпиадные задачи по разделу «алгебра» школьной программы математики.</p>	ОН-6/ РО-6/ ЛО-6	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС		

			<p>The purpose of the course: the development of additional chapters of the "algebra" section of elementary mathematics and the development of skills for solving complex problems Will be studied: Equations and inequalities in modules. Equations and inequalities containing a parameter. Nonlinear equations and inequalities. Complex numbers. Application of complex numbers for solving problems of planimetry. Polynomials and their zeros. Symmetric polynomials. Using the symmetry of polynomials in solving problems. Competitive and Olympiad problems in algebra. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve competitive and olympiad problems in the "algebra" section of the school mathematics curriculum.</p>				
	<p>Математикалық анализдің таңдаулы бөлімдері/ Избранные разделы математического анализа/Elected sections of mathematical analysis</p>	<p>Курстың мақсаты: қазіргі заманғы теория мен талдау әдістерін оқуға қажетті талдаудың қосымша тарауларын әзірлеу. Оқытылатын болады: Фурье қатары. Сандар қатарымен амалдар. Үздіксіз функциялар кеңістігі. Тригонометриялық көпмүшеліктердің ең жақсы жуықтаулары. Дөңес функциялар. Лебег интегралдық критерийі. Фурье түрлендіруі. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар талдаудың кейбір заманауи мәселелерін шеше алатын болады.</p> <p>Цель курса: освоение дополнительных глав анализа, которые необходимы для изучения современной теории и методов анализа Будут изучены: Ряды Фурье. Операции с числовыми рядами. Пространство непрерывных функций. Наилучшие приближения тригонометрическими многочленами. Выпуклые функции. Критерий интегрируемости Лебега. Преобразование Фурье. В результате освоения курса магистранты будут способны решать некоторые современные проблемы анализа.</p> <p>The purpose of the course: the development of additional chapters of analysis, which are necessary for the study of modern theory and methods of analysis Will be studied: Fourier series. Operations with</p>	<p>ОН-6/ РО-6/ ЛО-6</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>6</p>	

			number series. The space of continuous functions. Best approximations by trigonometric polynomials. Convex functions. Lebesgue integrability criterion. Fourier transform. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to solve some modern problems of analysis.				
		Жапыланған функциялар теориясы/Теория обобщенных функций/Theory of generalized functions	<p>Курстың мақсаты: жалпыланған функциялар мен олардың кеңістіктерінің теориялық негіздерін игеру; математика мен ғылымның әртүрлі салаларында нақты есептерді шешу үшін жалпыланған функциялар теориясының әдістерін қолдануды үйрену; функциялар мен үлестірімдердің әртүрлі түрлері арасындағы байланысты түсіну. "Жалпыланған функциялар теориясы" пәні математикалық анализ, дифференциалдық теңдеулер теориясы және функционалдық талдаудың жетілдірілген курстарын оқитын студенттер үшін маңызды. Курс теориялық аспектілерді де (теоремаларды дәлелдеу, анықтамалар, қорытындылар) және практикалық қолдануды — жалпыланған функцияларды қолдана отырып есептерді шешуді қамтуы мүмкін.</p> <p>Цель Курса: Освоить теоретические основы обобщённых функций и их пространств; Научиться применять методы теории обобщённых функций для решения реальных задач в разных областях математики и науки; Понимание связи между различными типами функций и распределений. Дисциплина «Теория обобщённых функций» является важной для студентов, изучающих более продвинутое курсы математического анализа, теории дифференциальных уравнений и функционального анализа. Курс может включать в себя как теоретические аспекты (доказательства теорем, определения, выводы), так и практическое применение — решение задач с использованием обобщённых функций.</p> <p>The purpose of the Course: To master the theoretical foundations of generalized functions and their spaces; To learn how to apply the methods of generalized</p>	ОН-6/ РО-6/ ЛО-6	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС	

			function theory to solve real-world problems in various fields of mathematics and science; To understand the relationship between different types of functions and distributions. The discipline "Theory of Generalized Functions" is important for students studying more advanced courses in mathematical analysis, theory of differential equations and functional analysis. The course can include both theoretical aspects (proofs of theorems, definitions, conclusions) and practical application — solving problems using generalized functions.				
	Мектепте математиканы тәжірибеге бағыттап оқыту/Практико-ориентированное обучение математике в школе/Practice-oriented teaching of mathematics at school	<p>Курстың мақсаты: мектеп математикасының оқу бағдарламасындағы қолданбалы есептерді шешуге ықпал ете отырып, тәжірибеге бағытталған ойлауды дамыту. Оқылатын болады: Практикалық мазмұндағы есептер және олардың математиканы оқытудағы рөлі. Тәжірибеге бағытталған тапсырманың шарты. Тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды құрастыру. Практикалық мазмұны бар есептерді шығару әдістері. Бағалау критерийі. Деңгейлік тапсырмалар мен жаттығулар. Тапсырмалар мен жаттығулардың оқу бағдарламасына сәйкестігі. Математиканы оқытуда тәжірибеге бағытталған тапсырмалар мен жаттығуларды қолдану. Тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды әзірлеу. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар қолданбалы есептерді өз бетінше құрастыра алады және әртүрлі қолданбалы есептерді шешу әдістерін меңгереді.</p> <p>Цель курса: Цель: развитие практико-ориентированного мышления, способствующего решению прикладных задач по школьной программе математики Будут изучены: Задачи с практическим содержанием и их роль в обучении математике. Условие практико-ориентированности задачи. Составление практико-ориентированных задач. Методика решения задач с практическим содержанием. Критерий оценивания. Уровневые задачи и упражнения. Соответствие задач и упражнений образовательной программе. Использование практико-ориентированных задач и упражнений в обучении математике. Разработка</p>	ОН-6/ РО-6/ ЛО-6	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС	5	

			<p>практико-ориентированных задач. В результате освоения курса магистранты будут способны самостоятельно разрабатывать прикладные задачи и владеть методами решения различных прикладных задач.</p> <p>Purpose of the course: Purpose: development of practice-oriented thinking, contributing to the solution of applied problems in the school curriculum of mathematics Will be studied: Problems with practical content and their role in teaching mathematics. The condition of the practice-oriented task. Compilation of practice-oriented tasks. Methods for solving problems with practical content. Evaluation criterion. Level tasks and exercises. Correspondence of tasks and exercises to the educational program. The use of practice-oriented tasks and exercises in teaching mathematics. Development of practice-oriented tasks. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to independently develop applied problems and master methods for solving various applied problems</p>			
	Білім берудегі инновация/Иновации в образовании/Innovatives in education	<p>Курстың мақсаты: кәсіби іс-әрекетке қажетті дайындық деңгейін қамтамасыз ету Оқытылатын болады: Инновациялық үдерістер қазіргі білім беру феномені ретінде. Білім беруді басқарудағы инновациялық процестер. Жалпы білім беретін мектептегі инновациялық білім беру үрдістері. Кәсіби педагогикалық білім берудегі инновациялық процестер. Білім беру мазмұнындағы қазіргі концепциялар. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар оқу процесінің заманауи технологияларымен таныс болады және оларды кәсіби қызметінде жүзеге асыра алады.</p> <p>Цель курса: обеспечение необходимого уровня подготовки для профессиональной деятельности Будут изучены: Инновационные процессы как явление современного образования. Инновационные процессы в управлении образованием. Инновационные образовательные процессы в общеобразовательной школе. Инновационные процессы в профессиональном педагогическом образовании. Современные</p>	ОН-6/ РО-6/ ЛО-6	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС	

