

Қазақстан Республикасының ғылым және жоғары білім министрлігі
М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті

«БЕКІТЕМІН»
Басқарма-Төрағасы, Ректор М.у.а.
З.Б.Н. Нарызабеков К.Ә.
« 28 » 2024 ж.






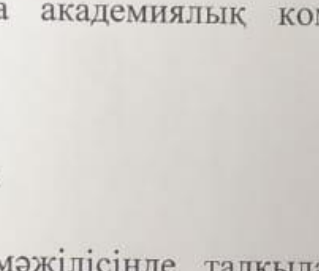
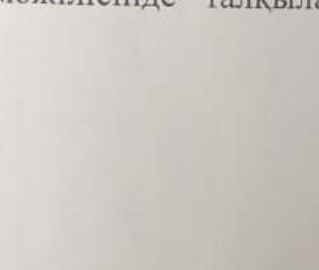

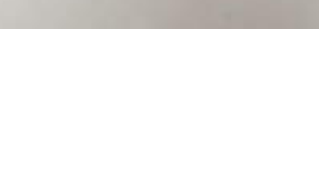
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M05410-Математика

Тіркеу номері	7M05400003
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M054 Математика және статистика
Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы	M092 Математика және статистика
БББ түрі	Қолданыстағы БББ
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқыту тілі	қазақша, орысша
БББ көлемі	120 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2024 ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	Қызметі	Қолтаңбасы
Алтынбеков Ш.Е.	М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Математика» кафедрасы меңгерушісінің м.у.а., PhD	
Айменов Ж.Т.	«Жаратылыстану-техникалық ғылымдары» Ғылыми-зерттеу институтының директоры т.ғ.д., профессор 16.02.24	
Құлтаев Е.С.	ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі ұлттық статистика бюросының Шымкент қаласы бойынша департаментінің басшысы, РММ 15.02.24	
Кунтуганова Г.Т.	ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі ұлттық статистика бюросының Түркістан облысы бойынша департаментінің басшысы, РММ 14.02.24	
B. Karymsakov	Head of the State Revenue Department for the Shymkent city 14.02.24	
A. Sarsenbi	Director of the Scientific Center «Theoretical and Applied Mathematics», Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor 14.02.24	
Мүсрепова Э.Б.	М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Математика» кафедрасының аға оқытушысы, PhD	
Қожабек С.О.	МЕР-23-11нк(1) тобы магистранты	

Білім беру бағдарламасы Жаратылыстану ғылымдары, Математика және статистика бағытындағы БББ сапасын қамтамасыз ету бойынша академиялық комитет мәжілісінде қаралды,

« 23 » 02 2024 ж. № 4 хаттама.

АК (комитет) төрағасы  Турсынбаев А.З.

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды,

« 28 » 02 2024 ж. № 4 хаттама.

ОӘК төрағасы  Сарыкулов К.Р.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді,

« 28 » 03 2024 ж. № 10 хаттама.

Мазмұны

1.	Білім беру бағдарламасының концепциясы	4
2.	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3.	Білім беру бағдарламасының бітіруші түлегінің құзыреттіліктері	8
3.1.	Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы	9
4.	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	10
5.	Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	38
6.	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	39
7.	Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету	40
	Келісу парағы	41
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	
	Қосымша 2. Эксперттік қорытынды	
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

Университеттің миссиясы	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау.
Университеттің құндылықтары	<ul style="list-style-type: none"> – Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір; – Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады; – Академиялық еркіндік – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет; – Серіктестік – барлығы жеңіске жетететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру; – Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешім қабылдауға және оның нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
Бітіруші моделі	<ul style="list-style-type: none"> – Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі кеңейту; – Ақпараттық және цифрлық сауаттылық және ұтқырлық; – Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект; – Кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік; – Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.
ББ бірегейлігі	<ul style="list-style-type: none"> – Стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген түлектің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру арқылы өңірлік еңбек нарығына және әлеуметтік тапсырысқа бағдарлану. – Практикаға бағдарлану және сыни ойлау мен іскерлікті дамытуға, кез келген өмірлік жағдайда функционалдық сауатты және бәсекеге қабілетті болуға және еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік беретін кең ауқымды дағдыларды қалыптастыруға аса назар аудару.
Академиялық адалдық және этика саясаты	<p>Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (07.12.2021ж. №221-нқ бұйрығы); – Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);
БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы; 2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы No 595 бұйрығымен және 29.12.2021ж №614 өзгерістер мен толықтыруларымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары; 3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтырулар 4. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары; 5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі No 152 бұйрығымен және 23.09.2022 жылғы №79 өзгерістер мен толықтыруларымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі; 6. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы No 553 бұйрығымен бекітілген

	<p>Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.</p> <p>7. Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің бұйрығына қосымша. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығы</p> <p>8. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 4.05.2023 жылғы № 601 н/к бұйрығына 1-қосымша</p>
Оқу процесін ұйымдастыру	<ul style="list-style-type: none"> – Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру; – Білім алушыға бағытталған оқыту; – Қол жетімділік; – Инклюзивтілік.
БББ сапасын қамтамасыз ету	<ul style="list-style-type: none"> – Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі; – БББ әзірлеуге және оны бағалауға стейкхолдерлерді тарту; – жүйелі мониторинг; – Мазмұн өзектілігі (жаңарту)
Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	<p>Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтырулар</p>
Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламалары н іске асыру шарттары	<p>Ерекше білім беруді қажеттететін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпусында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты http://lib.ukgu.kz/ тәулік бойы жұмыс істейді.</p> <p>Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.</p>

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	Математика саласында ғылым, білім және өндіріс қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін қажетті ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды «Математика» бағыты бойынша дайындау.
БББ міндеттері	<p>-жалпы жоғары интеллектуалдық даму деңгейіне жету үшін, сауатты, әрі жетік сөйлей білу үшін, ойлау мәдениеті мен математиканың іргелі және өзекті салаларында теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру үшін жағдай жасау;</p> <p>-жинақталған білімді кәсіптік қызметте пайдалану мүмкіндігін дамыту, өз пікірлерін ғылыми дәлелдеуге және қорғауға, өздерінің кәсіби деңгейіндегі өзекті мәселелерін дербес түрде шешуге;</p> <p>-магистранттардың ауыспалы жағдайларға бейімделуіне мүмкіндік беретін өздерінің кәсіби қызметінде өзін-өзі зерттеу және үздіксіз оқыту дағдыларын дамыту;</p> <p>-орта білімнен кейінгі, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру және ғылым үшін математика, педагогика және психология салаларындағы түлектердің бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру, мамандық бойынша жедел жұмысқа орналасу мүмкіндігін қамтамасыз ету немесе докторантурада білім алуды жалғастыру</p> <p>- ЦОР контекстінде халықтың әл-ауқатын жақсартуға және планетаны қорғауға саналы көзқарасты, сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру үшін жағдайлар жасау</p>
БББ үйлесімділігі	<ul style="list-style-type: none"> • Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7-шы деңгейі; • Dublin Descriptors 7 -шы біліктілік деңгейі; • Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 2-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 7-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning).
БББ кәсіби саламен байланысы	Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған кәсіптік стандарты. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығы
Берілетін дәреженің атауы	Осы БББ сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге 7M05410-Математика білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	<p>-маман, жетекші маман, жетекші математик;</p> <p>-ғылыми-зерттеу институттары мен зертханалар мен есептеу орталықтарындағы ғылыми топтың жетекшісі; заманауи компьютерлік технологияларды пайдаланатын орталықтарда,</p> <p>-басқарушы ұйымдарда маман, жетекші маман</p> <p>-ұйымдастырушылық-басқарушылық құрылымдардағы математик-бағдарламашы, математик-экономист, математик-актуарий;</p> <p>-математик-талдаушы</p> <p>-статистика</p> <p>-ЖОО-дағы оқытушының ассистенті, білім бөлімінің әдіскері</p>
Кәсіби қызмет саласы	<p>- математика;</p> <p>- актуарлық математика;</p> <p>- математика және қолданбалы математика;</p> <p>- математика және Жүйелік бағдарламалау;</p> <p>- математикалық және компьютерлік модельдеу;</p>

