

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

ШЕРХАН МҰРТАЗА АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАРАЗ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНСТИТУТЫ



БЕКІТЕМІН
Ш. Мұртаза ат. ИТИИ ректоры,
Э. Ғ., доцент
Бағдин М.А.
2023/г.

БАКАЛАВРИАТ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру бағдарламасы: 6B05401 - «Математика»
Образовательная программа: 6B05401 - «Математика»
Educational program: 6B05401 - «Mathematics»

2023 – 2027 оқу жылы
на 2023 – 2027 учебные годы
for 2023 – 2027 academic year

ТАРАЗ – 2023

Модульдік білім беру бағдарламасының құрылымы

1. Білім беру бағдарламасының атауы: 6B05401 - "Математика"

2. Білім беру бағдарламасының деңгейі: 6B05401 - "Математика" жаратылыстану бакалавры

Білім беру саласының коды және жіктелуі: 06 жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 6B054 Математика және статистика

Білім беру бағдарламаларының тобы: 6B054 Математика және статистика

Білім беру бағдарламасының атауы: 6B05401 - "Математика"

3. Білім беру бағдарламасының паспорты

6B05401 – «Математика» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасының «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-111 Заңына сәйкес жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына өзгертулер мен толықтырулар енгізумен құрастырылған, бұйрықпен бекітілген.

Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 (өзгертулер мен толықтырулармен 20.02.2023 ж.) Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығы (2022 жылғы 23 қыркүйектегі өзгертулермен және қосымшалармен).

3.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары: Іргелі және қолданбалы математика саласында, ғылыми-педагогикалық қызметте базалық білім мен практикалық дағдыларды жүзеге асыруға қабілетті мамандарды дайындау.

3.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері: 6B05401 – "Математика" білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврларды дайындау.

3.2.1 Қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келетін білім деңгейін қамтамасыз ету:

- жаратылыстану ғылымдары, техника, экономика саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін жасау;

- бағдарламалық кешендер құру;

- білім беру жүйесінде оқыту;

- математиканы қолдануға байланысты салалардағы ғылыми-зерттеу жұмыстары;

- жаратылыстану ғылымдарының есептерін шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- экономика есептерін шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- ғылыми-техникалық есептерді шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- теориялық және қолданбалы математика есептерін шығару және шешу.

3.3. 6B05401 - "Математика" БББ бойынша бітірушінің моделі

3.3.1 бітірушінің кәсіби қызмет түрлері

6B05401 – "Математика" ББ 6B054 –"математика және статистика" даярлау бағыты бойынша бітірушілері ҚР ҰЖ ЭҚЖЖ сәйкес келе алады:

62.01.1 бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу

62.01.2 бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу

62.02.1 Ақпараттық технологиялар саласындағы консультациялық және практикалық қызметтер

62.03.2 ақпараттық-коммуникациялық жабдықты басқару жөніндегі қызмет

62.09.2 Ақпараттық технологиялар және ақпараттық жүйелер саласындағы қызметтің басқа да түрлері

66.11.0 қаржы нарықтарын басқару

70.22.1 коммерциялық қызмет және басқару мәселелері бойынша кеңес беру

71.20.9 техникалық сынақтар мен талдауларды жүзеге асыратын өзге де мекемелердің қызметі

72.19.9 жаратылыстану ғылымдары және инженерия саласындағы өзге де зерттеулер мен әзірлемелер

72.20.4 Экономикалық, бюджеттік және стратегиялық жоспарлау саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер

74.90.3 инновациялық технологиялармен (медициналық, білім беру, кеңес беру және т. б.) айналысатын ведомстволық қызметтердің қызметі

85.31.0 негізгі және жалпы орта білім беру

85.32.1 кәсіптік-техникалық білім беру

85.32.2 арнайы орта білім

85.60.0 қосалқы білім беру қызметтері

3.3.2 6B05401 –«Математика» мамандығы бойынша бітірушінің 6B054 –«Математика және статистика» бағыты бойынша орындай алатын мамандықтар тізімі

ҚР 01-2017 (ҚР ҰЖЖ – 01 - 2017) ұлттық жалпы қызметкерлердің жіктеушісіне сәйкес келесі мамандықтар тобы таңдалды

