

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



«БЕКІТЕМІН»
Басқарма-Төрағасы Ретор м.у.а.

Р. Дивалыұлы Шұрғанбетов К.Ә.

2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D05410-Математика

Тіркеу номері	8D05400001
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	8D054 Математика және статистика
Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы	D092 Математика және статистика
БББ түрі	Қолданыстағы БББ
ББХСЖ бойынша деңгейі	8
ҰБШ бойынша деңгейі	8
СБШ бойынша деңгейі	8
Оқыту тілі	қазақша, орысша
БББ көлемі	180 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 ж.	
Құлтаев Е.С.	ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі ұлттық статистика бюросының Шымкент қаласы бойынша департаментінің басшысы, РММ 15.02.24 ж.	
Кунтуганова Г.Т.	ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі ұлттық статистика бюросының Түркістан облысы бойынша департаментінің басшысы, РММ 14.02.24 ж.	
Қарымсақов Б.Е.	Шымкент қаласы бойынша Мемлекеттік кірістер департаментінің басшысы 14.02.24 ж.	
Сәрсенбі Ә.М.	«Теориялық және қолданбалы математика» ғылыми орталығының директоры, ф-м.ғ.д. професор 14.02.24 ж.	
Мүсрепова Э.Б.	М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Математика» кафедрасының аға оқытушысы, PhD	
Бейсебаева А.	ДЕП-22-1 Інк тобы докторанты	

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	Бәсекеге қабілетті ғылыми-педагогикалық мамандарды математика, ғылым және білім саласында өздерінің зерттеу жұмыстарымен айналысатын кәсіби және ғылыми құзыреттіктерді дайындау.
БББ міндеттері	<p>-ғылымды ойдағыдай дамытатын, логикалық және сыни ойлауды, жүйелі теориялық білімді және математиканың іргелі және өзекті бағыттары бойынша практикалық дағдыларды игеретін математиканың таңдалған саласында сапалы іргелі, кәсіптік білім, терең мамандандырылған білім алу үшін жағдайлар жасау;</p> <p>-PhD докторларына өзгермелі жағдайларға сәтті бейімделуге мүмкіндік беретін өз бетінше ғылыми ізденіс, ғылыми проблеманы сараптау және талдау және барлық кәсіби қызмет барысында үздіксіз біліктілікті арттыру дағдыларын үйрету;</p> <p>-ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, жоспарлау және жүргізу дағдыларын, оларды зерттеу, педагогикалық, ұйымдастырушылық қызметте қолдану қабілетін дамыту;</p> <p>-іргелі, білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығын көздейтін ғылыми және педагогикалық бағыттағы зерттеу және инновациялық қызметке тарту;</p> <p>-жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми сала үшін математика, педагогика және психологияның тиісті бағыттары бойынша түлектердің бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру</p> <p>-Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әл-ауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас қалыптастыру үшін жағдайлар жасау</p>
БББ үйлесімділігі	<ul style="list-style-type: none"> • Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 8-шы деңгейі; • 8 -шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors; • Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 3-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 8-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	Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және докторлық диссертация қорғаған адамдарға, ерекше мәртебесі бар ЖЖОКБҰ диссертациялық кеңестерінің немесе Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің оң шешімі нәтижесінде 8D05410-Математика білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) докторы дәрежесі беріледі
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	<p>8D05410-Математика БББ бойынша PhD докторлары келесі лауазымдарды атқара алады:</p> <p>-ғылыми-зерттеу мекемелерінде, конструкторлық және жобалау ұйымдарында аға ғылыми қызметкер, менеджер;</p> <p>-жоғары оқу орындарында математика оқытушысы, білім бөлімдерінде әдіскер, ғылыми қызметкер;</p> <p>-ғылыми-зерттеу институттары мен зертханалар мен есептеу орталықтарында, заманауи компьютерлік технологияларды пайдаланатын орталықтарда ғылыми бас жетекшісі;</p>