			<p>концепции в содержании образования. В результате освоения курса магистранты будут знакомы современными технологиями образовательного процесса и способны реализовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>The purpose of the course: to provide the necessary level of training for professional activities Will be studied: Innovation processes as a phenomenon of modern education. Innovative processes in education management. Innovative educational processes in a comprehensive school. Innovative processes in professional pedagogical education. Modern concepts in the content of education. As a result of mastering the course, undergraduates will be familiar with modern technologies of the educational process and will be able to implement them in their professional activities.</p>				
6	<p>Дифференциалдық операторлар мен теңдеулер/Дифференциальны е операторы и уравнения/Differential operators and equations</p>	<p>Дифференциалдық және интегралдық теңдеулердің қосымша тараулары/Дополнительны е главы дифференциальных и интегральных уравнений/Additional chapters of differential and integral equations</p>	<p>Курстың мақсаты: магистранттардың дифференциалдық және интегралдық теңдеулер саласындағы терең білімдерін дамыту; теңдеулердің күрделі және ерекше түрлерін шешу үшін қолданылатын әдістермен танысу; ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында математикалық модельдеуде қолданылатын заманауи тәсілдер мен теорияларды зерттеу. Осы курста алынған білім ғылыми зерттеулерде, инженерлік есептеулерде, механика, жылу алмасу, биология және экономика сияқты әртүрлі салалардағы процестерді математикалық модельдеуде қолданылады.</p> <p>Цель курса: Развитие у магистрантов глубоких знаний в области дифференциальных и интегральных уравнений; Ознакомление с методами, которые применяются для решения сложных и специфических типов уравнений; Изучение современных подходов и теорий, используемых в математическом моделировании в различных областях науки и техники. Знания, полученные в рамках этого курса, применимы в научных исследованиях, инженерных расчетах, в математическом моделировании процессов в различных областях, таких как механика,</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>5</p>

		<p>теплообмен, биология и экономика.</p> <p>The purpose of the course is to develop undergraduates' deep knowledge in the field of differential and integral equations; To familiarize them with the methods used to solve complex and specific types of equations; To study modern approaches and theories used in mathematical modeling in various fields of science and technology. The knowledge gained during this course is applicable in scientific research, engineering calculations, and mathematical modeling of processes in various fields such as mechanics, heat transfer, biology, and economics.</p>				
	<p>Дифференциалдық операторлардың спектральді теориясы/Спектральная теория дифференциальных операторов/Spectral theory of differential operators</p>	<p>Курстың мақсаты: талдаудың қазіргі мәселелерін оқуда қолданылатын дифференциалдық теңдеулердің спектрлік теориясының әдістерін меңгеру. Оқытылатын болады: Негізгі функционалдық кеңістіктер. Спектр және еріткіш. Нүктелік (дискретті) спектр. үздіксіз спектр. Оператордың түбір векторы. ықшам оператор. Резолюцияның болуы. Әртүрлі салмақ нормаларындағы мәжбүрлеу бағалары. Түбірлік векторлардың ядролық және толықтығы туралы. s-сандарының екі жақты бағалары (Шмидт бойынша меншікті мәндер) және оператордың резолюциясының меншікті мәндері. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар дифференциалдық операторлар саласындағы ғылыми-зерттеу қызметінде дифференциалдық теңдеулердің спектрлік теориясының әдістерін қолдана алады.</p> <p>Цель курса: освоение методов спектральной теории дифференциальных уравнений, применяемые при исследовании современных проблем анализа. Будут изучены: Основные функциональные пространства. Спектр и резольвента. Точечный (дискретный) спектр. Непрерывный спектр. Корневой вектор оператора. Компактный оператор. Существование резольвенты. Коэрцитивные оценки в различных весовых нормах. О ядрности и полноте корневых векторов. Двусторонние оценки s-</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

		<p>чисел(собственных чисел по Шмидту) и собственных чисел резолвенты оператора. В результате освоения курса магистранты будут способны применять методы спектральной теории дифференциальных уравнений в исследовательской деятельности в области дифференциальных операторов.</p> <p>The purpose of the course: mastering the methods of the spectral theory of differential equations used in the study of modern problems of analysis. Will be studied: Basic functional spaces. Spectrum and resolvent. Point (discrete) spectrum. continuous spectrum. The root vector of the operator. Compact operator. The existence of a resolvent. Coercive estimates in various weight norms. On nuclearity and completeness of root vectors. Two-sided estimates of s-numbers (eigenvalues according to Schmidt) and eigenvalues of the resolvent of an operator. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to apply the methods of the spectral theory of differential equations in research activities in the field of differential operators.</p>				
	<p>Сызықты операторлар мен функционалдар теориясы /Теория линейных операторов и функционалов/Theory of linear operators and functionals</p>	<p>Курстың мақсаты: функционалдық талдаудың қазіргі мәселелерін оқуда қолданылатын сызықтық операторлар мен функциялар теориясының әдістерін меңгеру. Оқытылатын болады: Метрикалық және топологиялық кеңістіктер. Сызықтық, нормаланған және банах кеңістіктері. Лебег және Соболев кеңістіктері. Сызықтық операторлар. Сызықтық функциялар. Конъюгаттық кеңістіктер және операторлар. Шағын жинақтар және толық үздіксіз операторлар. Сызықтық топологиялық кеңістіктер және жалпыланған функциялар. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар сызықтық операторлар мен функциялар теориясының әдістерін операторлар мен функциялар теориясында зерттеу іс-әрекетінде қолдана алады</p> <p>Цель курса: освоение методов теории линейных операторов и функционалов, применяемые при исследовании современных</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	<p>6</p>

