

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
«Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті»

«КЕЛІСІЛГЕН»

ШҚ РМК "Математика және
математикалық модельдеу институты"
директоры


М.А.Садыбеков

« 14 » 03 20 22 ж.

«КЕЛІСІЛГЕН»

Қарағанды қ.
химия-биология бағытындағы НЗМ
директоры


Р.М.Якупов.

« 14 » 03 20 22 ж.

«БЕКТЕМІН»

Академик Е.А.Бөкетов атындағы
Қарағанды Университетінің
Басқарма Төрағасы - Ректоры


Н.О.Дулатбеков

« 14 » 03 20 22 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«8D05401-Математика»

Деңгейі: PhD Докторантура

Қарағанды қ.,
2022ж.

Мазмұны

№	Білім беру бағдарламасының паспорты	3
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	3
2	Білім беру облысының, дайындау бағытының коды және классификациясы	3
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	3
4	Кредит көлемі	3
5	Оқу формасы	3
6	Оқу тілі	3
7	Берілетін дәреже	3
8	БББ түрі	3
9	ББХСЖ бойынша деңгейі	3
10	БҰШ бойынша деңгейі	3
11	БСШ бойынша деңгейі	3
12	БББ айрықша ерекшеліктері	3
13	Кадрларды даярлау бағытына берілген лицензия қосымшасының нөмірі	3
14	Аккредитациялық ұйымның атауы және БББ аккредитациясының әрекет ету мерзімі	3
15	БББ мақсаты	3
16	Бітірушінің біліктілік сипаттамасы	3
а)	Бітірушінің лауазымдарының тізбесі	3
б)	Бітірушінің кәсіби қызметінің саласы және объектісі	3
в)	Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері	4
г)	Бітірушінің кәсіби қызметінің функциялары	4
17	Құзыретіне негізделген оқу нәтижелерінің тұжырымдамасы	5
18	Оқу нәтижелеріне сәйкес пәннің модульдерін анықтау	6
19	Оқу нәтижелеріне жету матрицасы	7
20	Модуль аясында жоспарланған оқу нәтижелерін оқыту және бағалау тәсілдерімен қиыстыру	10
21	Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері	12
22	Бітіруші моделі	14

«8D05401-Математика» білім беру бағдарламасының паспорты

1. **Білім беру бағдарламасының коды және атауы:** «8D05401-Математика»
2. **Білім беру облысының, дайындау бағытының коды және классификациясы:** «8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика», «8D054 Математика және статистика»
3. **Білім беру бағдарламаларының тобы:** D092 Математика және статистика
4. **Кредит көлемі:** 180 ECTS
5. **Оқу формасы:**
6. **Оқу тілі:** қазақша
7. **Берілетін дәреже:** «8D05401- Математика» білім беру бағдарламасы бойынша «философия докторы (PhD)»
8. **БББ түрі:** әрекеттегі
9. **ББХСЖ бойынша деңгейі** (Білім Берудің Халықаралық Стандартты Жіктемесі) - 8 деңгей
10. **БҰШ бойынша деңгейі** (Біліктіліктің Ұлттық Шеңбері) - 8 деңгей
11. **БСШ бойынша деңгейі** (Біліктіліктің Салалық Шеңбері) 8 деңгей
12. **БББ айрықша ерекшеліктері:** жоқ
13. **Кадрларды даярлау бағытына берілген лицензия қосымшасының нөмірі:** Лицензия KZ83LAA00018495, қосымшасы № 012, берілген күні 28.07.2020 ж.
14. **Аккредитациялық ұйымның атауы және БББ аккредитациясының әрекет ету мерзімі:** білім беру сапасын қамтамасыздандыру бойынша Тәуелсіз Агенттігі (БСҚБТА), № SA-A № 0156/6 сертификаты, берілген күні "27 мамыр 2019 ж.", қолданылу мерзімі 27.05.2024 ж. дейін.
15. **БББ мақсаты:** Білім беру бағдарламасының мақсаты жоғары оқу орындарында, білім беруді басқару органдарында, білім беру ұйымдарында, ғылыми-зерттеу орталықтарында ғылыми, педагогикалық, кәсіби-практикалық қызметті жүзеге асыру үшін іргелі білімі, инновациялық тәсілдері, зерттеу дағдылары бар математиктерді даярлау болып табылады.
Докторантура деңгейінде ұлттық білім берудің тұжырымдамалық негіздері болашақ мамандардың іргелі пәндік білімге қол жеткізуіне бағытталған, кең базалық кәсіби дайындықты көздейді. Бұл докторды кәсіби қызметтің жалпы интегралдық әдіснамасымен қамтамасыз ету, болашақ мамандардың кәсіби шығармашылыққа қабілетін дамыту, білім беру деңгейін одан әрі арттыру қажеттілігін қалыптастыруы тиіс.
16. **Бітірушінің біліктілік сипаттамасы:** «8D05401-Математика» БББ бойынша
 - а) **Бітірушінің лауазымдарының тізбесі:** Білім беру бағдарламасын бітірушілер педагог, ЖОО-ның оқытушылары, ғылыми қызметкерлер болып жұмыс істей алады.
 - б) **Бітірушінің кәсіби қызметінің саласы және объектісі:** «8D05401- Математика» білім беру бағдарламасына сәйкес түлектердің кәсіптік қызмет саласы:
 - жоғары оқу орындары,
 - ғылыми-зерттеу институттары,