	-басқару ұйымдарындағы жетекші маман, стастикалық қызметті жүргізетін мемлекеттік мекемелердегі маман
Кәсіби қызмет саласы	- ғылым және білім, - актуарлық математика; - математика және қолданбалы математика; - математика және Жүйелік бағдарламалау; - математикалық және компьютерлік модельдеу; - қаржылық, шаруашылық, басқару, білім беру қызметі
Кәсіби қызмет нысандары	-ғылыми-зерттеу институттары мен зертханалары; -мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі жоғары оқу орындары; -білім және жаратылыстану ғылымдары саласындағы мемлекеттік басқару органдары; -банк және қаржы құрылымдары; -бақылау-талдау қызметінің ұйымдары, стандарттау және сертификаттау орталықтары; статистикалық қызметпен айналысатын ұйымдар
Кәсіби қызмет пәні	-математикадағы, жаратылыстану ғылымдарындағы, техникадағы, экономикадағы математикалық модельдердің теориялық дамуы; -есептеу процесінің ғылыми эксперименттері; -компьютерлік, желілік және есептеу технологиясы; -математикалық есептерді талдаудың, алгебраның, дифференциалдық теңдеулердің, басқарудың, сандық және жуықтап шешудің заманауи әдістері; -математикалық экономика; -жаратылыстану мәселелерін шешудің тиімді әдістерін әзірлеу
Кәсіби қызмет түрлері	8D05410-Математика БББ бойынша PhD докторы кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады: -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 жоғары оқу орындарында математика оқытушылары ретінде білім беру (педагогикалық); -болжамдық, математикалық-экономикалық, статистикалық байқауларды ұйымдастыру және жүргізу
Оқыту нәтижелері	ОН1-Ғылыми-математикалық әдіснама саласында кәсіби қызметте алынған дағдыларды қолданып, білімді өзін-өзі жетілдіру, білім беруді басқару үшін алынған нәтижелерді қолдана отырып, ғылыми-педагогикалық және басқарушылық қызметті табысты жүзеге асырады. ОН2-Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің философиялық-әдістемелік негіздерін жетілдіру және дамыту. ОН3-Диссертация, мақала, есеп, аналитикалық жазба және т.б. түрінде эксперименттік зерттеулер мен аналитикалық жұмыстың нәтижелерін қорытындылау. ОН4-Математиканың әртүрлі салаларындағы мәселелерді қарастыру, жағдайдың қайшылығын анықтау, гипотезаны қалыптастыру, ұсынылған гипотезаның шынайылығын тексеру, ғылыми тұжырымдарды дәлелдеу және қорытындылау. ОН5-Ғылыми математика саласындағы зерттеулер нәтижелерін жүйелеу.

	<p>ОН6-Қазіргі заманғы университеттік математикалық білім беруді жаңғырту үшін негізгі әдістер мен технологияларды қолдануды жоспарлау.</p> <p>ОН7-Оқу үдерісін басқаруға арналған сайлау құралдарының жұмысын жүйелеу, білім беру іс-шараларын қамтамасыз ету.</p> <p>ОН8-Тұжырымдамалық, аналитикалық және логикалық ойлау дағдыларын дамыту, кәсіптік қызметте шығармашылық көзқарас, өмір бойы оқыту стратегиясын үйренетін ұлттық және халықаралық топта жұмыс істеуге қабілетті.</p>
--	--