			<p>проблем функционального анализа Будут изучены: Метрические и топологические пространства. Линейные, нормированные и банаховы пространства. Пространства Лебега и Соболева. Линейные операторы. Линейные функционалы. Сопряженные пространства и операторы. Компактные множества и вполне непрерывные операторы. Линейные топологические пространства и обобщенные функции. В результате освоения курса магистранты будут способны применять методы теории линейных операторов и функционалов в исследовательской деятельности в теории операторов и функционалов.</p> <p>The purpose of the course: mastering the methods of the theory of linear operators and functionals used in the study of modern problems of functional analysis Will be studied: Metric and topological spaces. Linear, normed and Banach spaces. Lebesgue and Sobolev spaces. Linear operators. Linear functionals. Conjugate spaces and operators. Compact sets and completely continuous operators. Linear topological spaces and generalized functions. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to apply the methods of the theory of linear operators and functionals in research activities in the theory of operators and functionals.</p>				
		<p>Функционалдық анализдің қосымша тараулары/Дополнительные главы функционального анализа/Additional Chapters on Functional Analysis</p>	<p>Курстың мақсаты: функционалдық кеңістіктер теориясын және оның математиканың әртүрлі салаларында қолданылуын терең зерттеу. Студенттер функционалдық талдаудың неғұрлым күрделі және мамандандырылған нәтижелерін зерттейді, олар әрқашан негізгі бағдарлама аясында қамтылмайды. Бұл курс аналитикалық және дерексіз ойлау дағдыларын дамытуға, сондай-ақ студенттерді заманауи теориялық мәселелермен жұмыс істеуге дайындауға бағытталған. Курс тек теориялық дайындықты ғана емес, сонымен қатар әртүрлі математикалық және инженерлік есептерді шешу үшін функционалды талдау әдістерін практикалық қолдануды қамтиды.</p> <p>Цель курса: заключается в углублённом изучении</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

		<p>теории функциональных пространств и её приложений в различных областях математики. Студенты изучают более сложные и специализированные результаты функционального анализа, которые не всегда охватываются в рамках основной программы. Этот курс направлен на развитие навыков аналитического и абстрактного мышления, а также на подготовку студентов к работе с современными теоретическими проблемами. Курс предполагает не только теоретическую подготовку, но и практическое применение методов функционального анализа для решения разнообразных математических и инженерных задач.</p> <p>The purpose of the course is to study in depth the theory of functional spaces and its applications in various fields of mathematics. Students study more complex and specialized functional analysis results that are not always covered in the core curriculum. This course is aimed at developing analytical and abstract thinking skills, as well as preparing students to work with modern theoretical problems. The course involves not only theoretical training, but also the practical application of functional analysis methods to solve a variety of mathematical and engineering problems.</p>				
	Штурм-Лиувилль операторының бөліктенуі/Разделимость оператора Штурма-Лиувилля/Separability of the Sturm-Liouville operator	<p>Курстың мақсаты: Штурм-Лиувилль операторының теориясы негізінде дифференциалдық теңдеулерді шешудің қасиеттерін зерттеу дағдыларын дамыту. Оқытылатын болады: Штурм-Лиувилль операторының анықтамасы және қасиеттері. Кейбір көмекші бекітулер. Кері оператор. Кері оператордың қасиеттері. Үздіксіздік және шектеу. Локализация принципі. Бірлікті бөлу. Кері оператордың құрылысы. Штурм-Лиувилль операторының бөлінуі. Бөліну теоремасы. Теріс параметрі бар Штурм-Лиувилль операторы. Күрделі потенциалы бар Штурм-Лиувилль операторы. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар Штурм-Лиувилль операторының қасиеттерін зерттеуде пайдаланатын әдістерді ішінара дифференциалдық операторлардың ұқсас есептерін шешу үшін қолдана алады.</p>	ОН-8/ РО-8/ LO-8	БеП/ПД/ PD	ТК/ КВ/ ЕС	5

			<p>Цель курса: выработка навыков исследования свойств решения дифференциальных уравнений, основанных на теории оператора Штурма-Лиувилля Будут изучены: Определение и свойства оператора Штурма-Лиувилля. Некоторые вспомогательные утверждения. Обратный оператор. Свойства обратного оператора. Непрерывность и ограниченность. Принцип локализации. Разбиение единицы. Построение обратного оператора. Разделимость оператора Штурма-Лиувилля. Теорема о разделимости. Оператор Штурма-Лиувилля с отрицательным параметром. Оператор Штурма-Лиувилля с комплексным потенциалом. В результате освоения курса магистранты будут способны применять методы, использованные при исследовании свойств оператора Штурма-Лиувилля для решения схожих проблем дифференциальных операторов в частных производных</p> <p>The purpose of the course: to develop skills for studying the properties of solving differential equations based on the theory of the Sturm-Liouville operator Will be studied: Definition and properties of the Sturm-Liouville operator. Some auxiliary assertions. Reverse operator. Properties of the inverse operator. continuity and limitation. The principle of localization. Unit split. Construction of the inverse operator. Separability of the Sturm-Liouville operator. Separability theorem. Sturm-Liouville operator with negative parameter. Sturm-Liouville operator with complex potential. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to apply the methods used in the study of the properties of the Sturm-Liouville operator to solve similar problems of partial differential operators</p>				
		<p>Аралас типті дифференциалдық операторлардың спектральді қасиеттері/Спектральные свойства дифференциальных</p>	<p>Курстың мақсаты: Екінші ретті дербес туындылардағы дифференциалдық операторларды зерттеуде қолданылатын аралас типті дифференциалдық операторлардың спектрлік теориясының әдістерін меңгеру. Оқытылатын болады: Аралас типті оператордың анықтамасы. Шектелген және шектелмеген домендегі аралас</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ТК/ КВ/ ЕС</p>	

		<p>операторов смешанного типа/ Spectral properties of mixed-type differential operators</p>	<p>типті оператор. Априорлық және мәжбүрлі бағалаулар. Аралас типті оператордың бөлінуі. Резолюцияның болуы және оның жинақылығы. Аралас типті оператордың шешуші s-сандары мен меншікті мәндері үшін екі жақты бағалаулар. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар осы теорияның әдістерін дифференциалдық операторлар теориясының қазіргі есептерін шешуде қолдана алады.</p> <p>Цель курса: освоение методов спектральной теории дифференциальных операторов смешанного типа, применяемые при исследовании дифференциальных операторов в частных производных второго порядка. Будут изучены: Определение оператора смешанного типа. Оператор смешанного типа в ограниченной и в неограниченной области. Априорные и коэрцитивные оценки. Разделимость оператора смешанного типа. Существование резольвенты и ее компактность. Двусторонние оценки s-чисел и собственных чисел резольвенты оператора смешанного типа. В результате освоения курса магистранты будут способны применять методы данной теории для решения современных проблем теории дифференциальных операторов.</p> <p>The purpose of the course: mastering the methods of the spectral theory of differential operators of mixed type, used in the study of differential operators in partial derivatives of the second order. Will be studied: The definition of a mixed type operator. Mixed type operator in bounded and unbounded domain. A priori and coercive estimates. Separability of mixed type operator. Existence of a resolvent and its compactness. Two-sided estimates for s-numbers and eigenvalues of the resolvent of a mixed-type operator. As a result of mastering the course, undergraduates will be able to apply the methods of this theory to solve modern problems in the theory of differential operators.</p>				
		<p>Зерттеу тәжірибесі / Исследовательская практика / Research</p>	<p>Тәжірибелік міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеудің заманауи тәсілдері мен әдістерін меңгеру, ғылыми зерттеудің</p>	<p>ОН-8/ РО-8/ ЛО-8</p>	<p>БеП/ПД/ PD</p>	<p>ЖК/ ВК /UC</p>	<p>6</p>