- жобалау, технологиялық және жобалау ұйымдары,
- мемлекеттік әкімшілік басқару органдары.

«8D05401- Математика» білім беру бағдарламасын бітірушілердің кәсіптік қызмет объектісі:

- ЖООдағы педагогикалық процесс,
- білім беру мекемелеріндегі әдістемелік және әкімшілік жұмыстар;
- математика қолданылатын салалардағы ғылыми-зерттеу жұмыстары.

в) Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері: «8D05401- Математика» білім беру бағдарламасын бітірушілер келесі кәсіби қызмет түрлерін атқара алады:

- педагогикалық (магистратурада, докторантурада сабақ беру);
- ғылыми-зерттеушілік;
- әкімшілік-басқарушылық (ғылым, білім және жоғары технология саласындағы аналитик, стратег);
- сараптама-кеңесшілік (ғылыми мақалалар мен жобаларға сараптама, магистрлік диссертацияларға ғылыми жетекшілік, ғылыми-техникалық салада инновациялық элементтерін қолдану).

г) Бітірушінің кәсіби қызметінің функциялары: «8D05401- Математика» білім беру бағдарламасы бойынша бітірушінің кәсіби қызметінің функциялары:

- оқыту,
- тәрбиелеу,
- әдістемелік,
- зерттеушілік,
- әлеуметтік-коммуникативтік

17. Құзыретіне негізделген оқу нәтижелерінің тұжырымдамасы

Құзыреттілік типі	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттері: (Softskills)	ОН 1	Ғылыми қоғамдастықтағы кәсіби тақырыптар туралы сөйлеседі, ағылшын тілінде ғылыми мақалалар жазады, ғылыми әдебиеттерді ағылшын тілінен аударады, жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми жетістіктерді түсіндіреді.
	ОН 2	Диссертациялық жұмыс шеңберінде кешенді зерттеулерді, оның ішінде пәнаралық, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде зерттеулерді жоспарлайды және құрады, сыни талдауды суреттейді және қолданады, қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді бағалайды, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларды шешу кезінде нұсқаларды ұсынады және жаңа идеяларды бағалайды
Кәсіби құзыреттілік: (Hardskills)	ОН 3	Математикалық ғылымның іргелі бағыттарының негізгі мәселелерін суреттейді және еркін талдайды, келесі бөлімдер мен тұжырымдамаларға қатысты мәселелерді шешеді: функциялар теориясы және функционалды кеңістіктер, оның ішінде жалпыланған функциялар, Соболев кеңістігі және енгізу теоремалары, дифференциалдық теңдеулерге арналған шекаралық есептер, операторларды коммутативті емес талдау, кездейсоқ функциялар, стохастикалық интегралдар және стохастикалық дифференциалдық теңдеулер. Группоидтар мен группалар. Квазигруппалар мен үлкейткіштер. Группа. Сақина. Алгебралық тұйық өрістер. Сызықтық алгебралар. Торлар. Модулярлық және тарату торлары. Буль алгебрасы. Сүзгілер мен ультрафилтрлер.
	ОН 4	Интегралды түрлендірудің күрделі құрылымдық теориялары, топтық теориялар, функционалды талдау қосымшалары және жүктелген теңдеулер теориялары туралы ақпаратты ұсынудың ұтымды әдісін құра отырып, зерттеу және педагогикалық тәжірибені синтездейді. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ресімдеуде алған дағдыларын қолданады, ал кейіннен докторлық диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсынады және баяндайды.
	ОН 5	Қолданбалы есептерді шешу үшін келесі теориялық материалды қолданады: кешенді саладағы интегралдық түрлендірулер, түпкілікті интегралдық түрлендірулер, жылу өткізгіштіктің бастапқы-өлкелік есептері, Вейерштрасс, Ханкель, Меллин түрлендірулері. Математикалық құралдардың қолданбалы сипаттағы есептерін жіктейді және шешеді: динамикалық есептер; гидродинамикалық есептер; серпімділік теориясының екі өлшемді есептері. Интегралдық түрлендірулердің әртүрлі кластарымен, оның ішінде классикалық интегралдық түрлендірулер (Фурье, Ханкель, Меллин және т.б.), ақырғы интегралдық түрлендірулер, биортогональды интегралдық түрлендірулермен байланысты міндеттерді анықтайды және есептейді.
	ОН 6	Галуа теориясын, Галуа кеңейтулерін, Галуа топтарын және олардың қасиеттерін, реттелген өрістерді, сондай-ақ Морли дәрежесін, категориялық теориялардың есептеу модельдерін және модельдер теориясымен байланысты басқа да теориялық материалдарды зерттейді және реттейді.