1345-0-012 практика (өндірістік, оқу)меңгерушісі

1345-0-015 Оқу орталығының шебері

1345-0-016 оқу-өндірістік шеберхана шебері

1345-0-019 бөлім басшысы (білім беру)

1345-0-020 студенттерді зерттеу бюросының жетекшісі

1346-0-006 әдіснама әзірлеу және клиенттік талдау жөніндегі басшы

2120-1-001 Алгебрашы

2120-1-002 геометрия

2120-1-003 Криптоаналитик

2120-1-004 Криптограф

2120-1-005 Математик

2120-1-006 ғылыми қызметкер (математика саласында)

2120-1-007 кодтау бойынша сарапшы

2120-2-001 Актуарий

2120-3-001 статистикалық есептілік бойынша талдаушы

2120-3-006 статист-Математик

2120-3-008 ғылыми қызметкер (статистика саласында)

2120-3-009 Қолданбалы статистика

2120-3-010 Статистик

2120-3-012 білім беру мәселелері бойынша Статистик

2120-3-013 қаржы мәселелері бойынша Статистик

2120-3-014 сауалнама бойынша статист

2120-3-016 статист-талдаушы

2336-4-001 геометрия пәнінің оқытушысы, колледж

2336-4-002 математика пәнінің мұғалімі, колледж

2336-4-003 Математикалық талдау бойынша оқытушы, колледж

2336-4-004 Статистика оқытушысы, колледж

2337-0-001 ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы өндірістік оқыту шебері, колледж

2350-2-001 математика пәнінің мұғалімі (алгебра және геометрия), орта мектеп

2371-3-002 кәсіптік бағдарламалар мен оқу-әдістемелік құралдарды әзірлеу жөніндегі мамандар

2412-0-008 қаржы кеңесшісі

2413-1-001 Корпоративтік қаржы талдаушысы

2413-1-002 Қаржы талдаушысы

2631-0-019 Экономист, эконометрия

2631-0-020 экономикалық талдаушы
3314-1-001 Ассистент, математик
3314-1-002 көмекші математика
3314-2-001 Ассистент, актуарий
3314-2-002 актуарийдің көмекшісі
3314-3-001 Ассистент, статист
3314-3-002 Техник-статистик
5312-0-001 медициналық-профилактикалық тәрбие жөніндегі Ассистент
5312-0-002 арнайы білім берудің оқу-әдістемелік бөлімінің ассистенті
5312-0-003 оқу-тәрбие жұмысындағы мұғалімнің ассистенті
5312-0-004 арнайы білім беру мұғалімінің ассистенті
5312-0-009 мұғалімнің көмекшісі (жалпы профиль)
5312-0-010 дарынды балалармен жұмыста мұғалімнің көмекшісі
8131-9-148 спектрлік талдау зертханашысы

3.4 Кәсіби қызметтің функциялары: бВ05401 – «Математика» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврлар кәсіби қызметтің мынадай түрлерін орындай алады: жаратылыстану ғылымдары, техника, экономика саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін әзірлеу; бағдарламалық кешендерді құру; білім беру жүйесінде оқыту; математиканы пайдалануға байланысты салалардағы ғылыми – зерттеу жұмыстары.

3.4.1 Кәсіби қызметтің типтік міндеттері

«бВ05401 – Математика» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры келесі міндеттерді кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес шешуі тиіс::

- жаратылыстану ғылымдарының есептерін шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- экономика есептерін шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- жаратылыстану ғылымдарының есептерін шешу үшін математикалық модельдер мен бағдарламалық кешендерді әзірлеу;

- теориялық және қолданбалы математика есептерін шығару және шешу.

Түлектердің кәсіби қызметінің бағыттары:

- жаратылыстану ғылымдары саласындағы құбылыстар мен процестерді математикалық және бағдарламалық модельдеу;

- экономика саласындағы құбылыстар мен процестерді математикалық және бағдарламалық модельдеу;

– ғылыми-техникалық есептерді математикалық және бағдарламалық моделдеу;

- технологиялық процестерді басқару алгоритмдерін әзірлеу.