		practice	<p>қойылған міндеттерін негізге ала отырып, қолданыстағы әдістерді өзгерту және жаңа әдістерді әзірлеу; ғылыми зерттеу фактілерін жинау және жүйелеу, сипаттау және талдау, жалпылау және түсіндіру әдістері; жүргізілген зерттеу нәтижелерін ғылыми қоғамдастыққа мақала (тезистер) немесе баяндама түрінде ұсыну; өзіндік зерттеу жұмысының дағдылары: эмпирикалық материалды жалпылау, жүйелеу және теориялық тұрғыдан түсіну</p> <p>Владеть современными подходами и методами научного исследования для решения практических задач, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из поставленных задач научного исследования; методами собирания и систематизации, описания и анализа, обобщения и объяснения фактов научного исследования; представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи (тезисов) или доклада; навыками самостоятельной исследовательской работы: обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал.</p> <p>Possess modern approaches and methods of scientific research to solve practical problems, modify existing and develop new methods based on the tasks of scientific research; methods of collecting and systematizing, describing and analyzing, generalizing and explaining the facts of scientific research; present the results of the research to the scientific community in the form of an article (theses) or report; skills of independent research work: to generalize, systematize and theoretically comprehend empirical material.</p>				
7	МҒЗЖ/	Магистранттың ғылыми-	Максаты: магистрант зерттеу тақырыбы бойынша	ОН 1-11	МҒЗЖ1	ВК	4

НИРМ RWMS	зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ) 1/Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 1/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)1	талдамалы кшолу, ғылыми әдебиетті іздеу және жүйелеуді жүргізуге, зерттеудің мақсаты мен міндеттерін айқындауға қабілетті болады. Цель: магистрант способен проводить аналитический обзор, поиск и систематизацию научной литературы по теме исследования, определить цель и задачи исследования. Purpose: the master's student is able to conduct an analytical review, search and systematization of scientific literature on the research topic, determine the purpose and objectives of the research.	PO 1-11 LO 1-11	НИРМ1 NIRM1	ЖК UC	
	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ)2/Научно-исследовательская работа магистранта включая прохождение стажировки и выполнение диссертации (НИРМ) 2/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)2	Мақсаты: магистрантзерттеуақырыбыбойыншағылыми-техникалықжәнестатистикалыққпараттыжинауғажәнеталдаудыжүргізуге; міндеттердішешуқұралдарынтаңдауға; зерттеудіұйымдастыружәнежүргізукезіндеқазіргізаманғыәдістерменәдістемелердіпайдалануға; ғылымимақаланыжариялауға қабілеттіболады. Цель: магистрант будет способен собрать и провести анализ научно-технической и статистической информации по теме исследования; выбрать средства решения задач; использовать современные методы и методики при организации и проведении исследования;опубликовать научную статью. Purpose: the master's student will be able to collect and analyze scientific, technical and statistical information on the topic of research; choose means of solving problems; use modern methods and techniques in the organization and conduct of the study; publish a scientific article	ОН 1-11 PO 1-11 LO 1-11	МҒЗЖ2 НИРМ2 NIRM2	БК ЖК UC	4
	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ)3/Научно-исследовательская работа	Мақсаты: магистрантзерттеу жұмысынақтауға, дербестеориялықжәнепрактикалықпікірлерменқорытындыларайтуға, ғылымиақпаратқаобъективтібағаберуге, ғылымибілімдіоданәрікәсібіқызыметіндеқолдануғаұмтылуғақабілеттіболады. Цель: магистрант будет способен завершить	ОН 2,8,9 PO 2,8,9 LO 2,8,9	МҒЗЖ3 НИРМ3 NIRM3	БК ЖК UC	16

		<p>магистранта включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 3/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)3</p>	<p>исследовательскую работу, высказывать самостоятельные теоретические и практические суждения и выводы, давать объективную оценку научной информации, стремиться к применению научных знаний в дальнейшей профессиональной деятельности. Purpose: the master's student will be able to complete research work, express independent theoretical and practical judgments and conclusions, give an objective assessment of scientific information, strive to apply scientific knowledge in further professional activities.</p>				
8		<p>ҚА ИА ҒС</p>	<p>Магістрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации / Registration and protection of the master's thesis</p>				8

**Кәсіптік стандарттардың еңбек функцияларына білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерінің арақатынасы (бар болса)
Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов (при наличии)**

Correlation of the learning outcomes of the educational program with the labor functions of professional standards (if any)

Пайдаланылған кәсіби стандарттардың атауы /Наименование использованных профессиональных стандартов/ Name of the professional standards used	СБШ 7 деңгейі бойынша мамандықтар /Профессии по 7 уровню ОРК/Professions at level 7 ORC	Еңбек функциялары /Трудовые функции/ Labor functions	Дағдылар /Навыки/ Skills	БББ бойынша оқыту нәтижелері /Результаты обучения по ОП/ Results of training in the OP
<p>"Педагог" кәсіби стандарты Қазақстан Республикасы Білім Министрінің міндетін атқарушының бұйрығымен бекітілген. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500. Профессиональный стандарт «Педагог», утвержден приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан. от 15 декабря 2022 года № 500. The professional standard "Teacher" was approved by the order of the Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan. dated December 15, 2022, No. 500.</p>	<p>7М01 Педагогикалық ғылымдар 7М01501 Математика педагогтарын даярлау 7М01 Педагогические науки 7М01501 Подготовка педагогов математики 7М01 Pedagogical sciences 7М01501 Training of mathematics teachers</p>	<p>1-міндет: білім алушылардың оқу-танымдық қызметін жүзеге асырудағы білім беру қиындықтарын анықтау Задача 1: выявление образовательных трудностей в осуществлении учебно-познавательной деятельности обучающихся Task 1: identification of educational difficulties in the implementation of educational and cognitive activities of students</p>	<p>Білім алушылардың оқу-әдістемелік қызметін орындаудағы қиындықтарды жеңу үшін ұсынымдарды іске асыру Білім алушылар мен тәрбиеленушілердің жеке білім беру кеңістігін қалыптастыру үшін жағдайларды қамтамасыз етуге кәсіби психологиялық-педагогикалық қызығушылық таныту. Реализовывать рекомендации, для преодоления трудностей выполнения учебно-методической деятельности обучающихся Проявлять профессиональную психолого-педагогическую заинтересованность в обеспечении условий для формирования индивидуального образовательного пространства обучающихся и воспитанников. Implement recommendations to overcome the difficulties of performing educational and methodological activities of students To show professional psychological and pedagogical interest in providing conditions for the formation of an individual educational space for students and pupils.</p>	<p>PO-1 PO-4 PO-9</p>
		<p>1-міндет: білім беру ортасының проблемалары мен артықшылықтарын</p>	<p>Білім беру бағдарламаларына психологиялық-педагогикалық сараптама жүргізу. Білім беру ортасының сапасы мен мазмұны туралы</p>	<p>PO-2 PO-5</p>