18. Оқу нәтижелеріне сәйкес пәннің модульдерін анықтау

Оқу нәтижесінің коды	Модульдің атауы	Пәннің атауы	Көлемі (ECTS)
ОН 1, ОН 2	Зерттеудің әдіснамалық негіздері	Академиялық жазу	5
		Ғылыми зерттеу әдістері	5
ОН 3, ОН 4	Математиканың өзекті мәселелері	Математиканың іргелі бағыттарындағы өзекті мәселелер	5
		Педагогикалық практика	10
		Зерттеу практикасы	10
ОН 4, ОН 5, ОН 6	Фундаменталды математика	Операциялық есептеу Интегралдық түрлендірулер және олардың қосымшалары	5
ОН 1, ОН 6, ОН 7, ОН 10		Алгебраның таңдаулы сұрақтары (ағылшынша) Модельдер теориясының таңдаулы сұрақтары (ағылшынша)	5
ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6	Тағылымдамадан өтуі мен докторлық диссертацияның орындалуын қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өтуі және докторлық диссертациясын орындауы, ҚР БҒМ талаптарына сай мақалалар шығару	123
	Қорытынды аттестаттау	Докторлық диссертациясын жазу және қорғау	12

19. Оқу нәтижелеріне жету матрицасы

NN р/н	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасатын оқу нәтижесі (коды)					
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті									
D1	Академиялық жазу	Ғылыми стильге жалпы сипаттама. Сөйлеу мәдениеті. Ғылыми мәтіннің коммуникативті міндеті. Ғылыми мәтіннің микротемасы. Мәтіндегі сөйлемнің рөлі. Сөйлемнің мәтін құрайтын функциялары. Ғылыми мәтінді қысқарту. Мәтіндегі негізгі және қосымша ақпарат. Ғылыми мәтіннің берілгені және жаңа ақпараты. Ғылыми мәтіннің аннотациясы. Реферат. Пікіржәне сын-пікір.	5	+					
D2	Ғылыми зерттеу әдістері	Пәнді игерудің мақсаты - докторанттар арасында нақты зерттеу мәселелерін шешуде зерттеу әдістерінің жиынтығын қолдану арқылы математикадағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу және жалпылау негізінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қабілеттерін дамыту. Ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздері сипатталған, әртүрлі ғылыми білім деңгейлері қарастырылған	5		+	+			
D3	Педагогикалық практика	Педагогикалық іс-тәжірибенің мақсаты – докторанттар арасында ЖОО-да оқытушылық қызметке дайындықты қамтамасыз ететін кәсіби құзыреттіліктерді дамыту, оқу профиліне сәйкес оқу үдерісін жобалау және инновациялық білім беру технологияларын пайдалана отырып, оқу сабақтарының жекелеген түрлерін өткізу.	10				+		
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті									