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ БІТІРУШІ ТҮЛЕГІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFTSKILLS): Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық құзыреттіліктер	
ЖК1.Өзінің жеке сауаттылығын басқарудағы құзыреттіліктер	ЖҚ1.1.Таңдалған траектория шеңберінде және пәнаралық жағдайда өзін-өзі оқыту, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыруға қабілетті. ЖҚ1.2.Кәсіби салада ойларды, сезімдерді, фактілер мен пікірлерді білдіруге қабілетті. ЖҚ1.3.Қазіргі әлемдегі ұтқырлыққа және сыни ойлауға қабілетті.
ЖК2.Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1.Білім беру және нақты ғылымдар саласындағы ұғымдарды, ойларды, сезімдерді, фактілер мен пікірлерді жазбаша және ауызша түрде (тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу) білдіруге және түсінуге қабілетті. ЖҚ2.2.Әлеуметтік және мәдени контексттердің барлық түрлерінде лингвистикалық тұрғыдан сәйкес және шығармашылықпен өзара әрекеттесуге қабілетті: оқу кезінде, жұмыста, үйде және бос уақытта.
ЖК3.Математикалық компетенция және ғылым саласындағы құзыреттіліктер	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
ЖК4.Сандық компетенция және технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1.Өмірінің барлық салаларында мен кәсіби қызметінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылығын көрсету және дамыту, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет ресурстарын, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтерді пайдалануға қабілетті.
ЖК5.Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	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. 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. 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 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.
ЖК6.Кәсіпкерлік	ЖҚ6.1. Экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін,

құзыреттіліктері	<p>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.</p> <p>ЖҚ6.2.Педагогикалық процесті басқару сапасы үшін әлеуметтік жауапкершілікті сезіну және қабылдау, стандартты емес проблемалық жағдайларды тиімді шешу үшін жауапкершілік алу; кәсіби міндеттерге қол жеткізу үшін ғылыми жобаларды басқару, персоналды басқару, кәсіпкерлік дағдыларды көрсету; компромисстерге келу, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыру қабілеті; іскерлік этика нормаларын меңгеру; кәсіби және жеке өсуге ұмтылу; кәсіби және жеке Өсуге ұмтылу; команда өз көзқарасын дұрыс қорғап, жаңа шешімдер ұсынады; басқа адамдарға төзімділікті көрсету.</p>
ЖҚ7.Мәдени хабардар болу және өзін таныту қабілеттіліктері	<p>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.</p> <p>ЖҚ7.2.Әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне төзімді болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу, дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті.</p>
КӘСІПТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕП (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, кәсібилік, жаңашылдық, меритократия, парасаттылық таныту

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

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8
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		
1	Математиканың іргелі мәселелері	БП	ЖК	Академиялық хат	<p>Мақсаты: ғылыми дәйексөз ережелерін қарастыру; библиографиялық сипаттамаға қойылатын талаптар; академиялық жазу (АЖ) жанрларының белгілері: эссе, реферат, реферат, рецензия; АЖ кезеңдері: жоспарлау, жазу, редакциялау, рецензиялау; ғылыми қолжазбаның құрылымы: атауы, реферат, түйінді сөздер, кіріспе, нәтижелер және талқылау, қорытынды, сілтемелер.</p> <p>Библиографиялық сипаттау дағдыларын қалыптастырады; ғылыми мақалалардың конспектілерін, аннотациялары мен рефераттарын жасау және т.б.; ғылыми жұмыстарды көпшілік алдында талқылау.</p>	3		✓				✓			✓	
		БП	ЖК	Ғылыми зерттеу әдістері	<p>Мақсаты ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздерін ашу; ғылыми зерттеу процесінің логикасы мен әдістері; Ғылыми зерттеудің эмпирикалық, теориялық деңгейі.</p> <p>Мазмұны: зерттеу қолжазбасымен жұмыс істеу әдістемесі; диссертациялық жұмыстың құрамы мен мазмұны, оларды ресімдеу талаптары. Ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру, оны орындау</p>	4	✓	✓					✓	✓		