		<p>анықтау Задача 1: выявление проблем и преимуществ образовательной среды Task 1: identification of problems and advantages of the educational environment</p>	<p>сараптамалық қорытынды жасау. Проводить психолого-педагогическую экспертизу образовательных программ. Составление экспертного заключения о качестве и содержании образовательной среды. Conduct psychological and pedagogical expertise of educational programs. Drawing up an expert opinion on the quality and content of the educational environment.</p>	PO-7
		<p>Білім беру ұйымдарында әдістемелік жұмысты қамтамасыз ету Обеспечение методической работы в организации образования Providing methodological work in the organization of education</p>	<p>Ғылыми-әдістемелік жұмысты ұйымдастыру және жүргізу. Білім беру ұйымында және одан тыс жерлерде ғылыми-әдістемелік іс-шараларды дайындау, өткізу және оған қатысу. Организовывать и проводить научно-методическую работу. Подготавливать, проводить и участвовать в научно-методических мероприятиях в организации образования и за ее пределами. To organize and conduct scientific and methodological work. To prepare, conduct and participate in scientific and methodological activities in the educational organization and beyond.</p>	PO-3 PO-6 PO-8
		<p>Ғылыми-әдістемелік қызметті ұйымдастыру және жүргізу Организация и проведение научно-методической деятельности Organization and conduct of scientific and methodological activities</p>	<p>Ғылыми-зерттеу іс-шараларын өткізу үшін білім беру міндеттерін айқындау. Қажетті зерттеу әдістерін таңдаңыз. Определять образовательных задач для проведения научно-исследовательских мероприятий. Выбирать необходимые исследовательских методик. Identify educational objectives for conducting research activities. Select the necessary research methods.</p>	PO-2 PO-6 PO-8

**БББ РЕСУРСТЫҚ ҚАМСЫЗДАНДЫРУ
РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП
RESOURCEPROVISION OF THE EP**

Кадрлық ресурстар/ Кадровые ресурсы/ Humanresources

1	<p>Білім беру бағдарламалары пәндерге сәйкес оқытушылармен қамтамасыз етілген. Оқытушылардың білімі және (немесе) олардың ғылыми/академиялық дәрежесі оқытылатын пәндердің біліміне сәйкес келеді. ПОҚ оқытылатын пәндер біліміне сәйкес кемінде 3 жылда 1 рет және көлемі кемінде 72 сағат біліктілікті арттырудан өтумен қамтамасыз етілген.</p> <p>ОП обеспечена преподавателями в соответствии с дисциплинами образовательных программ. Образование преподавателей и (или) их ученая/академическая степень доктора философии PhD/доктора по профилю соответствует профилю преподаваемых дисциплин. ППС обеспечен прохождением повышения квалификации в соответствии с профилем преподаваемых дисциплин не реже 1 раза в 3 года и объемом не менее 72 часов.</p> <p>The EP provided by teachers in accordance with the disciplines of the educational programs. The education of teachers and (or) their academic/academic degree of Doctor of Philosophy PhD/doctorate in the profile corresponds to the profile of the disciplines taught. Teaching staff provided with advanced training in accordance with the profile of the disciplines taught at least once every 3 years and for at least 72 hours.</p>
---	--

Материалдық-техникалық қамтамасыз ету / Материально-техническая обеспеченность / Material and technical security

2	<p>БББ іске асыру үшін университетте білім беру қызметтерінің сапасын қамтамасыз ететін қажетті ғимараттар (оқу ғимараттары) бар. Оқу ғимараттары медициналық пункттермен жабдықталған. Барлық корпус тәртіп қауіпсіздігі ережелеріне сәйкес келеді, корпус тәртіп меніргелес аумақтар бейнебақылаумен қамтамасыз етілген. Білім беру бағдарламаларын іске асыру үшін қажетті компьютерлік кабинеттер, компьютерлер, мамандандырылған лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз ету бар, кең жолақты интернет, соның ішінде сымсыз технологиялар қол жетімді. БББ оқу, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиеттердің кітапхана қоры мен оқыту үлдері бойынша білім беру бағдарламасының 100% пәндерін қамтамасыз ететін баспа және (немесе) электрондық басылымдар форматында қамтамасыз етілген.</p>
---	--

Для реализации ОП университет располагает необходимыми зданиями (учебными корпусами), обеспечивающими качество образовательных услуг. Учебные корпуса оборудованы медицинскими пунктами. Все корпуса соответствуют правилам пожарной безопасности, обеспечены видеонаблюдением помещений и прилегающих территорий. Имеются компьютерные кабинеты, компьютеры, специализированное лицензионное программное обеспечение, необходимое для реализации образовательных программ, доступен широкополосный интернет, включая беспроводные технологии. ОП обеспечена библиотечным фондом учебной, учебно-методической и научной литературы в формате печатных и (или) электронных изданий, обеспечивающих 100% дисциплин образовательной программы по языкам обучения.

To implement the educational program, the university has the necessary buildings (academic buildings) that ensure the quality of educational services. The academic buildings are equipped with medical facilities. All buildings comply with fire safety regulations, provided with video surveillance of premises and adjacent territories. There are computer rooms, computers, and special licensed software necessary for the implementation of educational programs, broadband Internet is available, including wireless technologies. The OP is provided with a library fund of educational, methodical and scientific literature in the format of printed and (or) electronic publications that provide 100% of the disciplines of the educational program in the languages of instruction.

MOOC көмегімен қашықтықтан/онлайн оқыту мүмкіндіктері
Возможности дистанционного/онлайн обучения с использованием MOOC
Distance/online learning opportunities using MOOCs

3 Қашықтықтан оқыту дығүздіксіз ұйымдастыру үшін – тұрақты желілік байланыс, серверлік жабдық, деректерді сақтау жүйесі, киберқауіпсіздік жүйелерінің, Интернет желісіне қосылу дықамтамасыз ететін коммуникациялық байланыс арналарының, білім алушының жеке басын сәйкестендіру үшін аутентификация жүйелерінің, антиплагиат жүйесінің, онлайн-прокторингтің жұмыс істеуі үшін университет ақпараттық-технологиялық инфрақұрылыммен қамтамасыз етілген. Білім беруді басқарудың ақпараттық жүйесі, оның ішінде веб-сайтты, білім беру порталын, оқытудың кредиттік технологиясын қамтамасыз етудің автоматтандырылған жүйесін, цифрлық білім беру ресурстарының жиынтығын қамтитын оқытуды басқару платформасы жұмыс істейді. Оқу процесінде цифрлық білім беру ресурстарымен, онлайн-курстармен (курстың құрылымдық дизайны, қалыптастырылатын оқу нәтижелерінің картасы, бағалау жүйесінің, бағалау көрсеткіштері мен критерийлерінің сипаттамасы) қамтамасыз етілген.