D4	<p>Интегралдық түрлендірулер және олардың қосымшалары</p> <p>Операциялық есептеу</p>	<p>Гильберттік кеңістік теориясының базалық түсініктерің баяндау, интегралдық түрлендіру әдістерін негіздеу үшін қажетті математикалық аппарат, операциялық әдістер мен интегралдық түрлендіру әдістерімен бастапқы шекаралық есептерді шешуге негіздеме жасау және құру процедураларың көрсету, интегралдық түрлендірудің әр түрлі класстарың, сонымен қоса классикалық интегралдық түрлендірулерді (Фурье, Ханкеля, Меллина және т.б.) оқу, соңғы интегралдық түрлендіру, биоортогональдық интегралдық түрлендіру.</p> <p>Операциялық есептеудің негізгі фактілері мен әдістері және іргелі және қолданбалы математикаға байланысты оларды қолданудың мүмкін салалары көрсетілгенпән бойынша білімді қалыптастыру мақсатындаоқытылады. Курсты меңгеру есептеу және теориялық сипаттағы есептерді шешу үшін операциялық есептеудің заманауи математикалық аппаратын түсінуге, жетілдіруге және қолдануға мүмкіндік береді.</p>	5				+			
Профильдік пәндер ЖОО компоненті										
D5	Зерттеу практикасы	<p>Зерттеу тәжірибесінің мақсаты докторанттарға отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сонымен қатар диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдану, эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялау бойынша практикалық дағдыларды бекіту болып табылады.</p>	10				+			
D6	<p>Математиканың іргелі бағыттарындағы өзекті мәселелер</p>	<p>Курс келесі бөлімдерді қамтиды: жалпыланған функциямен қоса, функциялар теориясы және функционалдық кеңістіктер, Соболев кеңістігі мен енгізу теоремасы, дифференциалдық тендеулер үшін шеттік есептер, операторлардың коммутативті емес талдауы, кездейсоқ функциялар, стохастикалық интегралдар және стохастикалық дифференциалдық тендеулер. Грupoидтар және группалар. Квазигруппалар және лупалар. Группалар. Сақиналар.</p>	5			+	+			

		Алгебралық тұйық өрістер. Сызықтық алгебралар. Торлар. Модульдік және дистрибутивті торлар. Буль алгебрасы.							
Профильдік пәндер Оқудың қосымша түрлері									
D7	<p>Моделдер теориясының таңдаулы сұрақтары (ағылшын тілінде)</p> <p>Алгебраның таңдаулы сұрақтары (ағылшын тілінде)</p>	<p>\aleph_1-категориялық теориялар. ω-стабильді теориялар. Қаныққан модельдер мен монстр модель. Морли рангі. \aleph_1-категориялық теориялардың саналымды модельдері. Жай теориялар. Бөлу және форкинг. Жайлылық. Тәуелсіздік теоремасы. Стабильді теориялар. Мұрагерлер мен комұрагерлер. Анықталатын типтер. Қиял элементтерін жою және T^{eq}. Жай кеңейтулер. Тотальді трансцендентальды теориялар. Саналымды стабильді теориялар.</p> <p>Теориялық білімді қалыптастыру мақсатында алгебралық сандар өрісі, шекті және алгебралық кеңейтулер, алгебралық тұйықталу, шекті өрістер, жай алгебралық кеңейтулер, ыдырау өрістері және қалыпты кеңейту, квадраттық бүтін сандарды көбейткіштерге жіктеу, Галуа теориясы, Галуа кеңейтуі, Галуа группасы және оның қасиеттері, реттелген өрістер, нақты өрістер, нақты нөлдер мен гомоморфизмдер, ішкі группалар мен ішкі өрістер оқытылады.</p>	5				+		+
Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы									
D8	Тағылымдамадан өтуі мен докторлық диссертацияның орындалуын қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті ғылыми-зерттеу іс-әрекетінің білім, білік және дағды деңгейін қалыптастыру және докторлық диссертацияны қорғауға дайындау болып табылады. Өз бетінше ғылыми зерттеулерді, шетелдік ғылыми тағылымдаманы, ғылыми жарияланымдарды дайындауды, докторлық диссертацияны аяқтауды қамтиды.	123	+	+	+	+	+	+

20. Модуль аясында жоспарланған оқу нәтижелерін оқыту және бағалау тәсілдерімен қиыстыру