				кезеңдері және нәтижелерді ұсыну туралы мәліметтер, ғылыми жұмыс бойынша ұсынымдар.										
				Педагогикалық практикасы	Мақсаты: қазіргі білім берудің әдіснамалық негіздерін, педагогикалық теория мен мектеп практикасының диалектикалық байланысын қарастыру. Мазмұны: қатаң негізделген мәлімдемелер түрінде өзінің жаңа ғылыми нәтижелерін ұсына білу, жұмыс нәтижелерін есеп түрінде, мақалалар, есептер түріндегі зерттеу нәтижелерін ресімдеу, мектептегі оқытудың негізгі заманауи әдістері мен технологияларының мәнін талдау мүмкіндігі.	10	✓					✓	✓	✓
2	Интегралдық теңдеулер теориясының өзекті мәселелері	КП	ЖК	Асимптотикалық интегралдау теориясы	Пәннің мақсаты: көптеген қолданбалы есептерді шешу үшін маңызды болып табылатын күрделі функциялар мен интегралдар үшін асимптотикалық бағалар алуды зерттеу. Асимптотикалық біріктіру теориясында қарастырылатын негізгі тақырыптарға мыналар жатады: қасиеттердің асимптотикалық интегралдары-параметрлерді пайдалану кезіндегі интегралдардың қасиеті, асимптотикалық бағалаулар, асимптотикалық ыдырауды қолданатын интегралдық әдістер	6	✓					✓		✓
		КП	ЖК	Шеттік қабат теориясының математикалық негіздері	Пәннің мақсаты: қабырғаға жақын орналасқан сұйықтық немесе газ ағынының әрекетін одан қысқа қашықтықта зерттеу. Зерттелетін математикалық әдістер-асимптотикалық ыдырау теориясы, Функционалдық талдау, Дифференциалдық		✓					✓		✓

				теңдеулер теориясы және сандық әдістер. Шекаралық қабат теориясында қолданылатын негізгі математикалық ұғымдарға жатады Навье-Стокс теңдеулері, Өлшем, асимптотикалық ыдырау теориясы										
	БП	ТК	Интегралдық түрлендірулер және олардың қолданулары	<p>Пәннің мақсаты интегралды түрлендірулердің теориялық негіздері мен практикалық аспектілерін, сондай-ақ олардың ғылымда, техникада және басқа салаларда қолданылуының кең ауқымын зерттеу болып табылады.</p> <p>Вольтеррдің сызықтық дифференциалдық және интегралдық теңдеулері арасындағы байланысты қарастырады. Берілген дифференциалдық теңдеулер бойынша интегралдық теңдеулерді құрастыру. Интегралдық теңдеулерді қарапайым дифференциалдық теңдеулерге дейін азайту арқылы шешу. Лаплас түрлендіруін сызықтық дифференциалдық теңдеулерді және тұрақты коэффициенттері бар теңдеулер жүйесін, сызықтық интегралдық теңдеулерді және 1-ші, 2-ші типті вольтерр теңдеулер жүйесін шешуге қолдану.</p>	6		✓	✓	✓					✓
	БП	ТК	Операторлық түрлендірулердің теориясы мен қолданылуы	<p>Пәннің мақсаты операторлық қайта құрулардың теориялық негіздері мен практикалық аспектілерін, сондай-ақ олардың ғылымның, техниканың және басқа да пәндердің әртүрлі салаларында қолданылуын зерттеу.</p> <p>Пәннің мазмұны Лаплас операторы, Фурье операторы, Хаар операторы сияқты операторлық түрлендірулердің негізгі түсініктері мен қасиеттерін, олардың басқа</p>		✓			✓					✓