Для бесперебойной организации дистанционного обучения – устойчивого сетевого соединения, серверного оборудования, системы хранения данных, функционирование систем кибербезопасности, коммуникационных каналов связи, обеспечивающих подключение к сети Интернет, систем аутентификации для идентификации личности обучающегося, системы обнаружения заимствований, онлайн-прокторинга университет обеспечен информационно-технологической инфраструктурой. Функционирует информационная система управления образованием, в том числе платформа управления обучением, включающей веб-сайт, образовательный портал, автоматизированную систему обеспечения кредитной технологии обучения, совокупность цифровых образовательных ресурсов. Учебный процесс обеспечен цифровыми образовательными ресурсами, онлайн-курсами (структурированный дизайн курса, карта формируемых результатов обучения, спецификация системы оценивания, описание показателей и критериев оценивания).

For the uninterrupted organization of distance learning – a stable network connection, server equipment, data storage systems, the functioning of

cybersecurity systems, communication channels providing Internet connection, authentication systems for student identification, loan detection systems, online proctoring, the university provided with information technology infrastructure. There is an information system for education management, including a learning management platform, which includes a website, an educational portal, an automated system for providing credit technology for education, and a set of digital educational resources. The educational process provided with digital educational resources, online courses (structured course design, a map of the generated learning outcomes, a specification of the assessment system, a description of indicators and assessment criteria).

Инклюзивті білім беру / Инклюзивное образование / Inclusive education

4 Университетте ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылар үшін білім беру қызметтеріне тең жағдайлар және кеңергісіз қолжетімділік, атап айтқанда: кіру жолдарының, ақпараттық-навигациялық қолдау құралдарының, пандустардың, арнайы кабинеттердің, арнайы оқыту құралдарының, бейімделген бағдарламалардың болуы қамтамасыз етілген. ПОҚ инклюзивті білім беру әдістемесі бойынша біліктілікті арттыру курстарымен немесе тағылымдамамен/қайта даярлаумен қамтамасыз етілген.

В университете созданы равные условия и безбарьерный доступ к образовательным услугам для обучающихся с особыми образовательными потребностями: наличие входных путей, средств информационно-навигационной поддержки, пандусы, специальные кабинеты, специальные средства обучения, адаптированные программы. ППС обеспечены курсами повышения квалификации или стажировкой/переподготовкой по методике инклюзивного образования.

The university has created equal conditions and barrier-free access to educational services for students with special educational needs: access paths, information and navigation support facilities, ramps, special classrooms, special learning tools, adapted programs. Teaching staff provided with advanced training courses or internships/retraining according to the methodology of inclusive education.

M1	МҒЗЖ/ НИРМ RWMS	NIRM1	НИР	ВК	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан оту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ) 1/Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 1/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)1	4	24	2								120	120	3		
		NIRM2	НИР	ВК	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан оту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ)2/Научно-исследовательская работа магистранта включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 2/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)2	4		3									120	120	3	
		NIRM3	НИР	ВК	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан оту және магистрлік диссертацияны орындау (НИРМ)3/Научно-исследовательская работа магистранта включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 3/Research work of a master student, including internship and master's thesis(NIRM)3	16		4									480	480	3	
		ҚА/ИА/ҒС	ИА		Қорытынды аттестация: / Итоговая аттестация: / Final Certification															
	МДРЖҚ ОиЗМД PDMT	ҚА/ИА/ҒС	ИА		Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации / Registration and protection of the master's thesis	8	8	4									240	240	3	
					БАРЛЫҒЫ / ИТОГО / TOTAL	120														

1	Пререквизиттер	EM-4	БД	ВК	Элементар математика/ Элементарная математика / Elementary mathematics	4	15	1											2	1	
2		WSMT-5	БД	ВК	Математикалық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению математических задач/ Workshop on solving mathematical tasks	5		1												3	1
3		MPM-6	ПД	ВК	Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавание математики/ Methods of teaching mathematics	6		1												2	1

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор/Член правления – проректор по академическим вопросам

Академиялық жұмыс жөніндегі департамент директоры/ Директор департамента по академической работе

Факультет деканы/Декан факультета

Кафедра меңгерушісі/Заведующий кафедрой



Л. Ерквнбаева

А. Саднбаев

Б. Тасуов

Е. Баяндиев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7М01501-Подготовка педагогов математики
Таразского университета им. М.Х. Дулати

Представленная образовательная программа 7М01501-Подготовка педагогов математики представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, оценочные и методические материалы и другие материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Содержание представленной программы соответствует законодательству Республики Казахстан, отвечает характеристикам современного образования. В основной профессиональной образовательной программе послевузовского образования корректно представлены характеристики квалификации и профиля обучения с достаточной степенью детализации.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день вопросов подготовки педагогов математики. В числе конкретных преимуществ программы необходимо отметить, что к ее реализации привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав, а также практики, которые обеспечивают проведение теоретических занятий на высоком профессиональном уровне, а также квалифицированно готовят обучающихся к прохождению практик.

Таким образом, в целом образовательная программа 7М01501-Подготовка педагогов математики, реализуемая Таразским университетом им. М.Х. Дулати, в полной мере отвечает всем требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального и послевузовского образования по направлению подготовки 7М015-Подготовка педагогов по естественно-научным предметам и соответствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки, соответствует требованиям профессионального сообщества и с уверенностью можно сделать заключение, что она может быть использована для осуществления образовательной деятельности.

Лицей-интернат «Дарын»
для одаренных детей,
учитель математики



Н. Киялбеков

**М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті
Жаратылыстану ғылымдары факультеті
«Математика» кафедрасы мәжілісінің
№8 ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ-11.03.2025ж.**

Төраға – Баяндиев Е.Н., кафедра меңгерушісі Хатшы –
Жексенхан А.А., аға оқытушы

Қатысқандар – 12

1. → ф. – м.ғ.д., профессор М.Б. Мұратбеков
2. → PhD-қауымд., доцент м.а. Е.Н. Баяндиев
3. → ф. – м.ғ.к., доцент м.а. Ә.А. Ниятбаев
4. → п.ғ.д., профессор Р.С. Амандосова
5. → ф. – м.ғ.к., доцент м.а. А.Ш. Надырбекова
6. → PhD-қауымд., доцент м.а. А.І. Чанбаева
7. → аға оқытушы А.Т. Толқынбаева
8. → аға оқытушы З.Е. Мусабекова
9. → аға оқытушы А.М. Дунбаева
10. → аға оқытушы Р.Р. Мақұлбекова
11. → оқытушы А.Т. Ермаханова
12. → оқытушы Д.О. Исакова
13. → оқытушы А.А. Жексенхан

Күн тәртібінде:

5. Кафедраның БББ-ын жаңарту және өзгерістерді енгізу барысы туралы

Тыңдалды:

5. Кафедраның БББ-ын жаңарту және өзгерістерді енгізу барысы туралы бойынша кафедра меңгерушісі Е.Н. Баяндиев сөз алды. Өз сөзінде: Білім беру бағдарламасы «Жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына» сәйкес жаңартылады, ол 2025 жылғы 4 наурыздағы №90 бұйрықпен (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің міндетін атқарушының бұйрығы) бекітілген, сондай-ақ: 6B01513 – «Математика ІР», 6B01501 – «Математика мұғалімдерін даярлау», 7M01501 – «Математика педагогтерін даярлау» ББ кәсіби стандартын және жұмыс берушілердің ұсыныстарын негізге ала отырып жасалынды.