Түлектердің кәсіби қызметінің мазмұны:

- жаратылыстану ғылымдарындағы процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін құру;

– ықтималдық құру-процестер мен құбылыстардың статистикалық модельдері;

- оңтайландыру әдістері мен басқару алгоритмдерін әзірлеу;

- экономикалық процестердің математикалық-экономикалық модельдерін құру;

- математика және Жүйелік бағдарламалау әдістерін қолданатын салалардағы зерттеу қызметі;

- ғылым, техника, экономика және басқару мәселелерін шешу үшін заманауи математикалық әдістер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану;

- жобалық-конструкторлық, басқарушылық және қаржылық қызметте ақпараттық технологияларды пайдалану;

- математика және информатика пәндерін оқыту.

4. Білім беру бағдарламасы түлегінің білімі мен іскерлігі:

Кәсіби мәселелерді компоненттік және жауапты шешу үшін бакалавр:

білуге:

математикалық модельдеу негіздері; негізгі математикалық пәндердің типтік есептерін шешудің сандық және басқа да жуықтатылған әдістері; алгоритмдер теориясының негіздері және оларды қолдану әдістері, бағдарламалаудың негізгі алгоритмдік тілдерін меңгеру; заманауи ЭЕМ архитектурасының негізгі типтері, параллель есептеулерді ұйымдастырудың негізгі принциптері, операциялық жүйелердің қазіргі заманғы нұсқаларымен, деректер базасымен және сараптамалық жүйелермен жұмыс істеудің кәсіби дағдылары; дөңес талдау негіздері және сызықтық, дөңес және сызықты емес бағдарламалау; гуманитарлық және әлеуметтік-экономикалық ғылымдар саласындағы ілімдердің негіздері, әлеуметтік маңызды мәселелер мен процестерді талдай білу және осы ғылымдардың әдістерін кәсіби және әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлерінде қолдану.

меңгеруі керек:

кәсіби функцияларды іске асырумен байланысты мақсат қою және міндеттерді тұжырымдау, оларды шешу үшін математика әдістерін пайдалану; лекцияларды және басқа да оқу-ғылыми ақпарат көздерін зерделеу кезінде алынған білімді жүйелеу және қорыту; математиканың негізгі мәселелері бойынша теориялық материалды еркін және сауатты баяндау, пікірталастар жүргізу.; алған білімдерін бірегей міндеттерді қою және шешу үшін пайдалану, мамандық бойынша пайдаланылатын құжаттардың арнайы түрлерін пайдалану, өз еңбегін ғылыми негізде ұйымдастыру, заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білім алу.

дағдысы болу:

тірі және жансыз табиғаттың, қоғамдық өмірдің процестері мен құбылыстары туралы тұтас түсінік, кәсіби функцияны орындау кезінде туындайтын мәселелерді шешу үшін қажетті деңгейде таным әдістерін түсіну және меңгеру; математикалық талдау, аналитикалық геометрия, алгебра, дискретті математика және математикалық логика, дифференциалдық теңдеулер, программалау, есептеу әдістері, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, вариациялық есептеу және оңтайландыру әдістері, теориялық механика, математикалық физика теңдеулері, математикалық физика есептерін шешудің сандық әдістері, функционалдық талдау, кешенді айнымалылар функциялары теориясы, нақты талдау, дифференциалдық геометрия және топология сияқты математиканың базалық және бейіндік пәндері бойынша іргелі дайындық.

құзыретті болу:

математикалық ғылымның негізгі бағыттарында, ғылыми-ғылыми және педагогикалық ұжымды басқаруда, бірлескен қызметті ұйымдастыру саласында, алқалық шешімдер қабылдауға қатысу және өз көзқарасын дәлелді түрде қорғай білу, нарықтық қатынастар жүйесінде өзінің кәсіби қызметін бейімдей алатын тұлғаның өзін-өзі дамыту және өзін-өзі дамыту мәселелері, өзін-өзі тану процестері, жеке тұлғаны тәуелсіз шығармашылық қызметке, тұлғааралық қатынастар мен өзара әрекеттесу проблемаларына, жанжалды жағдайларды оңтайлы шешуге бағытталған.; табиғи, әлеуметтік-экономикалық және психоәлеуметтік өмір сүру жағдайларының кешенімен қамтамасыз етілетін адамның жеке денсаулығы мәселелері бойынша.

5. Модульдер бойынша оқыту нәтижелері:

1. Жаратылыстану-гуманитарлық

Математика саласында алған білімдеріне, сонымен қатар қазіргі педагогика ғылымының тенденцияларына сүйене отырып, оқушылардың әртүрлі жас ерекшеліктерін ескере отырып, инновациялық технологияларды қолдануда сауатты.