	- қаржылық, шаруашылық, басқару, білім беру қызметі
Кәсіби қызмет нысандары	-институттар мен зертханалардағы ғылыми-зерттеу қызметі (жұмыстар); -өндірістік-технологиялық процестерді, фирмалар мен компаниялардағы өндірістік-басқару процестерін қамтамасыз ету мақсатында кәсіпорындар мен бірлестіктерде жұмыс істеу; -мемлекеттік мекемелер, барлық меншік нысанындағы ұйымдар -білім беру ұйымдары
Кәсіби қызмет пәні	-математиканы қолданумен байланысты салалардағы ғылыми-зерттеу жұмыстары; -жаратылыстану ғылымдары, техника саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық моделін әзірлеу; -есептеу процесінің практикалық эксперименттері; -компьютерлік және есептеу технологиясы; -математикалық экономика; -актуарлық математика; -статистикалық есеп
Кәсіби қызмет түрлері	-ғылыми-зерттеу институттарында, зертханаларда және есептеу орталықтарында және қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды пайдаланатын орталықтарда ғылыми қызметкерлер ретінде ғылыми-зерттеу; - жобалық, эксперименттік; -жоғарыда көрсетілген бейіндердің бөлімдері мен зертханаларының басшылары ретінде ұйымдастырушылық-технологиялық және өндірістік-басқарушылық; - мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі мектептерде, орта және жоғары оқу орындарында математика оқытушылары ретінде білім беру (педагогикалық);; - болжамды, математикалық-экономикалық; - статистикалық байқауларды ұйымдастыру және жүргізу
Оқыту нәтижелері	ОН1-Қазақ, орыс және шет тілдеріндегі өздерінің позицияларын дәлелдеу, қазіргі математика тақырыптарын талқылау, ғылыми мақалаларды жазу кезінде кәсіби шет тілін қолдану. ОН2-Негізгі дүниетанымдық және әдіснамалық , оның ішінде қазіргі кезеңде ғылым дамуында туындайтын пәнаралық сипаттағы мәселелерді талдау , психологияның, ғылым философиясының және ғылыми-педагогикалық зерттеулердің ережелері мен санаттарына негізделген әр түрлі фактілер мен құбылыстарды бағалау. ОН3-Математикалық әдістермен педагогика, психология, математика және математиканы оқыту әдістемелері бойынша алынған білімдерді пайдалана отырып, зерттеу мәселелерін шешу. ОН4- Ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асырады, оқу-әдістемелік материалдардың сапасын арттыруды қамтамасыз етеді. ОН5-Әртүрлі пәндерден алынған білімдерді біріктіру, оларды жаңа таныс емес жағдайларда ғылыми, аналитикалық және басқару міндеттерін шешу үшін пайдалану. ОН6-Математиканың түрлі салаларында мәселелерді зерттеу, ғылыми ақпаратты таратудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалану, өздерінің зерттеу нәтижелерін түсіндіру, өңдеу және таныстыруды талдау үшін ақпараттық технологияларды қолдану. ОН7-Математикалық модельдерді дамыту және математикамен байланысты салалардағы проблемаларды шешу үшін білімді,

дағдыларды, тәжірибені және қабілеттерді қолдану, есептеуіш, математикалық, эксперименттік зерттеулерді дербес жүзеге асырады, кең аудиториямен мамандармен талқылау кезінде нәтижелерді негіздейді.

ОН8-Математиканы оқытудың негізгі идеялары мен әдістерін және оларды айналадағы болып жатқан құбылыстармен байланыстыру туралы идеяларды әзірлеу, магистерлік диссертация, мақала, есеп, аналитикалық жазба және т.б. түрінде эксперименталды-зерттеу және аналитикалық жұмыстың нәтижелерін қорытындылау.

ОН9-Профильді мектептерде, колледждерде және университетте заманауи оқыту моделдерін (дәстүрлі, инновациялық және т.б.) және білім беру үдерісін жобалауға үйрету.

ОН10-Теориялық, ғылыми және практикалық математикалық есептерді шешу үшін мамандықтағы іргелі пәндер саласындағы мәселелердің ғылыми сипатын анықтау.