Оқу нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқу нтижелері	Оқыту тәсілдері	Бағалау тәсілдері
ОН 1	Ғылыми қоғамдастықтағы кәсіби тақырыптар туралы сөйлеседі, ағылшын тілінде ғылыми мақалалар жазады, ғылыми әдебиеттерді ағылшын тілінен аударады, жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми жетістіктерді түсіндіреді.	Диалог Дөңгелек үстел Интерактивті дәріс Жобалық оқыту Ауызша баяндау	Бақылау тест Ауызша сұрау Реферат дайындау Эссе жазу
ОН 2	Диссертациялық жұмыс шеңберінде кешенді зерттеулерді, оның ішінде пәнаралық, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде зерттеулерді жоспарлайды және құрады, сыни талдауды суреттейді және қолданады, қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді бағалайды, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларды шешу кезінде нұсқаларды ұсынады және жаңа идеяларды Бағалайды	Дискуссия Дөңгелек үстел Интерактивті дәріс Ауызша баяндау	Тестілеу Ауызша сұрау Реферат дайындау Эссе жазу
ОН 3	Математикалық ғылымның іргелі бағыттарының негізгі мәселелерін суреттейді және еркін талдайды, келесі бөлімдер мен тұжырымдамаларға қатысты мәселелерді шешеді: функциялар теориясы және функционалды кеңістіктер, оның ішінде жалпыланған функциялар, Соболев кеңістігі және енгізу теоремалары, дифференциалдық теңдеулерге арналған шекаралық есептер, операторларды коммутативті емес талдау, кездейсоқ функциялар, стохастикалық интегралдар және стохастикалық дифференциалдық теңдеулер. Gruppoидтар мен группалар. Квазигруппалар мен үлкейткіштер. Группа. Сақина. Алгебралық тұйық өрістер. Сызықтық алгебралар. Торлар. Модулярлық және тарату торлары. Буль алгебрасы. Сүзгілер мен ультрафильтрлер.	Дәріс Тәжірибе Есептерді талдау және шығару Жаттығулар	Бақылау тест Жазбаша бақылау Коллоквиум Экспресс- сауалнама
ОН 4	Интегралды түрлендірудің күрделі құрылымдық теориялары, топтық теориялар, функционалды талдау қосымшалары және жүктелген теңдеулер теориялары туралы ақпаратты ұсынудың ұтымды әдісін құра отырып, зерттеу және педагогикалық тәжірибені синтездейді. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ресімдеуде алған дағдыларын қолданады, ал кейіннен докторлық диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсынады және баяндайды.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Талдау және есепті шешу Жаттығулар	Бақылау тест Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу тапсырмасы
ОН 5	Қолданбалы есептерді шешу үшін келесі теориялық материалды қолданады: кешенді саладағы интегралдық түрлендірулер, түпкілікті интегралдық түрлендірулер, жылу өткізгіштіктің бастапқы-өлкелік есептері, Вейерштрасс, Ханкель, Меллин түрлендірулері. Математикалық құралдардың қолданбалы сипаттағы есептерін жіктейді және шешеді: динамикалық есептер; гидродинамикалық есептер; серпімділік теориясының екі өлшемді есептері. Интегралдық түрлендірулердің әртүрлі кластарымен, оның ішінде классикалық интегралдық түрлендірулер (Фурье,	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Талдау және есепті шешу Жаттығулар	Бақылау тест Жазбаша бақылау Коллоквиум Есептеу-графикалық тапсырма

	Ханкель, Меллин және т.б.), ақырғы интегралдық түрлендірулер, биортогональды интегралдық түрлендірулермен байланысты міндеттерді анықтайды және есептейді.		
ОН 6	Галуа теориясын, Галуа кеңейтулерін, Галуа топтарын және олардың қасиеттерін, реттелген өрістерді, сондай-ақ Морли дәрежесін, категориялық теориялардың есептеу модельдерін және модельдер теориясымен байланысты басқа да теориялық материалдарды зерттейді және реттейді.	Интерактивті дәріс Практикалық жұмыс Талдау және есепті шешу Жаттығулар	Бақылау тест Жазбаша бақылау Коллоквиум

21. Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН 1	<p>Біледі: ғылыми коммуникацияның әдістерін, технологияларын мен нормаларын, отандық және халықаралық зерттеу ұжымдарында жұмыс істеу кезінде ғылыми қызмет нәтижелерін ауызша және жазбаша түрде ұсыну ерекшеліктерін.</p> <p>Істей алады: отандық және халықаралық зерттеу ұжымдарында жұмыс істеген кезде ғылыми коммуникацияның әдістері мен технологияларын, ғылыми қызмет нәтижелерін ауызша және жазбаша түрде ұсыну ерекшеліктерін қолдануды.</p> <p>Меңгерген: ғылыми қарым-қатынаста қабылданған негізгі нормаларды; ғылыми және ғылыми-білім беру міндеттерін шешу мақсатында отандық және халықаралық зерттеу ұжымдарында жұмыс істеу кезінде ғылыми қарым-қатынаста қабылданған нормаларды.</p>
ОН 2	<p>Біледі: ғылыми зерттеулер саласындағы кәсіби қызметтегі жоспарлау технологияларын, ұжымдық қызмет нәтижелерін бағалау технологияларын.</p> <p>Істей алады: ғылыми зерттеулер саласындағы кәсіби қызметте жоспарлау технологиясын қолдануды ажыратады</p> <p>Меңгерген: сыни талдауды, зерттеу және практикалық міндеттерді шешу кезінде, оның ішінде пәнаралық салаларда жаңа идеяларды</p>
ОН 3	<p>Біледі: математикалық ғылымның іргелі бағыттарының негізгі мәселелері, функциялар теориясы мен функционалдық кеңістіктер, оның ішінде жалпыланған функциялар, Соболев кеңістіктері мен салыным теоремалары, дифференциалдық теңдеулерге арналған шекті есептер, операторларды коммутативті емес талдау, кездейсоқ функциялар, стохастикалық интегралдар және стохастикалық дифференциалдық теңдеулер. Топтар мен топтар. Квазимемлекеттік топтар мен үлкейткіштер. Топтар. Сақина. Алгебралық тұйық өрістер. Сызықтық алгебралар. Торлар. Модулярлық және тарату торлары. Буль Алгебрасы. Сүзгілер мен ультрафилтрлер.</p> <p>Істей алады: математикалық ғылымның іргелі бағыттарының негізгі мәселелерін жіктеуді және талдауды</p> <p>Меңгерген: әмбебап алгебра мен функционалдық талдаудың негізгі мәселелерін шешетін негізгі әдістерін</p>
ОН 4	<p>Біледі: әртүрлі фактілер мен құбылыстарды талдау және бағалау үшін ғылымның ережелері мен категорияларын, кәсіби қызмет саласындағы зерттеулердің заманауи құралдарын, зерттеу және практикалық міндеттерді шешудің баламалы нұсқаларын</p> <p>Істей алады: әртүрлі фактілер мен құбылыстарды талдау және бағалау үшін ғылымның ережелері мен санаттарын талдай алады, кәсіби қызмет саласында зерттеулердің заманауи құралдарын қолдана алады. Зерттелетін ғылым саласымен байланысты құрылымдық-күрделі теориялық материалды түсіндіреді, математика ғылымының проблемалық бөлімдеріне шолу жасайды. Алынған ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін рәсімдеу дағдыларын қолданады, ал кейіннен докторлық диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсынады және баяндайды.</p> <p>Меңгерген: зерттелетін ғылым саласымен және математикалық ғылымның проблемалық бөлімдерімен байланысты теориялық материалды</p>
ОН 5	<p>Біледі: Меллинді түрлендіруге арналған айналым формуласын; Ханкелді түрлендіруге арналған айналым формуласын; қос интегралдық теңдеулерді; Тихоновтың бірегейлік теоремасын; Вейерштрасс-Стильес бұзылмайтын функцияларды түрлендіруді; Миттаг-Лефлердің түрленуін. Жолдың көлденең тербелісі, цилиндр мен сфераның мәжбүрлі тербелісі, идеалды сұйықтықтың желсіз қозғалысы, тұтқыр сұйықтықтың баяу қозғалысы, беттік жүктеме әсерінен сұйықтықтың қозғалысы, шексіз жолақ үшін серпімділік теориясының жалпы міндетін, дөңгелек тесік үшін серпімділік теориясының жалпы міндетін. Гильберт кеңістігі теориясының негізгі түсініктерін, операциялық есептеу техникасы және интегралды түрлендіру әдістерінің алгоритмдік процедураларын.</p> <p>Істей алады: қойылған міндеттерді шешу үшін интегралдық түрлендірудің әртүрлі әдістерін қолдана алады, қолданбалы есептерді талдай алады және ең жақсы шешім әдісін таңдай алады, спектрлік ыдырау (интегралдар мен қатарлар) түрінде тұтас орта механикасының сызықтық бастапқы-шеттік есептерінің шешімдерін ала алады.</p> <p>Меңгерген: әртүрлі типтегі дифференциалдық есептерді шешу үшін интегралдық түрлендірулер құралдарын, қолданбалы есептерді шешу үшін интегралдық түрлендірулер әдістерін, интегралдық түрлендірулердің арнайы кластарын (түпкілікті интегралдық түрлендірулер, биортогональды түрлендірулер) меңгерген.</p>