2. Ақпараттық-коммутивті

Көпөлшемді статистикалық жиындар арқылы күрделі объектілердің құрылымы мен қызметін сипаттау негіздерін біледі, көпөлшемді жалпы жиынтықтарды статистикалық бағалау және салыстыру әдістері мен тәсілдерін көрсетеді.

3. Әлеуметтік-саяси, экономикалық-құқықтық және экологиялық білім

Қазіргі ғылыми жетістіктерді талдауға және бағалауға қабілетті; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл стратегиясын қалыптастырудың негізгі тәсілдерін біледі; қауіпсіз және зиянсыз өмір сүру жағдайларын құрудың білімі мен практикалық дағдыларын меңгереді; құқық, экономика, экология ұғымдарының негізгі категориялары мен ұғымдарына сүйенеді.

4. Математикалық және жаратылыстану-ғылыми негіздері

Жиындар мен графиктер теориясының негізгі ұғымдары мен заңдарын біледі, жиындарға амалдар бар теңдіктерді дәлелдеуде қолдануды біледі. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың классикалық есептерін шешуде логикалық амалдар мен логика заңдарын қолданады.

5. Функциялық қатарлар және беттік интегралдар, айнымалы функциялар теориясы

Функцияларды дифференциалдау және интегралдау саласындағы алған білімдеріне сүйене отырып, ол кәсіби білімін тереңдете отырып, есептерді шешуде және практикалық іс-әрекеттерде сауатты. Қатарлар мен жиындар теориясының негізгі ұғымдары мен заңдарын меңгереді, теңдіктерді дәлелдеуде жиындарға амалдар қолдануды біледі.

6. Математиканы оқыту әдістемесі

Математиканың әр түрлі әдістерімен мәтіндік есептерді шығаруды біледі, математиканың бастапқы курсына есептер шығаруда модельдеу әдістемесін қолданады. Есептерді шешу жолдарын, соның ішінде стандартты еместерді табу үшін талдау және синтез әдістерін меңгереді.

7. Қаржылық-математикалық статистика

Алған білімдеріне сүйене отырып, сақтандыру саласында құзыретті, экономикалық категория, сақтандыру классификациясы туралы негізгі түсініктерге ие, сақтандырудың математикалық моделін құру кезеңдерін, сақтандырудың жалпы моделін, сыйлықақыларды есептеудің жалпы принциптерін біледі, сондай-ақ сақтандырудың сақтандыру саласын меңгерген. актуарлық математиканың негізгі ұғымдарын тәжірибеде қолдана алады.

8. Математикалық модельдеу

Математика саласында алған білімдеріне, сонымен қатар қазіргі педагогика ғылымының тенденцияларына сүйене отырып, оқушылардың әртүрлі жас ерекшеліктерін ескере отырып, инновациялық технологияларды қолдануда сауатты

9. Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау

Метрикалық кеңістіктердің анықтамаларын және олардың қасиеттерін біледі, қарастырылатын кеңістіктерге және олардың сипаттамалық белгілеріне анықтама бере алады. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың классикалық есептерін шешуде логикалық амалдар мен логикалық заңдарды қолданады.

10. Математикалық физика және есептерді шешудің сандық әдістері

Математикалық физика тендеулерінің негізгі түрлерін, негізгі бастапқы және шекаралық есептерді құрастыруды біледі, математикалық физика есептерін шешудің негізгі әдістерін шебер қолданады. Әртүрлі физикалық курстарда туындайтын есептерді шешуде векторлық және тензорлық талдаудың теориялық негіздерін, теориялық түсініктері мен практикалық әдістерін қолданады.

6. Білім беру бағдарламасының құзыреті:

Көпөлшемді статистикалық жиындар арқылы күрделі объектілердің құрылымы мен қызметін сипаттау негіздерін біледі, көпөлшемді жалпы жиынтықтарды статистикалық бағалау және салыстыру әдістері мен тәсілдерін көрсетеді.

Құзыреттілік шифры мен атауы	Шифр және құзыреттілік түрлері	Шифр және құзыреттілік түрлері
1.Базалық (ЖБП блогы)	Жаратылыстану-гуманитарлық	1.1.1 дүниетанымдық, әлеуметтік және жеке-маңызды философиялық мәселелерді талдай білу. 1.1.2 ойлау мәдениетіне ие, ақпаратты жалпылауға, талдауға, қабылдауға, мақсат қоюға және оған қол жеткізу жолдарын таңдауға қабілетті.