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ БІТІРУШІ ТҮЛЕГІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFTSKILLS): Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық құзыреттіліктер	
ЖҚ1.Өзінің жеке сауаттылығын басқарудағы құзыреттіліктер	<p>ЖҚ1.1.Таңдалған траектория шеңберінде және пәнаралық жағдайда өзін-өзі оқыту, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыру қабілеті.</p> <p>ЖҚ1.2.Кәсіби салада ойларды, сезімдерді, фактілер мен пікірлерді білдіру қабілеті.</p> <p>ЖҚ1.3.Қазіргі әлемдегі ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.</p>
ЖҚ2.Тілдік құзыреттілік	<p>ЖҚ2.1.Білім беру және нақты ғылымдар саласындағы ұғымдарды, ойларды, сезімдерді, фактілер мен пікірлерді жазбаша және ауызша түрде (тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу) білдіру және түсіну қабілеті.</p> <p>ЖҚ2.2.Әлеуметтік және мәдени контексттердің барлық түрлерінде лингвистикалық тұрғыдан сәйкес және шығармашылықпен өзара әрекеттесу: оқу кезінде, жұмыста, үйде және бос уақытта.</p>
ЖҚ3.Математикалық компетенция және ғылым саласындағы құзіреттіліктер	<p>ЖҚ3.1.ЖОО-да математикалық, жаратылыстану, техникалық пәндерді оқу кезінде алған білім беру әлеуетін, тәжірибесі мен жеке қасиеттерін қолдану, кәсіби есептерді шешуді бақылау және бағалау, математикалық және жаратылыстану-ғылыми ойлауды дамыту тәсілдерін айқындау қабілеті мен дайындығы.</p>
ЖҚ4.Сандық компетенция және технологиялық сауаттылық	<p>ЖҚ4.1.Заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды жұмыс, бос уақыт және коммуникация, пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, презентация және компьютер арқылы ақпарат алмасу, кәсіби қызмет саласындағы интернет арқылы ынтымақтастық желілерге қатысу дағдыларын игеру үшін сенімді және сыни қолдану мүмкіндігі.</p>
ЖҚ5.Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	<p>ЖҚ5.1.Сыни тұрғыдан ойлау, интерпретация, талдаудың креативтілігі, қорытынды шығару, бағалау дағдыларын меңгеру; креативтілік пен белсенді өмірлік ұстанымға ие болу; белгісіздік пен тәуекел жағдайында кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау.</p> <p>ЖҚ5.2.Қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға өзінің кәсіби қызметінде бағдарлану қабілеті; Қазақстан халықтарының мәдениетін білу және олардың дәстүрлерін сақтау; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін сақтау, қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын білу; түрлі әлеуметтік жағдайларда барабар бағдарлай білу; компаға келе білу, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыру; іскерлік этика нормаларын, мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларын меңгеру; кәсіби және жеке Өсуге ұмтылу; командада жұмыс істеу, өз көзқарасын дұрыс қорғау, жаңа шешімдер ұсыну; басқа адамдарға төзімділікті көрсету.</p> <p>ЖҚ5.3.Зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру; білім алушылардың психологиялық және физиологиялық даму заңдылықтарын, оның ішінде ерекше қажеттіліктері бар және олардың әртүрлі жас кезеңдеріндегі оқу процесінде</p>

	көріністерін білу, критериалды бағалауды, педагогикалық инновациялар мен технологияларды ескере отырып, кәсіби қызметте математиканы оқытудың педагогикасы, психологиясы мен әдістемесі туралы білімдерін пайдалану, жаңашылдыққа қабілетті болу, дамуға ұмтылу оның педагогикалық шеберлігі.
ЖҚ6.Кәсіпкерлік құзыреттіліктері	ЖҚ6.1.Экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін білу және түсіну қабілеті; экономикалық білім негіздерін меңгеру; сыни ойлау, түсіндіру, талдау креативтілігі, қорытынды шығару, бағалау дағдыларын меңгеру; кәсіби міндеттерге қол жеткізу үшін жобаларды басқару, персоналды басқару, кәсіпкерлік дағдыларды көрсету.
ЖҚ7.Мәдени хабардар болу және өзін таныту қабілеттіліктері	ЖҚ7.1.Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін білу және түсіну қабілеті әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне төзімді, толерантты мінез-құлық көзқарастарын біледі; алалаушылыққа ұшырамайды, жоғары рухани қасиеттерге ие, ақылды адам ретінде қалыптасады. ЖҚ7.2.Әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне төзімді болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу, дүниетанымдық азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті.
КӘСПТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (HARDSKILLS)	
Дайындаудың осы бағыты үшін тиісті, арнайы теоретикалық білімдер және тәжірибелік дағдылар, қабілеттер	КҚ1.Экономикалық, физикалық, химиялық және басқа процестердің математикалық модельдерін жасау, оларды шешу әдістерін әзірлеу, мәселені шешу, патенттік іздеу жүргізу және өнертабысқа өтінім беру
	КҚ2.Танымдық және кәсіби қызметте математика, физика және басқа да жаратылыстану ғылымдары саласындағы базалық білімді пайдалану қабілеті.
	КҚ3.Талдаудың қажетті әдісін және оны жүргізу әдістемесін таңдау әдістемесін әзірлеу; мамандармен және кең аудиториямен ғылыми-зерттеу тақырыптары мен диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша талқылау кезінде зерттеу нәтижелері бойынша көзқарасты баяндау
	КҚ4.Компьютерлік модельдеу әдістерін және бақылау мен эксперимент нәтижелерін теориялық талдау әдістерін меңгеру.
	КҚ5.Инновациялық педагогикалық тәжірибені зерттеу және қолдану қабілеті, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі жүзеге асыруға ұмтылу, кәсіпқойлық, инновация, меритократия, парасаттылық қабілеті

**3.1. ЖАЛПЫ БББ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ
ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫ МАТРИЦАСЫ**

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
ЖҚ1.	✓	✓	✓		✓		✓	✓		
ЖҚ2.	✓		✓	✓		✓				✓
ЖҚ3.	✓			✓		✓		✓	✓	
ЖҚ4.	✓		✓	✓		✓	✓			
ЖҚ5.		✓	✓		✓		✓	✓		✓
ЖҚ6.		✓	✓	✓	✓		✓	✓		
ЖҚ7.	✓			✓	✓				✓	✓
КҚ1.	✓	✓						✓	✓	✓
КҚ2.			✓	✓	✓	✓			✓	
КҚ3.		✓		✓	✓	✓	✓		✓	
КҚ4.				✓	✓	✓	✓	✓		
КҚ5.	✓	✓	✓				✓			✓

4. МОДУЛЬДЕР МЕН ПӘНДЕРДІҢ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЫҚПАЛЫ МЕН ЕҢБЕК КӨЛЕМІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР МАТРИЦАСЫ

№	Модуль атауы	Цикл	Компонент	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)													
							ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10				
1	Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі	БП	ЖК	Ғылым тарихы мен философиясы	<p>Мақсаты: Ғылым феноменінің проблематикасын арнайы философиялық талдау мәні, әлеуметтік-мәдени контексте алынған ғылыми білімді өндіру бойынша ерекше қызметтің даму заңдылықтары мен үрдістерін динамикалық сипатта зерделеу. Ғылым тарихы мен философиясының негізгі проблемаларының ерекшелігі мен өзара байланысын анықтау. Ғылымның даму заңдылықтарын және ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеу әдістерін зерделеу. Ғылымды дамытудың сыныптық емес және сыныптан кейінгі кезеңінің негізгі тұжырымдамалары мен бағыттарын білу. Жаратылыстану ғылымы, социогуманитарлық және техникалық білім әдіснамасын түсіну негізінде қазіргі теория мен практиканың шындығын талдау. Сыни ойлау қазіргі қоғамның дамуы мен жұмыс істеуінің алғышарты ретінде. Сыни ойлауды дамыту технологиялары: дәлелдердің логикасын қарау және зерделеу. Сыни рефлексивті ойлау мен метакогнитивтік қабілеттерді қалыптастыру</p>	4		✓					✓							