Сөз алғандар: «Дарын» лицей-интернатының математика мұғалімі Қиялбеков Н. өз ұсынысын жасады.

6B01513 – «Математика ІР», 6B01501 – «Математика мұғалімдерін даярлау», 7M01501 – «Математика педагогтерін даярлау» БББ – на енгізілген өзгерістер төменде келтірілді:

Бакалавриат

6B01513-«Математика ІР» ББ бойынша:

ЖОО пәндерінің БД (базалық дисциплиналар) цикліне қатысты кейбір қысқаша сипаттамалары түзетілді, атап айтқанда «пәннің мақсаты мен нәтижелері» енгізілді;

- 1) «Экономика және кәсіпкерлік, Құқық негіздері және Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, Экология және қауіпсіздік/тіршілік ерекеті» пәнінің орнына ЖК-ға РО-4 өзгерісімен «Экономика және кәсіпкерлік, Құқық негіздері, Қаржылық сауаттылық» пәні енгізілді;
- 2) ДБ цикліне мынадай пәндер қосылды: «Жасанды интеллект: қағидаттар және қолдану», «Тіршілік қауіпсіздігі, Экология және тұрақты даму»;
- 3) ДБ циклінде «Оқыту әдістері мен технологиялары» пәні 5-кр «Математика оқыту әдістері мен технологиялары» пәніне ауыстырылды; 4-кр;
- 4) ПД циклінде «Lesson Study and Action Research» пәні 5-кр «Сабақты зерделеу және ерекетті зерттеу/Изучение урока и исследования действия/Lesson Study and Action Research» пәніне ауыстырылды; 4-кр;
- 5) Пәндердің кредиттері өзгертілді;
- 1 «Білім берудегі психология, өзара іс-қимыл және коммуникация» 5-кр-4-кр-ге;
- 1 «Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары» 4-кр-3-кр-ге;

Жаттама	Н 7-1.2.34-2025 15.05.2025	
---------	-------------------------------	---

- «Инклюзивті білім беру ортасы» 4 кр 3 кр-ге;
- «Педагогикалық зерттеулер» 5 кр 4 кр-ге;
- «Бір айнымалының функцияларын интегралдық есептеу» 3кр 5 кр-ге;
- «Бірнеше айнымалылардың функцияларын дифференциалды және интегралды есептеу» 4 кр 5 кр-ге;
- «Кешенді талдау» 5 кр 4 кр-ге;
- «Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия» 6 кр 5 кр-ге;
- «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» 6 кр 5 кр-ге;
- «Математикалық сауаттылық негіздері» 5 кр 4 кр-ге;
- «Алгебра және сандар теориясы» 5 кр 4 кр-ге;
- «Олимпиадалық міндеттерді шешу әдістері» 5 кр 4 кр-ге;
- «Білім берудегі сандық технологиялар» 5 кр 3 кр-ге;
- «Ғылыми зерттеулер негіздері» 5 кр 3 кр-ге;
- «Құбылыстар негізінде математикалық пәндерді оқыту» 5 кр 4 кр-ге;
- «Физика» 5 кр 4 кр-ге;
- «Бағдарламалау» 5 кр 4 кр-ге;
- «Математиканы оқытудағы қолданбалы пакеттер» 5 кр 3 кр-ке ауысты.

Бакалавриат

Барлық түзетулер енгізілді.

БВ01501 – Математика мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламасы жоғары педагогикалық білім беру саласындағы өзекті талаптар мен үрдістерге сәйкес жаңартылды. Бағдарлама мазмұны келесі құжаттар мен ұсыныстар негізінде өзектендірілді:

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің м.а. 2025 жылғы 4 наурыздағы №90 бұйрығымен бекітілген жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына;

- Ақпараттық технологиялар саласындағы жаңа кәсіптер атласына;
- Кәсіби стандарттарға;
- Жұмыс берушілердің ұсыныстары мен ұсынымдарына.

Бағдарламаны жаңғырту нәтижесінде келесі негізгі өзгерістер мен жетілдірулер енгізілді: Базалық цикл (БЦ) пәндерінің қысқаша сипаттамалары жаңартылып, нақты тұжырымдалған мақсаттар мен күтілетін оқу нәтижелері қосылды. Бұл болашақ педагогтарды даярлауда құзыреттілікке негізделген тәсілді күшейтеді.

«Экономика және кәсіпкерлік», «Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет», «Экология және тіршілік қауіпсіздігі» пәндері біріктіріліп, жаңа кешенді пән – «Экономика және кәсіпкерлік, Құқық негіздері, Қаржылық сауаттылық» енгізілді. Бұл шешім пәнаралық байланысты нығайтып, практикалық бағыттылықты арттырады, сондай-ақ қаржылық сауаттылықты қазіргі заман мұғалімінің маңызды құзыреттілігі ретінде көрсетеді.

Жаңа пәндер енгізілді:

- «Жасанды интеллект: принциптері және қолданылуы»;
- «Тіршілік қауіпсіздігі, экология және тұрақты даму».

Бұл өзгерістер білім беруді цифрландыру, ЖИ-технологиялардың дамуы және тұрақты даму жаһандық трендтерін ескере отырып енгізілді.

Оқу нәтижелері (ОН), әсіресе ОН11 нақтылап қайта қаралды, онда ерекше назар:

- ғылыми зерттеулерде ЖИ қолдануға;
- ғылыми идеяларды коммерциализациялау дағдыларын дамытуға;
- академиялық мәтіндер мен аналитикалық жұмыстарды сауатты рәсімдеуге аударылды. Пән атауларындағы өзгерістер:
- «Инклюзивті білім беру» → «Инклюзивті білім беру ортасы»;
- «Психология негіздері» → «Білім беру психологиясы».

Бұл өзгерістер ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытудағы заманауи тәсілдерді ескере отырып, мұғалімдердің кәсіби даярлығын нақтылауға бағытталған.

Кейбір пәндердің кредиттері көбейтілді немесе азайтылды – олардың өзектілігі мен оқу жүктемесінің күрделілігіне байланысты.