		<p>1.1.3 тарихи үдерістің қозғаушы күштері мен заңдылықтарын, адамның тарихи үдерістегі орнын, қоғамның саяси ұйымын түсінуге қабілетті.</p> <p>1.1.4 негізгі тарихи фактілерді ұсынудың негізгі тәсілдерін ажыратады.</p>
	<p>Әлеуметтік-саяси, экономикалық-құқықтық және экологиялық білім</p>	<p>1.2.1. Тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерді құрметтеуге және құрметтеуге дайын, Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдайды.</p> <p>1.2.2. Искерлік және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ, орыс және шет тілдерін еркін пайдалана алады.</p> <p>1.2.3 шетелдік көздерден кәсіби қызмет саласындағы ақпаратты алуға және бағалауға мүмкіндік беретін деңгейде шет тілінің бірін айтады.</p> <p>1.2.4 әріптестерімен өзара әрекеттесуге, ұжымда жұмыс істеуге дайын;</p> <p>1.2.5 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>1.2.6 заманауи компьютерлік техника мен бағдарламалық қамтамасыз етуді, сондай-ақ оқытудың заманауи техникалық құралдарын кәсіби меңгеруге қабілетті.</p> <p>1.2.7 қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсінуге, осы процесте туындайтын қауіптер мен қауіптерді түсінуге, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтауға қабілетті.</p> <p>1.2.8 ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын пайдалануға дайын, ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеуге дайын.</p>
		<p>1.3.1 жеке тұлғаға әлеуметтанулық көзқарас, әлеуметтенудің формалары, бағыттары мен ерекшеліктері, әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары, саяси заңдылықтар туралы ғылыми түсінік көрсетеді.</p> <p>1.3.2 арнайы Саяси теориялармен танысты, қоғамдық өмір құбылыстарын жан-жақты қарастырады, қоғам өміріндегі процестердің өзара іс-қимылын анықтайды.</p> <p>1.3.3. Тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерді құрметтеуге және құрметтеуге дайын, әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдайды.</p> <p>1.3.4 мәдениеттің түрлері мен типтерін, олардың қызметі мен дамуын, негізгі мәдени және тарихи орындарды, мәдениет феноменін анықтау, оның адам өміріндегі өз рөлін түсіндірудегі икемділігін білу; қазіргі қоғамның мәдени ортасына бағдарлану; ұлттық және әлемдік мәдени мұраның сақталуы мен өсуіне күтім жасау бойынша практикалық дағдыларды алу.</p> <p>1.3.5 когнитивтік үдерістер психологиясының дамуының негізгі мәселелері мен үрдістерін және когнитивтік психологиядағы теориялық білімді меңгерген, отандық және шетелдік когнитивтік психологияның заманауи тұжырымдамаларында бағдарлануы;</p> <p>1.3.6 психикалық процестерді зерттеу нәтижелерін түсіндіруге, психологиялық зерттеуді кәсіби ұйымдастыруға және жүргізуге, қолданбалы және практикалық міндеттерді шешу үшін когнитивтік процестер туралы білімді біріктіруге, когнитивтік процестердің дамуы мен жұмыс істеуінің өзгеруі мен динамикасын болжауға Құзыретті.</p>