		БП	ЖК	Жоғары мектеп педагогикасы	<p>Мақсаты: ЖОО оқытушысының кәсіби-педагогикалық мәдениетінің негіздерін, жалпы педагогикалық құзыреттіліктерін қалыптастыру, магистранттарды жоғары білім беру педагогикасының теориялық және әдістемелік негіздерімен, ЖОО-дағы оқу процесін жоспарлау, ұйымдастыру және басқару технологияларымен таныстыру.</p> <p>Мазмұны. Әлемдегі және Қазақстандағы жоғары кәсіби білім беруді дамытудың заманауи парадигмалары, тарихы, соңғы тенденциялары. Жоғары оқу орны педагогикасының генезисі мен әдістемесі, ЖОО оқытушысының құзыреттілігі. Университет дидактикасының мәселелері, студенттермен тәрбие жұмысын ұйымдастыру, заманауи университетті басқару мәселелері. Оқытуды ұйымдастырудағы заманауи тұғырлар мен әдістер, студенттердің оқу іс - әрекетін ұйымдастыру мен оқу жетістіктерін бағалау.</p>	4			✓						✓	✓
2	Оқытудың әдістемелік негіздері	КП	ЖК	Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі	<p>Пәннің мақсаты-магистранттарды білім беру процесінің заманауи талаптарына сәйкес математика бойынша мамандандырылған пәндерді тиімді және құзыретті оқытуға жетілдіру.</p> <p>Курстың негізгі мазмұны әдістемелік тәсілдерді, оқу процесін ұйымдастыру принциптерін зерделеуді, оқу жоспарларын әзірлеуді, оқу материалдарын дайындауды, оқытудың белсенді және интерактивті әдістерін қолдануды, сондай-ақ студенттердің үлгерімін бағалау мен бақылауды қамтиды. Курс сонымен қатар мектепте, ЖОО-да бейіндік пәндерді оқыту сапасын бағалаудың заманауи педагогикалық технологиялары мен әдістерін зерделеуді қамтиды</p>	5			✓	✓		✓	✓		✓	✓

		БП	ЖК	Педагогикалық іс-тәжірибе	<p>Пәннің мақсаты педагогика саласындағы кәсіби дағдыларды және студенттермен жұмыс істеудің практикалық тәжірибесін жетілдіруге бағытталған тәжірибелік-практикалық қызметті ұйымдастыру болып табылады.</p> <p>Курстың негізгі мазмұны білім беру үдерісін ұйымдастырумен танысуды, ЖОО-да сабақтарды әзірлеу мен өткізуді, әртүрлі жас және әлеуметтік-мәдени топтармен жұмыс істеу практикасын, үлгерімді бағалау және бақылау әдістерімен танысуды, Педагогикалық қызметті талдау мен рефлексиялауды, коммуникативтік және ұйымдастырушылық дағдыларды дамытуды, сондай-ақ ЖОО-да педагогикалық жұмысқа кәсіби қатынасты қалыптастыруды қамтиды.</p>	4			✓						✓	
3	Заманауи математиканың өзекті мәселелері	БП	ТК	Айырымдық шеттік есептердің теориясы	<p>Пәннің мақсаты әртүрлі физикалық және техникалық процестерді математикалық модельдеуде пайда болатын айырмашылық шекті есептерді шешудің теориялық негіздері мен әдістерін зерттеу.</p> <p>Курстың негізгі мазмұны тікбұрышты, қисық және құрылымданбаған торлардағы есептер, сандық шешу әдістері, соның ішінде ақырлы айырмашылықтар әдістері, ақырлы элементтер, айырмашылық схемалары және сандық әдістердің тұрақтылығы мен дәлдігін талдау сияқты әртүрлі дифференциалды шеттік есептер кластарын зерттеуді қамтиды. Көп фазалы сығылмайтын сұйықтықты сүзу тапсырмалары үшін физикалық процестердің бөліну схемалары. Т. Карлеманның трансферттік теңдеулер жүйесі үшін модельдік есебі. Е-жуықтау, шешімнің бірегейлігі. Бөлу схемалары. Тасымалдау теңдеуі мен Баклей-Леверетт теңдеуі үшін кабаре айырмашылық схемасы.</p> <p>Математикалық физика есептерін шешудің Алгоритмдер кешенін әр түрлі әдістермен зерттеу.</p>	4			✓	✓		✓	✓			✓

		БП	ТК	Дифференциалдық теңдеулерді шешудің торлық әдістері	<p>Пәннің мақсаты-торлы әдістерді қолдана отырып, дифференциалдық теңдеулерді сандық шешудің негізгі принциптері мен әдістерін игеру.</p> <p>Курстың негізгі мазмұны дифференциалдық теңдеулердің әртүрлі кластарын, тор әдістерін зерттеуді қамтиды. Курс сонымен қатар тор әдістерінің тұрақтылығын, дәлдігін және конвергенциясын зерттеуді, қателерді талдауды және сандық шешімдердің сапасын бағалауды қамтиды. Коши мәселесін, аралас есептерді, параболалық типтегі теңдеулерді және тікелей және итеративті әдістерді шешуге арналған тор әдісін қарастырады. Белгісіздерді алып тастаудың белгілі бір реттілігі бойынша әдістерді қолдануға және нақты формулалар бойынша шешімді есептеуге және дәйекті жуықтаулар нәтижесінде САТЖ шешімін алуға мүмкіндік береді.</p>				✓	✓		✓	✓				✓
		БП	ТК	Сызықтық интегралдық теңдеулерді шешу әдістері	<p>Пәннің мақсаты-ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылатын сызықтық интегралдық теңдеулерді шешудің негізгі әдістері мен тәсілдерін зерттеу. Курстың негізгі мазмұны бірінші және екінші ретті фредгольм теңдеулері, Вольтерр теңдеулері, сингулярлық ядролары бар екінші ретті Фредгольм теңдеулері сияқты сызықтық интегралдық теңдеулердің негізгі түрлерін, сондай-ақ Итерация әдістерін, коллокация әдістерін, Галеркин әдістерін, Нейман әдістерін, Фурье әдістерін және т.б. қоса алғанда, шешу әдістерін зерттеуді қамтиды. Берілген дифференциалдық теңдеулер бойынша Интегралдық теңдеулер құра білу. Интегралдық теңдеулерді шешу. Дәйекті жуықтау әдісін қолдану. Вольтерр интегралдық теңдеуінің шешімі. Лаплас Түрлендіруі. Анықтамасы және негізгі қасиеттері. Лаплас түрлендіруін қолдану.</p>	5			✓	✓		✓	✓				✓

4	Дифференциалдық теңдеулердің қосымша бөлімдері	КП	ТК	Штурм-Лиувиль операторының спектралды теориясы	<p>Мақсаты: Штурм-Лиувиль есептерін талдау және шешу үшін қолданылатын спектрлік теорияның негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін зерттеу, мысалы, меншікті мәндер мен меншікті функцияларды табу және Штурм-Лиувиль операторларының спектрлік қасиеттерін және олардың қолданылуын зерттеу</p> <p>Негізгі теоремаларды қарастыру және спектрлік теорияны анықтау. Штурм-Лиувиль теңдеуін және түрлендіру операторларын шешу, Риман формулаларын меңгеру, штурм-Лиувильдің шеткі есептері соңғы аралықта және жартылай осьте, кейбір жалпыланған спектрлік функциялар туралы мәліметтер, спектрлік функциялар үшін асимптотикалық формула. Сұрақ қоюды сипаттау, негізгі формулаларды шығару.</p>	4			✓	✓		✓	✓			✓
---	--	----	----	--	--	---	--	--	---	---	--	---	---	--	--	---