				<p>математикалық объектілермен және талдау әдістерімен байланысын зерттеуді қамтиды. Оператор теңдеулерін шешу әдістері, операторлардың спектрлік қасиеттері, сондай-ақ сигналдар мен кескіндер теориясы, басқару, оңтайландыру, кванттық механика, және басқа ғылыми және инженерлік қосымшалар сияқты әр түрлі салалардағы операторлық түрлендірулерді қолдану зерттеледі.</p>										
		КП	ТК	<p>Торлық теңдеулерді шешудің айырымдық әдістері</p>	<p>Пәннің мақсаты сандық талдау мен математикалық модельдеудегі маңызды құралдардың бірі болып табылатын тор теңдеулерін сандық шешудің негізгі принциптері мен әдістерімен танысу. Пәннің мазмұны айқын, жасырын және кранк-Николсон әдістері, ақырлы айырмашылық әдістері, ақырлы көлем әдістері және ақырлы элементтер әдістері сияқты әртүрлі айырмашылық әдістерін зерттеуді қамтиды. Тор теңдеулерін шешудің әртүрлі әдістері, тор теңдеулерін сандық шешу әдістері, сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу әдісінің теориялық негіздері; интерполяция алгоритмдерін құру қарастырылады. Тапсырманы талдай білу және оны шешу жолдарын таңдау; қолданылатын есептеу алгоритмдерін оңтайландыру. Математикалық пакет құралдарын пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешудің практикалық есептеу дағдыларын меңгеру.</p>	6			✓	✓			✓	

				<p>Интегралдық теңдеулерді шешудің айырымдық әдістері</p>	<p>Пәннің мақсаты интегралдық теңдеулерді сандық шешудің негіздерімен танысу және осындай теңдеулерді шешу үшін әртүрлі айырмашылық әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Пәннің мазмұны негізгі ұғымдар мен анықтамаларды зерттеуді, интегралдық теңдеулерді жіктеуді, тікелей және кері түрлендіру әдістері, тор әдістері, Монте-Карло әдістері және басқалары сияқты әртүрлі әдістерді талдауды және олардың дәлдігін, тұрақтылығы мен конвергенциясын зерттеуді қамтиды. Докторанттар сонымен қатар бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдана отырып, интегралдық теңдеулерді сандық түрде шешудің практикалық тәжірибесіне ие болады және нәтижелерге салыстырмалы талдау жасайды.</p>			✓		✓	✓				
				<p>Зерттеу практикасы</p>	<p>Мақсаты-бірегей ғылыми зерттеу жүргізу, жаңа білім құру және математикалық білім саласында ғылыми түсінікті кеңейту. Зерттеу практикасының мақсаттары мен міндеттерін әзірлеу, диссертацияның орындалатын тақырыбы бойынша библиографиялық жұмыс жүргізу, алынған деректерді өңдеу және талдау. Өз зерттеулерінің нәтижелерін ғылымда бар деректермен құрастыра білу, өз зерттеулерінің нәтижелеріне сыни көзқарасты, кәсіби дайындықты қамтамасыз ету</p>	10			✓	✓	✓				
3	Ғылыми-зерттеу жұмысы және			<p>Тағылымдамадан өтуді және докторлық</p>	<p>Мақсаты-жаңа ғылыми білім алу, ғылыми ойлауды, ғылыми зерттеу дағдыларын,</p>	123		✓	✓	✓	✓				

қорытынды аттестация модулі		диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы	ғылыми деректерді талдау, бағалау және түсіндіру. Ғылыми-зерттеу жұмысы барысында докторант өзінің кәсіби тәжірибесі мен құзыреттерін кеңейтуге бағытталған тағылымдамадан, практикалық сабақтардан және басқа да қызметтерден өтуі мүмкін. Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысының түпкі мақсаты докторлық диссертацияны табысты орындау, оны ғылыми қоғамдастық алдында ұсыну және қорғау, сондай-ақ ғылыми нәтижелерді практикаға және кәсіби қызмет саласына енгізу болып табылады.										
		Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	Мақсаты докторанттарды өз бетінше зерттеу жүргізуге, докторлық диссертация жазуға және қорғауға дайындау. Пәннің мазмұны ғылыми әдіспен танысуды, әдеби шолу жүргізуді, ғылыми міндеттер мен гипотезаларды тұжырымдауды, зерттеу жоспарын әзірлеу мен іске асыруды, нәтижелерді талдауды, ғылыми стиль мен дизайн талаптарын сақтай отырып ғылыми диссертация жазуды қамтиды. Оқу процесінде ғылыми нәтижелерді таныстыру дағдыларына және ғылыми кеңес алдында диссертацияны қорғауға дайындыққа да назар аударылады. Докторанттар сонымен қатар ғылыми зерттеулер мен ғылыми жарияланымдардың этикалық аспектілерін зерттейді. Зерттеу жүргізуде, докторлық диссертация жазуда және қорғауда ғылыми ойлауды, сыни талдауды және тәуелсіздікті дамытуға ерекше назар аударылады.	12			✓	✓	✓				