		<p>1.3.7 саясаттану әдістері мен функцияларын, оның әлеуметтік гуманитарлық пәндер жүйесіндегі орнын біледі; - саяси тұжырымдамалық категориялық аппарат;-саясаттану ғылымының даму кезеңдері және отандық саяси ойдың даму ерекшеліктері: оның шығу тегі, әлеуметтік - мәдени негіздері және тарихи динамикасы.</p> <p>1.3.8 саяси білімді ішкі саяси құбылыстар мен халықаралық процестерді талдау үшін қолдануға және елдегі саяси күштердің нақты орналасуын, оның саяси спектріндегі өзгерістерді бағалауға; - саяси білімнің кәсіби қызметпен байланысын анықтауға құзыретті</p>
	Физикалық және эстетикалық тәрбие	<p>1.4.1 саналы қимыл белсенділігі процесінде адамның денсаулығын сақтауға және нығайтуға бағытталған әлеуметтік қызмет саласында Құзыретті.</p> <p>1.4.2 адамның қабілеттерін физикалық және зияткерлік дамыту, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру, дене тәрбиесі, дене дайындығы және дене дамуы арқылы әлеуметтік бейімдеу мақсатында Қоғам құратын және пайдаланатын құндылықтар мен білімдердің жиынтығы болып табылатын мәдениетті меңгерген</p>
	Математикалық және жаратылыстану-ғылыми негіздері	<p>1.5.1 қоршаған ортаға антропогендік әсермен байланысты экологиялық процестер ағымының заңдылықтарын талдау; олардың себептері мен жою жолдарын анықтау; практикалық қызметте тірі организмдер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы алған білімдерін пайдалану; экологиялық теңгерімді қамтамасыз ету және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету негіздері, экологиялық жағдайларды шешу үшін алынған білімді қолдануға құзыретті.</p> <p>1.5.2 бақылау объектісі ретінде процесті, тіршілік қауіпсіздігі талаптарына сәйкестікті, процестің және қайта өңдеу өнімдерінің сапасын бағалаудағы құзыреттілікті талдауға Құзыретті.</p>
2.Кілтті(БП блогы)	Функциялық қатарлар және беттік интегралдар, айнымалы функциялар теориясы	<p>2.1.1 математикадағы ғылыми зерттеулердің таңдалған тақырыбының теориялық өзектілігі мен практикалық маңыздылығын негіздеу.</p> <p>2.1.2 болып жатқан процестердің математикалық және физикалық негіздерін қолданады.</p> <p>2.1.3 сандық және функционалдық қатарларды конвергенцияға зерттеуді негіздейді, қатарлардың конвергенциясын зерттеуге дұрыс емес интегралдарды қолданады, параметрлерге байланысты интегралдарды есептейді, функцияны Фурье қатарына қояды.</p> <p>2.1.4 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>2.1.5 жалпыланған функцияның негізгі қасиеттерін саралау мен интеграциялауда қолданады,</p> <p>2.1.6 Математикалық талдау, алгебра және геометрия, дифференциалдық теңдеу, дискретті математика және математикалық логика саласында шешімдер қабылдау дағдыларын меңгерген.</p> <p>2.1.7 алынған білімді жаратылыстану-ғылыми блоктың іргелі пәндерін оқу үшін және кәсіби қызметте қолдануға қабілетті.</p>

2.1.8 зерттеуді дербес талдау саласындағы базалық білімді көрсетеді; матрица бойынша ол үшін қандай да бір ыдырауды құру мүмкіндігін тану және осы ыдырауды құру.

2.1.9 геометрияның логикалық құрылымын, аксиоматикалық әдісті таңдайды және проективтік, дифференциалды геометрияның негіздерімен танысады.

2.1.10 Элементарлық математика мен геометрияның негізгі элементтерін сәйкестендіреді, бір айнымалы функцияның шегі мен дифференциалдық есептеу теориясын меңгереді және практикалық есептерді шешу үшін теориялық білімді қолдануға қабілетті болады.

2.1.11 Ляпуновтың көрсеткіштер теориясы саласындағы негізгі білімдерін көрсетеді және Ляпуновтың функцияларын модельдік мысалдар үшін берілген тегіс функциялар класынан табады.

2.1.12 логикалық функциялар жүйесінің толықтығына баса назар аударады, логикалық функцияларды олардың сипаттамалары бойынша тұжырымдайды, формальды тілде математикалық формулалар жазады, шекаралық графиктердің әртүрлі қасиеттерін зерттейді, ақпараттың құпиялылығының стандартты әдістерін қолданады, қарапайым сөйлемдер мен қасиеттерді дербес жасайды және дәлелдейді.

2.1.13 әртүрлі ғылым салаларының білімдерін синтездеуге, математикалық модельдер туралы, оларды зерттеудің математикалық әдістері туралы білімге ие болуға қабілетті.

2.1.14 бүтін сандар сақинасындағы, алгебралық сандар мен рационал сандар өрісіндегі көпмүшелерді салыстырумен байланысты есептерді шеше алады.

2.1.15 Математикалық талдаудың негізгі фундаменталды түсініктерін, үздіксіз функциялар теориясын, Ландау символдарын, бір заттық айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерін көрсетеді.