		КП	ТК	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің қосымша тараулары	<p>Пәннің мақсаты әр түрлі ғылыми және инженерлік қосымшаларда қолданылатын дифференциалдық теңдеулерді шешудің неғұрлым күрделі және жетілдірілген әдістерін зерттеу болып табылады.</p> <p>Магистранттар гиперболалық, эллиптикалық және аралас типті теңдеулер теориясын, сондай-ақ Ритц әдістері, Галеркин әдістері және ақырлы элементтер әдістері сияқты күрделі бастапқы-шеткі есептерді шешу әдістерін зерттейді. Олар сондай-ақ сызықтық емес теңдеулер мен айнымалы коэффициенттері бар теңдеулерді шешумен, сондай-ақ физикадағы осы әдістердің қолданылуымен танысады</p>				✓	✓		✓	✓				✓
		КП	ТК	Функционалды-дифференциалдық операторлар теориясы	<p>Пәннің мақсаты операторлар теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін, сондай-ақ олардың функционалды-дифференциалдық теңдеулерді шешуге қолданылуын зерттеу болып табылады.</p> <p>Магистранттар функционалды операторлардың негізгі қасиеттерін, соның ішінде компамдылықты, спектрлік теорияны және жартылай топ теориясын, сондай-ақ осы ұғымдарды артта қалған теңдеулер мен Вольтерра интегралдық теңдеулерін шешуге қолдануды зерттейді. Сонымен қатар, функционалды дифференциалдық теңдеулерді шамамен шешу әдістері және оларды физика, биология және басқа салалардағы практикалық есептерді шешуге қолдану зерттеледі.</p>	6			✓	✓		✓	✓				✓

		КП	ТК	Дербес туындылы параболалық дифференциалдық теңдеулер жүйелері	<p>Пәннің мақсаты-диффузия және жылу беру процестерімен байланысты есептерді шешудің математикалық әдістерін үйрену. Магистранттар параболалық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен теоремаларымен, сондай-ақ бастапқы-шеткі есептер және аралас типтегі есептер сияқты әртүрлі есептерді шешу әдістерімен танысады. Олар теңдеулерді сандық шешудің айырмашылық және интегралдық әдістерін, сондай-ақ осы әдістердің инженерлік және физикалық есептерде қолданылуын зерттейді.</p>				✓	✓		✓	✓			✓
		КП	ТК	Интегралдық операторлар теориясы	<p>Пәннің мақсаты интегралды операторлармен байланысты әртүрлі есептерді шешудің математикалық әдістері мен тәсілдерін зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны сызықтық және сызықтық емес интегралдық операторлар теориясын, олардың қасиеттері мен жіктелуін зерттеуді қамтиды. Интегралдық теңдеулер мен интегралдық операторлармен байланысты есептерді шешу әдістері, соның ішінде Итерация әдістері, қима әдістері, интегралдық түрлендіру әдістері және басқалары зерттеледі.</p> <p>Интегралды операторлар теориясын икемділік теориясы, потенциалдар теориясы, гидродинамика, кванттық механика және басқалары сияқты математика мен физиканың әртүрлі салаларында қолдануға баса назар аударылады. Интегралды операторлар теориясының әртүрлі қосымшалары зерттелуде, мысалы, кері есептер, сигналдарды өңдеу, кескін теориясы және басқалар.</p>	6			✓	✓		✓	✓			✓

		КП	ТК	<p>Аналитикалық функциялар теориясының іргелі мәселелері</p>	<p>Пәннің мақсаты аналитикалық функциялар теориясындағы заманауи жетістіктерді және олардың математика мен физиканың әртүрлі салаларында қолданылуын зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны күрделі айнымалы функциялар теориясын, аналитикалық және гармоникалық функцияларды, потенциалдар теориясын және олардың қасиеттерін, сондай-ақ қазіргі теориялық және қолданбалы есептерді зерттеуді қамтиды. Аналитикалық функциялар теориясында әртүрлі әдістер мен тәсілдер, соның ішінде контурды деформациялау әдістері, қалдық шегерім әдістері, Ықтималдық теориясы әдістері және т.б. зерттеледі.</p> <p>Аналитикалық функциялар теориясын сандар теориясы, геометрия, физика және басқалары сияқты әртүрлі салаларда қолдануға баса назар аударылады. Риман гипотезасы, Миллс мәселесі, Пуанкаре мәселесі және басқалары сияқты аналитикалық функциялар теориясындағы өзекті мәселелер мен ашық сұрақтар зерттеледі.</p>	5			✓	✓		✓	✓			✓
--	--	----	----	--	---	---	--	--	---	---	--	---	---	--	--	---

		КП	ТК	<p>Математикалық физиканың вариациялық әдістері</p>	<p>Пәннің мақсаты-функционалдылықтың минимумы немесе максимумы принципі негізінде Математикалық физика есептерін шешудің әдістері мен тәсілдерін зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны Вариациялық есептер теориясын, ең аз әрекет ету принципін, Ферма принципін, максималды энтропия принципін және басқа принциптерді зерттеуді қамтиды. Вариациялық есептерді шешу әдістері, соның ішінде Ритц әдісі, коллокация әдісі және акырлы элементтер әдісі де зерттеледі.</p> <p>Математикалық физиканың серпімділік теориясы, гидродинамика, өріс теориясы және кванттық механика сияқты әртүрлі салаларында Вариациялық әдістерді қолдануға баса назар аударылады. Вариациялық әдістердің әр түрлі қосымшалары зерттелуде, мысалы, оңтайлы басқару және инженериядағы дизайн формасын оңтайландыру.</p>				✓	✓		✓	✓				✓
		КП	ТК	<p>Алгебра, геометрия және логиканың әргелі мәселелері</p>	<p>Пәннің мақсаты алгебра, геометрия және логиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін, сондай-ақ олардың ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында өзара байланысы мен қолданылуын зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны топтар, сақиналар, өрістер, Алгебралық жүйелер теориясын және алгебраның басқа да негізгі ұғымдарын зерттеуді қамтиды. Дифференциалды геометрияның, топологияның және алгебралық геометрияның негізгі түсініктері мен әдістері де зерттеледі.</p> <p>Логика шеңберінде формальды логиканың, жиынтық теорияның және аксиоматикалық теорияның негізгі теориялары зерттеледі.</p> <p>Криптография, кодтау теориясы, информатика және т.б. сияқты ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында алгебра, геометрия және логиканы қолдануға баса назар аударылады.</p>	6			✓	✓		✓	✓				✓