1) БП циклінің кейбір жоғары оқу орындарының пәндерінің қысқаша сипаттамасы түзетілді, атап айтқанда «пәннің мақсаты мен нәтижелері» қосылды;

2) «Экономика және кәсіпкерлік, Құқық негіздері және Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, Экология және қауіпсіздік/тіршілік әрекеті» пәнінің орнына ЖК-ға РО 4 өзгерісімен «Экономика және кәсіпкерлік, Құқық негіздері, Қаржылық сауаттылық» пәні енгізілді;

3) БП цикліне пәндер қосылды: «Жасанды интеллект: қағидаттар және қолдану», «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі, Экология және тұрақты даму», «Есептер шешу практикасы: тригонометрия», «Алгебрадан есептер шешу практикасы», «Арифметика негіздері», «Векторлық алгебра және оның қолданысы»;

4) БП циклінде «Психология негіздері» пәні «Білім беру психологиясы» пәніне ауыстырылды;

5) ПП цикліне пәндер қосылды: «Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістері», «Сызықты операторлар теориясы», «Математикалық есептерді шешудің стандартты емес әдістері»;

6) ПБ-дан ПП-ға пәндер өзгертілді:

- «Математикадағы физика»;

7) Пәндердің кредиттері өзгертілді:

- «ҒЗЖ, коммерциализация және академиялық хат» 6 кр 4 кр-ке;

- «Қарапайым математика» 4 кр-ге 5 кр-ке;

- «Математикадан конкурстық және олимпиадалық тапсырмалар» 7 кр 5 кр-ке;

- «Сызықтық алгебра» 5 кр-ге 4 кр-ке;

- «Аналитикалық геометрия» 5 кр-ге 7кр-ке;

- «Бір айнымалының функцияларын интегралдық есептеу» 7 кр-ге 6 кр-ке;

- «Белгілі бір интеграл мен қатарлар теориясының қосымшасы» 6 кр-ге 7 кр-ке;

- «Кешенді талдау» 6 кр-ге 7 кр-ке;

- «Сараланған теңдеулер» 6 кр-ге 7 кр-ке;

- «Функционалдық талдау» 6 кр-ге 7 кр-ке;

- «Математикадағы физика» 4 кр-ге 5 кр-ке;

- «Мұғалімнің кәсіби бағдары» 7 кр 6 кр-ке;

- «Жаңартылған оқыту бағдарламасы шеңберінде математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі» 6 кр 4 кр-ке.

8) Пәндердің семестрі өзгертілді:

- «Қарапайым математика» 2 сем-ден 1 сем-ге;

- «Математика тарихы мен әдіснамасы» 3 сем-ден 4 сем-ге;

- «Математикадан конкурстық және олимпиадалық тапсырмалар» 6 сем-ден 5 сем-ге;

- «Дифференциалдық теңдеулер» 5 сем-ден 6 сем-ге;

- «Жаңартылған оқыту бағдарламасы шеңберінде математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі» 4сем-ден 3 сем-ге;

9) ПП-дан «Білім берудегі менеджмент» баламалы пәні алынып тасталды.

10) «ҒЗЖ негіздері, коммерциализация және академиялық жазу», «Инклюзивті білім беру» пәндерінің компоненті ауысты.

11) "Аналитикалық геометрия", "Сандар теориясы", "Дифференциалдық теңдеулер", "Функционалдық талдау", "Жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында математикалық

11) "Аналитикалық геометрия", "Сандар теориясы", "Дифференциалдық теңдеулер", "Функционалдық талдау", "Жанартылған білім беру бағдарламасы аясында математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі", "Арифметика негіздері" сияқты баламалы пәндерді қоса отырып, ВК-дан КВ-ға пәндер компоненті өзгертілді " Қарапайым дифференциалды теңдеулерді сандық шешу әдістері ", " Сызықты операторлар теориясы ", " Математикалық есептерді шешудің стандартты емес әдістері "

12) РО 11 «Ғылыми зерттеулер мен экономикалық есептеулер әдістерін, стартап құру тәсілдерін қолдану, сондай-ақ кәсіби қызметте soft-skills одан әрі дамыту мақсатында кәсіпкерлік негіздерін айқындау» сөйлемі «Ғылыми зерттеулер әдістерін қолдану, кәсіби қызметте стартаптар әзірлеу» сөйлеміне ауысты.

13) «Жасанды интеллект: принциптері мен қолданыстары», «Тіршілік қауіпсіздігі, Экология және тұрақты даму» жаңа пәндерін қосу нәтижесінде РО 6, РО 7, РО 11 өзгертілді.

Бакалавриат

Барлық түзетулер енгізілді.

Магистратураның 7M01501 – Математика педагогтерін даярлау білім беру бағдарламасы келесі құжаттар мен ұсынымдарға сәйкес жаңартылды:

• Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің м.а. 2025 жылғы 4 наурыздағы №90 бұйрығымен бекітілген жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына;

- Ақпараттық технологиялар саласындағы жаңа кәсіптер атласына;
- Кәсіби стандарттарға;
- Жұмыс берушілердің ұсынымдарына және заманауи педагогикалық және биологиялық білім беру талаптарына.

Бағдарламаны жаңартудың мақсаты – математика пәні мұғалімдерінің зерттеушілік және цифрлық даярлығын күшейту, жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын қоса алғанда, заманауи технологияларды пайдалану арқылы білім беру және ғылыми шешімдерді жобалау дағдыларын дамыту.

1) 2 жаңа баламалы пәндер енгізілді: ҚТ ДБ «Ғылыми зерттеулердегі математикалық және компьютерлік әдістер», ҚТ ДБ «Жалпыланған функциялар теориясы», ҚТ ДБ «Дифференциалдық және интегралдық теңдеулердің қосымша тараулары», ҚТ ДБ «Функционалдық талдаудың қосымша тараулары» (баламалы пәндер торын ұлғайтумен);

2) Модульдерде, Циклде және пәндердің, семестрлердің мәртебесінде пәндер ауыстырылды:
- ВК 2 семестр пәнінен «Орта мектептегі ықтималдық теориясы» пәні КВ 2 семестр пәніне ауыстырылды;

- ВК 1 БП-дан «Математикалық талдаудың таңдаулы бөлімдері» пәні бойынша КВ 2 семестр БП

3) пәндердің кредиттері өзгертілді:

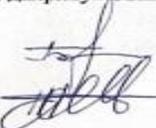
- «Ғылыми зерттеу әдістері» - 5кр-ге 4 кр;
- «Талдаудың іргелі мәселелері», «Шынайы талдаудың қосымша тараулары» - 5кр-ге 4 кр;
- «Алгебраның іргелі мәселелері», «Геометрияның іргелі мәселелері» - 5 кр-ге 4 кр;
- «Логиканың іргелі мәселелері» - 4 кр-ге 5 кр;
- «Стандартты емес міндеттерді шешу практикумы» - 6 кр-ге 5 кр;
- «Математикалық талдаудың таңдалған бөлімдері» - 6 кр-ге 5 кр;
- «Мектептегі математиканы тәжірибеге бағыттап оқыту», «Білім берудегі инновациялар» - 5 кр-ге 6 кр;
- «Математикалық талдаудың таңдаулы бөлімдері» - 6 кр-ге 5 кр;

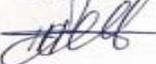
4) ББ-дан алынып тасталды немесе ауыстырылды:

- «Зерттеудің ғылыми негіздері» модулі «Зерттеудің заманауи ғылыми құралдары», «Стратегиялық менеджмент», «Киберпедагогика негіздері» КВ ДБ пәндерімен;

Шешім:

1. 6B01513 – «Математика ІР», 6B01501 – «Математика мұғалімдерін даярлау», 7M01501 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламаларына жаңарту және өзгерістер енгізілсін.

Төраға  Баяндиєв Е.Н.

Хатшы  Жексенхан А.А.