2.1.16 сандық жиындардың нақты қырларын табады, конвергенция үшін тізбекті зерттейді, нүктеде және нүктеде және жиынтықта шектің болуына арналған функцияларды зерттейді, туынды көмегімен функцияны зерттейді және функцияның графигін салады.

2.1.17. Алгебраның негізгі іргелі ұғымдарын анықтайды, мысалы: сызықтық тәуелділік және сызықтық кеңістік векторларының сызықтық тәуелсіздігі ұғымдарына негізделген дәреже, негіз, өлшем және сандық сақиналар мен өрістерде, көпмүшелік сақиналарда сызықтық алгебраның есептерін шешу дағдыларын игеру.

2.1.18. Детерминанттар теориясында, матрицалар алгебрасында, Евклид кеңістіктерінде кездесетін ұғымдарды қолданады.

2.1.19. Математикалық талдаудың негізгі іргелі ұғымдарын, анықталмаған және анықталған интегралдарды, белгілі бір интегралдарды, сандық және функционалды қатарларды, қуат қатарларын негіздейді.

	<p>2.1.20. Геометрияда, механикада және физикада интеграция әдістерін қолдана алады және белгілі бір интегралдарды қолдана алады, қатарлардың конвергенциясын зерттей алады және функцияларды қуат қатарларына ыдырата алады.</p> <p>2.1.21. Векторлардағы операцияларды және координаталар әдісін енгізуді, векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтіндісін, олардың негізгі қасиеттерін, есептеу формулаларын, геометриялық мағынаны, түзу және жазықтық теңдеулерін, сызықтар мен беттердің канондық теңдеулерін, жалпы қисықтар мен беттердің канондық теңдеулерін анықтайды.</p> <p>2.1.22. Осы пәнде баяндалған негізгі ұғымдарды еркін қолдана алады, осы пәннің негізгі тұжырымдарын дәлелдей алады, векторларға, түзулерге, жазықтықтарға, қисықтарға, беттерге қатысты негізгі типтік мәселелерді шеше алады.</p> <p>2.1.23. Студенттерде дифференциалдық теңдеулер теориясының негіздері туралы терең білім қалыптастырады.</p> <p>2.1.24. Теориялық мәселелерді негіздеу, практикалық есептерге қолдану, дифференциалдық теңдеулер арқылы жоғары математиканың педагогикалық мүмкіндіктерін жүзеге асыру, оларды табиғи және жасанды құбылыстардың өзгеру процесін зерттеуде қолдану, шешімдердің сапалық қасиеттерін зерттеу, теңдеулер шешімдерінің болуы мен бірегейлігі сияқты теориялық мәселелер бойынша дағдыларды түсіндіреді.</p> <p>2.1.25 графикалық теорияның білімін ғылым мен техника саласында қолдануға, логикалық есептеулердің алгоритмдерін құруға, математикалық есептеулерді модельдеу процестерін ұйымдастыруға, графикалық иллюстрацияларға құзыретті.</p>
<p>Математиканы оқыту әдістемесі</p>	<p>2.2.1. Тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерді құрметтеуге және құрметтеуге, Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдауға дайын.</p> <p>2.2.2. Искерлік және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ, орыс және шет тілдерін еркін пайдалана алады.</p> <p>2.2.3 әріптестерімен өзара әрекеттесуге, ұжымда жұмыс істеуге дайын;</p> <p>2.2.4 кәсіби қызмет саласында шетелдік көздерден ақпарат алуға және бағалауға мүмкіндік беретін деңгейде шет тілдерінің бірін меңгерген.</p> <p>2.2.5. Өз мамандығы саласында терминологияны белсенді қолдануға құзыретті және оны кәсіби ортада тиімді қарым-қатынас жасау үшін тиімді қолдана алады, өз мамандығына қатысты белсенді терминдердің мағынасын біледі және оларды кәсіби мақсатта қолдана алады, мәтінді қалыптастыру тәртібіне назар аударады, оның логикалық құрылымдық негізін құра алады.</p> <p>2.2.6 математика ғылымының проблемалары саласында, атап айтқанда орыс тіліндегі аналитикалық геометрияның, ағылшын тіліндегі Элементарлық математиканың проблемалары, осы тілдердегі терминдер мен ұғымдар, гуманитарлық білім</p>