		КП	ТК	Көпмүшеліктер теориясы	<p>Пәннің мақсаты-көпмүшелердің қасиеттерін және олардың математика мен қосымшалардың әртүрлі салаларында қолданылуын зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны көпмүшелер теориясының коэффициенттері, дәрежесі, тамырлары, бөлгіштері және көпмүшелердің басқа қасиеттері сияқты негізгі ұғымдарын зерттеуді қамтиды.</p> <p>Теңдеулерді шешу әдістері, интерполяциялық Көпмүшелерді құру және көпмүшелерге негізделген жуықтау әдістері де зерттелуде.</p> <p>Математикалық физика, сандар теориясы, комбинаторика және басқа салалардағы көпмүшелер теориясының қосымшаларына ерекше назар аударылады. Атап айтқанда, физика, Ықтималдық теориясы және басқа салалардағы мәселелерді шешуде кеңінен қолданылатын Лежандра, Чебышев және Лагерра көпмүшелері зерттелуде.</p>				✓	✓		✓	✓				✓
5	Математикалық талдаудың қосымша тараулары	КП	ТК	Математикалық талдаудың іргелі мәселелері	<p>Пәннің мақсаты ғылым мен техникадағы көптеген мәселелерді шешуге қажетті Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны өлшем және интеграл теориясын, функционалдық талдауды, дифференциалдық карталарды және дифференциалдық теңдеулер теориясын зерттеуді қамтиды.</p> <p>Математикалық талдаудың іргелі теоремалары, мысалы, дифференциалдық теңдеулерді шешудің болуы мен бірегейлігі туралы теоремалар, жасырын функция теоремасы, қатарлар мен интегралдардың конвергенциясы туралы теоремалар да зерттеледі.</p> <p>Математикалық талдауды Математикалық физика, Ықтималдық теориясы, оңтайландыру және ғылым мен техниканың басқа салаларында қолдануға баса назар аударылады.</p>	5			✓	✓		✓	✓				✓

		КП	ТК	Арнайы функциялар	<p>Пәннің мақсаты математика, физика және инженерия ғылымдарының әртүрлі салаларында пайда болатын арнайы функциялардың әртүрлі кластарының негізгі қасиеттері мен қосымшаларын зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны Бессель, Лежандр, Эрмит, Лагерр, Гаусс және басқа да арнайы функциялар кластарының функцияларын, олардың қасиеттерін және осы функцияларды қамтитын теңдеулерді шешу әдістерін зерттеуді қамтиды.</p> <p>Өріс теориясы, кванттық механика, оптика, Ықтималдық теориясы және басқа ғылымдар сияқты әртүрлі салалардағы арнайы функциялардың қосымшалары да зерттелуде.</p> <p>Арнайы функциялардың әртүрлі кластары мен олардың математикалық модельдеу есептерінде қолданылуы арасындағы байланысқа, сондай-ақ осы функцияларды есептеу және визуализациялау үшін компьютерлік бағдарламаларды пайдалануға ерекше назар аударылады</p>	6				✓	✓		✓	✓				✓
		КП	ТК	Операторлық коэффициентті дифференциалдық теңдеулер	<p>Пәннің мақсаты магистранттардың әртүрлі процестерді математикалық модельдеуде кездесетін операторлық коэффициенттері бар сызықтық дифференциалдық теңдеулерді шешу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Пәннің мазмұны директор, Грин функциялар, ыдырау әдістері, асимптотикалық әдістер және сандық шешу әдістері сияқты операторлық коэффициенттері бар дифференциалдық теңдеулерді шешудің негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеуді қамтиды.</p> <p>Ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында операторлық коэффициенттері бар дифференциалдық теңдеулердің қолданылуы да зерттелуде. Бұл теңдеулерді динамикалық жүйелерді математикалық модельдеу есептерінде қолдануға ерекше назар аударылады.</p>				✓	✓		✓	✓					✓

6	Заманауи математиканың асимптотикалық мәселелері	КП	ТК	Қолданбалы шеттік есептер	<p>Пәннің мақсаты магистранттарда ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында қолданбалы шеткі есептерді шешудің білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Пәннің мазмұны механика, жылу және масса беру, электродинамика, оптика, гидродинамика, акустика және т.б. сияқты салалардағы шеткі есептерді шешудің негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеуді қамтиды. магистранттар осы салалардың негізгі математикалық модельдерімен танысады және аналитикалық және сандық әдістерді қолдана отырып, шеткі есептерді шешуді үйренеді. Сонымен қатар, магистранттар нақты қолданбалы есептердің мысалдарын зерттейді және оларды талдауды және оңтайлы шешімдерді табуды үйренеді.</p>	5			✓	✓	✓	✓			✓
		КП	ТК	Шеттік есептерді шешудің заманауи сандық әдістері	<p>Пәннің мақсаты магистранттарды ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында туындайтын шеткі мәселелерді шешу үшін сандық талдаудың заманауи әдістеріне үйрету болып табылады.</p> <p>Пәннің мазмұны сандық талдаудың негізгі әдістерін, мысалы, ақырлы айырмашылықтар әдісі, ақырлы элементтер әдісі және ақырлы көлем әдісі, сондай-ақ оларды шеткі есептерді шешуге қолдану. Магистранттар механика, жылу өткізгіштік, гидродинамика және басқалары сияқты әртүрлі салалардағы шеткі есептердің мысалдарымен танысады және осы есептерді шешу үшін сандық әдістерді қолдануды үйренеді. Сонымен қатар, пән шеңберінде сандық әдістерді іске асыру алгоритмдері зерттеліп, сандық шешімдердің дәлдігі мен тұрақтылығын бағалайтын болады.</p>	5			✓	✓	✓	✓			✓

		КП	ТК	Лаплас түрлендіруі және оның қолданылуы	<p>Пәннің мақсаты-студенттердің ғылымда, техникада және экономикада мәселелерді шешу үшін Лаплас түрлендіруін қолданудың білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Лаплас түрлендірулерін басқару теориясы саласындағы мәселелерді шешудің қуатты құралы ретінде қарастырады. Лаплас түрлендіруінің қасиеттерін салыстыру: сызықтық, ұқсастық теоремасы, түпнұсқа мен кескінді саралау және біріктіру, кешігу, орын ауыстыру, көбейту теоремалары. Фурье түрлендіруінің қасиеттерін сипаттау.</p>				✓	✓		✓	✓				✓
		КП	ТК	Сингулярлы-толқытылған есептерді шешудің асимптотикалық әдістері	<p>Пәннің мақсаты магистранттарға физика, математика, механика және басқа да ғылыми салаларда кеңінен қолданылатын сингулярлық бұзылулармен есептерді шешудің негізгі асимптотикалық әдістерін үйрету болып табылады.</p> <p>Пәннің мазмұны асимптотикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен теоремаларын, асу әдістерін, стационарлық фазаларды және гетерогенді бұзылуларды зерттеуді қамтиды. Сонымен қатар, пән шеңберінде магистранттар Қарапайым дифференциалдық теңдеулерге арналған Коши есебі, жартылай дифференциалдық теңдеулер және интегралдық теңдеулер сияқты ерекше бұзылған есептердің мысалдарымен танысады. Іс жүзінде студенттер асимптотикалық әдістер арқылы есептерді шешеді және олардың дәлдігі мен қолданылуын зерттейді. Тихонов теоремалары.</p>	5			✓	✓		✓	✓				✓