ОН 6	Біледі: Галуа теориясын, Галуа кеңейтулерін, Галуа топтарын және олардың қасиеттерін, реттелген өрістерді, сондай-ақ Морли рангын, саналымды теорияларды және модельдер теориясына қатысты басқа да теориялық материалдарды.
	Істей алады: модельдер теориясын зерттеуді және ұйымдастыру, әрі қарай қолдануды
	Меңгерген: модельдер теориясын

22. Бітіруші моделі: «8D05401-Математика» білім беру бағдарламасын бітіруші моделі

Бітіруші атрибуттары:

- Өз оқыту саласындағы терең кәсіби білім
- Білім және ғылым саласындағы трендтерді игеруге деген қызығушылық
- Кәсіби қоғамдастықта ынтымақтастық қабілеті
- Кәсіби және жеке даму мүмкіндіктерін іздеудегі дербестік
- Коммуникабельділік
- Төзімділік және тәрбие
- Академиялық адалдық
- Қазақстанның мемлекеттік міндеттері мен стратегияларын шешуге қатысуға дайындық

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттілік сипаттамасы
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттері: (Softskills)	кәсіби қызметтегі этикалық нормаларды сақтау қабілеті өзінің кәсіби және жеке даму мәселелерін жоспарлау және шешу қабілеттілігі мемлекеттік және шет тілдеріндегі ғылыми қарым-қатынастың заманауи әдістері мен технологияларын қолдануға дайын болуы
3. Кәсіби құзыреттілік: (Hardskills)	талдау және дифференциалдық теңдеулер саласындағы білімді пайдалана отырып тұтас жүйелік ғылыми көзқарасқа негізделген күрделі зерттеулерді, соның ішінде пәнаралық әдістерді кешенді зерттеу және жобалау мүмкіндіктерінің бар болуы. алгебра, геометрия және логика саласындағы білімді пайдалана отырып тұтас жүйелік ғылыми көзқарасқа негізделген күрделі зерттеулерді, соның ішінде пәнаралық әдістерді кешенді зерттеу және жобалау мүмкіндіктерінің бар болуы. интегралдық түрлендіру және қолдануы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын дербес жүзеге асыра білу және оларды заманауи зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы қолдана білу. заманауи зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, модельдік теория саласында ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асыра білу. заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептер теориясы саласында өзіндік зерттеу жұмыстарын жүргізу мүмкіндігі заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, функционалдық талдау саласындағы ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру мүмкіндігі заманауи ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалау, ғылыми және практикалық мәселелерді шешуде жаңа идеяларды қалыптастыру, оның ішінде пәнаралық бағыттарда ғылыми және ғылыми-білім беру мәселелерін шешу үшін отандық және халықаралық ғылыми топтардың жұмысына қатысуға дайын болу жоғары білімнің негізгі білім беру бағдарламалары бойынша оқытушылық кәсіпке дайын болуы.

Құрастырушылар:

Жұмыс тобының мүшелері:
«Математикалық талдау және дифференциалдық
тендеулер» кафедрасының меңгерушісі
«Математикалық талдау және дифференциалдық
тендеулер» кафедрасының профессоры, п.ғ.к.
Жұмыс беруші
Екінші курс докторанты

Білім беру бағдарламасы факультет кеңесінде
қарастырылды
Білім беру бағдарламасы Академиялық кеңестің
отырысында қарастырылды
Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма
отырысында қарастырылды және бекітілді
Академиялық сұрақтар бойынша
Басқарма мүшесі –проректор
Академиялық жұмыс бойынша департамент директоры
Факультет деканы

Г.Ш.Искакова

Б.К.Шаяхметова
Р.М.Якупов
Т.Д.Токмагамбетова

28.03.2022

хаттама № 6/1

28.04.2022

хаттама № 5

26.05.2022

хаттама № 12

Т.З.Жүсіпбек
Г.С.Ақыбаева
Д.А.Казимова