**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 практикасы	Зерттеу практикасы	ДҒЗЖ	Докторлық диссертация жазу және қорғау			Емтихан	Диф. сынақ
1	1	3	3	2	25			5		900	30	5	1
	2	2				10		20		900	30		2
2	3	2					10	20		900	30		2
	4	1						30		900	30		1
3	5	1						30		900	30		1
	6	1						18	12	900	30		1
Барлығы			3	2	25	10	10	123	12	5400	180	5	8

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

<p>Оқыту стратегиялары</p>	<p>Білім алушыға бағытталған білім беру: докторант – оқытудың/үйретудің орталығы және оқыту мен шешім қабылдау үрдісінің белсенді қатысушысы. Тәжірбиеге бағытталған білім беру: тәжірбиелік дағдыларды дамытуға бағыттылық</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу: -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; Ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану: -мультимедиялық оқыту бағдарламалары; -электрондық оқулықтар; -сандық ресурстар. машиналық оқыту әдістері Докторанттың өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру. 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). Бағалау формалары: сабақтардағы сұрау; оқу пәні бойынша тестілеу; бақылау жұмыстары; өзіндік шығарамышылық жұмысты қорғау; дискуссиялар; тренингтер; коллоквиумдар; эссе жазу т.б Аралық бақылау бір оқу пәні бойынша тек бір академиялық кезеңде екі реттен кем емес өткізіледі. Аралық аттестация академиялық күнтізбеге сәйкес, оқу жұмыс жоспарына сәйкес өткізіледі. Өткізу формалары: тестілеу формасындағы емтихандар; ауызша емтихандар; жазбаша емтихандар; комбинирленген емтихандар; жобаларды қорғау; тәжірбие бойынша есептерді қабылдау. Қорытынды мемлекеттік аттестациялау.</p>

7. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p>Ақпараттық ресурстық орталық</p>	<p>Ақпараттық білім беру орталығының құр амына 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 базалық 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

8D05410-Математика білім беру бағдарламасы

АкМЖД директоры



Наукенова А.С.

/ АҒД директоры



Назарбек У.Б.

КжЖД директоры



Бажиров Т.С.



Председатель УМС
Сарыгулов К.Р.
от « 28 » 02. 2024 г. (протокол № 4)

ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОП на 2024 / 2025 учебный год
По направлению 8D054-Математика и статистика
8D05410-Математика

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОП	Причины (аргументы внесения указанных изменений)
1	2	3	4
1.	Иные виды обновлений	1. Включение задачи «Создание условий для формирования востребованных знаний и навыков, осознанного отношения к улучшению благосостояния населения и защите планеты в контексте ЦУР»	Интеграция концепции и индикаторов целей устойчивого развития (ЦУР) Казахстана
		2. Корректировка дисциплины «Разностные методы решения интегральных уравнений» 3. Включение в профессиональные компетенции: Способность проявлять профессиональные ценности: профессионализм, инновационность, меритократия, добропорядочность.	Профстандарт «Педагог (ППС ОВПО)» Приказ МНВО № 591 от 20.11.2023

Рассмотрен на заседании комитета по академическому качеству факультета/ВШ
« ЕНП ».
Протокол № 4, от 23.02.2024 г.

Председатель АК [Signature] Турсынбаев А.З.
Разработчик ОП [Signature] Байдибекова А.О.
Секретарь АК [Signature] Нышанбаева Ж.У.

Согласовано:
Начальник ЦМОП [Signature] Адырбекова Г.М.