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БӨЛІНІСІНДЕ
МЕҢГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚ
КЕСТЕ**

Оқыту курсы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны		KZ кредиттер саны					Барлық сағаттар	KZ кредиттер саны	Саны	
			ЖК	ТК	Теориялық оқу	Педагогикалық іс-тәжірибе	Зерттеу практикасы	МҒЗЖ	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау			Емтихан	Диф.сынақ
1	1	5	5	2	29			1		900	30	7	2
	2	5	1	4	22	4		4		900	30	4	2
2	3	3		2	11		6	3		600	20	2	2
	4	3		3	16			4		600	20	3	1
	5	1						12	8	600	20		1
Барлығы		7	6	11	73	4	6	24	8	3600	120	16	8

6. ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯСЫ, ӘДІСТЕРІ МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

<p>Оқыту стратегиялары</p>	<p>Білім алушыға бағытталған білім беру: магистрант – оқытудың/үйретудің орталығы және оқыту мен шешім қабылдау үрдісінің белсенді қатысушысы.</p> <p>Тәжірбиеге бағытталған білім беру: тәжірбиелік дағдыларды дамытуға бағыттылық</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> -инновациялық технологияларды қолдану; -проблемалық оқыту; -кейс-стади; -топта және креативті топта жұмыс істеу; -пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; -рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; -Блум таксономиясы; -презентациялар; <p>Ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мультимедиялық оқыту бағдарламалары; -электрондық оқулықтар; -сандық ресурстар. <p>машиналық оқыту әдістері</p> <p>Магистранттардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p> <p>2023-2025 жылдарға арналған жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында инклюзивті білім беруді дамыту жөніндегі Жол картасына сәйкес келетін ерекше қажеттіліктері бар адамдарға инклюзивті білім беруді қамтамасыз ету (ҚР ҰӘМ министрімен 27.03.2023 ж. бекітілген)</p>
<p>Оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау</p>	<p>Ағымдағы бақылау пәннің әрбір тақырыбынан аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімді бақылау бойынша жүргізіледі (силлабусқа сәйкес).</p> <p>Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> сабақтардағы сұрау; оқу пәні бойынша тестілеу; бақылау жұмыстары; өзіндік шығарамышылық жұмысты қорғау; дискуссиялар; тренингтер; коллоквиумдар; эссе жазу т.б <p>Аралық бақылау бір оқу пәні бойынша тек бір академиялық кезеңде екі реттен кем емес өткізіледі.</p> <p>Аралық аттестация академиялық күнтізбеге сәйкес, оқу жұмыс жоспарына сәйкес өткізіледі.</p> <p>Өткізу формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестілеу формасындағы емтихандар; ауызша емтихандар; жазбаша емтихандар; комбинирленген емтихандар; жобаларды қорғау; <p>тәжірбие бойынша есептерді қабылдау.</p> <p>Қорытынды мемлекеттік аттестациялау.</p>

7. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p>Ақпараттық ресурстық орталық</p>	<p>Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді. АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модульді базальқ комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды. Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде http://lib.ukgu.kz сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген.</p> <p>Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат» тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде http://articles.ukgu.kz/ru/pps сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді.</p> <p>Каталогтар электронды түрде өңделеді. ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО».</p> <p>АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын: каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың http://lib.ukgu.kz/web-сайты арқылы ұсынады.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Акнурпресс", «Smart-kitap», «Kitap.kz» және т.б.</p> <p>АББО ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
<p>Материалды техникалық база</p>	<p>Аудитория 320, 321, 325, 302, 309, 310., принтер, сканер. Екі компьютерлік сыныпта 33 компьютер (Core 2 Quad, Intel Core 2 Duo), MFU 3-те 1 (ксерокс, принтер, сканер). Компьютерлік кабинетте (302, 309) компьютерлер Интернет желісіне қосылған.</p>

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

7M05410-Математика білім беру бағдарламасы

АкМЖД директоры

/ АҒД директоры

КжЖД директоры

Three handwritten signatures in blue ink are present. The top signature is a stylized, cursive mark. Below it are two more signatures, one appearing to be 'А.С.' and another more complex cursive signature.

Наукенова А.С.

Назарбек У.Б.

Бажиров Т.С.

Рецензия

на образовательную программу 7М05410-Математика
(Южно-Казахстанский Университет имени М. Ауэзова)

1. Краткая характеристика предприятия и профиль ее деятельности.

Стратегии развития Университета дружбы народов имени академика А.Куатбекова сформулированы на основе анализа имеющихся в университете ресурсов и возможностей, включающих 3 факультета, отдел послевузовского образования, базу для подготовки по направлениям подготовки бакалавриата, магистратуры и докторантуры PhD, инновационный научно-исследовательский институт «Болашак» и 3 научных центра («Теоретическая и прикладная математика», «Социальные исследования», научный центр «Абайтану» и учебный центр «Лингвоцентр»).

2. Актуальность и востребованность образовательной программы.

Актуальность и востребованность ОП 7М05410-Математика объясняется необходимостью подготовки востребованных научных и научно-педагогических кадров по направлению «Математика» для обеспечения потребностей науки, образования и производства в области математики.

Согласно образовательной программе 7М05410-Математика, магистры педагогических наук, могут занимать должности руководителя научной группы в научно-исследовательских институтах и лабораториях и вычислительных центрах; в центрах использующих современные компьютерные технологии; а также вести педагогическую деятельность в университете.

3. Результаты обучения и компетенции, их связь с запросами рынка труда.

В рецензируемой ОП приведен полный перечень необходимых компетенций, которыми должен обладать магистр естественных наук в результате освоения образовательной программы 7М05410-Математика, а также перечень профессиональных задач, которых должен быть готов решать выпускник в соответствии с видами профессиональной деятельности: Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания из области математики, физики и других естественных наук.

Разработчики данной образовательной программы учитывают современные тенденции на рынке труда, определяющие требования работодателей к потенциальным соискателям, и качественно сформировали результаты обучения и приобретаемые профессиональные компетенции выпускников: согласован с Профстандартом Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591.

4. Содержание образовательной программы.

Качество содержательной составляющей образовательной программы не вызывает сомнений. Структура программы в целом логична и последовательна. Оценка образовательной программы позволяет сделать вывод, что содержание программы соответствует компонентной модели выпускника.

Экспертное заключение
на образовательную программу 7М05410-Математика

1. Актуальность образовательной программы (ОП).

Образовательная программа магистратуры, представленная для рецензирования, разработана кафедрой «Математика» остается актуальной и востребованной в связи с растущей потребностью в высококвалифицированных математиках для научных исследований, разработки новых технологий, анализа данных и решения сложных проблем в различных областях.

2. Соответствие ОП сформулированным целям, согласующимся с миссией вуза, запросами работодателей и обучающихся.

В представленной образовательной программе четко определены и измеримы цели программы; четко увязываются с миссией университета; легко адаптируются к удовлетворению требований потребителей: Подготовка востребованных научных и научно-педагогических кадров по направлению «Математика» для обеспечения потребностей науки, образования и производства в области математики согласуется с подготовкой лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру.

3. Соответствие Национальной рамке квалификации Республики Казахстан.

Цель образовательной программы 7М05410-Математика соответствует:

- 7-м уровень Национальной рамки квалификаций РК;
- Дублинские дескрипторы 7 уровня квалификации;
- 2 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);
- 7 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Life long Learning).

4. Отражение в ОП результатов обучения и компетенций, основанных на Дублинских дескрипторах, заложенных в профессиональных стандартах/ отраслевых рамках.

Образовательная программа направлена на формирование ключевых компетенций магистра, которые определяются Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

В ОП 7М05410-Математика определены все соответствующие результаты обучения и компетенции:

- Исследовать проблемы в различных сферах математики, использовать современные средства распространения научной информации, применить информационные технологии для анализа осмысления, обработки и представления результатов собственных исследований
- Разработать математические модели и применять знания, умения, навыки и способности решать проблемы в отраслях связанных с математикой, самостоятельно выполнять вычислительные, математические, экспериментальные исследования, обосновывать результаты при обсуждении со специалистами с более широкой аудиторией.
- Развивать представления об основных идеях и методах преподавания математики и связи их с окружающей действительностью, обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета, аналитической записки и др.

5. Соответствие нормативно-правовой базе документов.

Образовательная программа 7М05410-Математика, разработанная и реализуемая в Южно-Казахстанском университете имени М.Ауезова, отвечает основным требованиям приказа высшего и послевузовского образования) и способствует формированию необходимых компетенций по направлению подготовки 7М05410-Математика, а также:
-Закон Республики Казахстан «Об образовании» № 319-III от 27 июля 2007 года;

-Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018 г. №595.

-Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МНиВО РК от 20 июля 2022 г. № 2;

-Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152;

-Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553.

-Руководство по использованию ECTS.

-Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказу директора ЦБПиАМ № 45 о/д от 30 июня 2021 г.

6. Структура и содержание ОП, применение модульного принципа их построения.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает 7 учебных модулей.

Профессиональные дисциплины, междисциплинарные модули, практики и научно-исследовательская работа обеспечивают широту и глубину подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с целями образовательной программы.

Обучение по образовательной программе завершается выполнением магистерской диссертации, содержащей элементы научно-исследовательской деятельности. Теоретическое обучение, практики и научные исследования в целом учитывают принципы академической честности.

Поддерживается академическая мобильность, предусматривающая изучение обучающимися ряда дисциплин (модулей) учебного плана, выполнение научных исследований, прохождение практик в других образовательных и научных организациях. В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защиты от любого вида нетерпимости и дискриминации:

- Правила академической честности (приказ №212-нк от 10.10.2022г.);
- Антикоррупционный стандарт (приказ №221-нк от 07.12.2021г.)
- Кодекс этики (приказ №212-нк от 10.10.2022г.).

Антикоррупционная Политика НАО «Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова» (приказ №144 нк от 14.07.2022г.).

7. Наличие в ОП компонентов для подготовки к профессиональной деятельности, развивающих ключевые компетенции, интеллектуальные и академические навыки, отражающих изменяющиеся требования общества, в том числе по реализации президентской программы по овладению тремя языками: казахским, русским и английским.

Подготовка к профессиональной деятельности осуществляется в течение всего периода обучения. Образовательная программа обеспечивает достижение всеми выпускниками результатов обучения, согласованных с профессиональными стандартами и необходимых для профессиональной деятельности:

- Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания из области математики, физики и других естественных наук
- Проводить научные исследования в профессиональной сфере
- Владеть приемами компьютерного моделирования и методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов
- Способность к изучению и применению инновационного педагогического опыта, стремление к самообразованию и самореализации.

8. Логическая последовательность дисциплин и отражение основных требований в учебных планах и программах обучения.

Учебный план включает базовые естественнонаучные и математические дисциплины, обеспечивающие обширную подготовку и дающие основу для приобретения необходимых профессиональных компетенций выпускников магистратуры.

9. Отражение в ОП системы учета учебной нагрузки обучающихся и преподавателей в кредитах, ее соответствие параметрам кредитной системы обучения.

Направленность образовательной программы 7M05410-Математика на развитие у магистрантов навыков самостоятельной исследовательской работы, позволяет повысить уровень творческой активности и самостимуляции в освоении знаний, что подтверждает соответствие данной ОП принципам и параметрам кредитной системы обучения.

10. Наличие в ОП производственной практики для закрепления теоретического материала, выраженного в учебной нагрузке в кредитах.

Обязательными компонентами программы являются практики, в результате происходит закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете, приобретаются практические навыки.

В образовательной программе 7M05410-Математика предусмотрены следующие виды практик: исследовательская практика, педагогическая практика, НИРМ.

11. Сведения о ППС, участвующих в реализации ОП.

Подбор преподавателей-практиков осуществляется на основании квалификационных требований, должностных инструкций и утвержденного штатного расписания, с учетом большого опыта работы в соответствующей области деятельности.

ОП 7M05410-Математика реализуют профессорско-преподавательский состав, владеющие фундаментальными знаниями и умениями специфики преподаваемых предметов; обеспечена высококвалифицированными специалистами-учеными: Сарсенби А.М. - д.ф.-м.н., профессор; Аширбаев Н.К. - д.ф.-м.н., профессор; Калимбетов Б.Т. - д.ф.-м.н., профессор, Сапахов Д. – PhD, Мусирепова Э. – PhD, семи обладателями звания «Лучший преподаватель вуза РК».

12. Квалификация, получаемая в результате освоения ОП.

После успешного завершения настоящего ОП выпускнику присваивается академическая степень: Магистр естественных наук по образовательной программе 7M05410-Математика.

13. Рекомендация.

Заключение экспертной комиссии: характер, структура и содержание образовательной программы 7M05410-Математика, соответствует всем требованиям и позволяет, при его реализации, успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

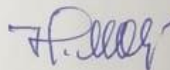
Председатель экспертной комиссии
Заведующий кафедрой «Физика»,
Южно-Казахстанского университета
им. М. Ауэзова, к.п.н.



Турсынбаев А.З.

19.02.2020

Члены экспертной комиссии:
Декан Высшей школы
«Естественных наук и педагогики», Южно-
Казахстанского университета им. М. Ауэзова,
к.п.н., доцент



Мадияров Н.К.

Заведующий кафедрой «Информатика»,
Южно-Казахстанского университета
им. М. Ауэзова, к.п.н.



Жайдакбаева Л.К.