	<p>жүйесіндегі математиканың рөлі мен орнын көрсететін, математиканы зерттеудің теориялық мәселелерін және олардың шет тілінде еркін жазылуын еркін баяндауға Құзыретті.</p> <p>2.2.7 таңдалған мамандық бойынша күнделікті қарым-қатынас лексикасы мен терминологияны қолдануға, таңдаған мамандық бойынша түпнұсқа әдебиетті еркін оқып, аударуға, кейіннен талдауға, шет тілінде жазбаша беруге және оқытудың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес ақпаратты дұрыс ресімдеуге (реферат, аннотация, түйіндеме) құзыретті.</p> <p>2.2.8 таңдалған мамандық бойынша күнделікті қарым-қатынас лексикасы мен терминологияны қолдануға, таңдаған мамандық бойынша түпнұсқа әдебиетті еркін оқып, аударуға, кейіннен талдауға, шет тілінде жазбаша беруге және оқытудың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес ақпаратты дұрыс ресімдеуге (реферат, аннотация, түйіндеме) құзыретті.</p>
<p>Қаржылық-математикалық статистика</p>	<p>2.3.1 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>2.3.2 болып жатқан процестердің математикалық және физикалық негіздерін қолданады.</p> <p>2.3.3 математикалық индукция әдістерін, теңдеулерді, теңсіздіктер мен жиындарды шешу әдістерін қолдана отырып, математикалық есептерді шешу дағдыларын анықтайды.</p> <p>2.3.4 практикалық есептерді шешуде теориялық білімдерін қолдануға Құзыретті.</p> <p>2.3.5 қарапайым математика мен геометрияның негізгі элементтерін меңгерген, бір айнымалы функцияның шегі мен дифференциалдық есептеу теориясын меңгерген және практикалық есептерді шешу үшін теориялық білімдерін қолдануға қабілетті болуы тиіс.</p> <p>2.3.6 мектеп математикасы курсының математикалық негіздерін; мұғалімнің орта сынып оқушылары үшін математикалық түсінікті қолданудың жалпы әдістемелік тәсілдерін анықтайды және әдістемелік қызметтің пәндік мазмұнын бағдарлай алады; Оқушылардың математикалық ұғымдарды қолдану қасиеттері мен тәсілдерін зерделеуге бағытталған іс-әрекетін ұйымдастырады.</p> <p>2.3.7 Математиканы оқыту әдістемесі саласындағы базалық білімді көрсетуге және практикалық қызметте оқушыларды математиканы оқыту әдістерін, нысандарын, құралдарын қолдана білуге құзыретті болуға дайын.</p> <p>2.3.8 математикалық пәндердің ғылыми негіздерін толық түсінуге және математикалық ұғымдарды қалыптастыруға қабілетті. Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын ашып, жалпылай білуі керек.</p> <p>2.3.9 күрделі тапсырмаларды, тапсырмаларды орындауға құзыретті; әр оқушыға мүмкіндігінше жұмыс істеуге мүмкіндік беріледі және оқушы өз жұмысына риза болады.</p> <p>2.3.10 қоғамдық өмір тәжірибесі үшін қажетті математикалық әрекет пен математикалық ойлау сипатына сәйкес ойлауды қалыптастыруға қабілетті.</p> <p>2.3.11 жалпы білім беретін орта мектепте математиканы оқыту кезінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін оқытудың практикалық жағдайларын қарастыруға және негізгі мектепте математиканы оқыту кезінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамыту жолдарын анықтауға дайын</p>

		<p>2.3.12 күрделі тапсырмаларды, тапсырмаларды орындауды үйренуге дайын; әр оқушыға мүмкіндігінше жұмыс істеуге мүмкіндік беріледі және оқушы өз жұмысына риза болады.</p> <p>2.3.13 қоғамдық өмір тәжірибесі үшін қажетті математикалық әрекет пен математикалық ойлау сипатына сәйкес ойлауды қалыптастыруға қабілетті.</p> <p>2.3.14 жалпы білім беретін орта мектепте математиканы оқыту кезінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін оқытудың практикалық шарттарын қарастыруға және негізгі мектепте математиканы оқыту кезінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамыту жолдарын анықтауға дайын</p> <p>2.3.15 күрделі тапсырмаларды, тапсырмаларды орындауды үйренуге дайын; әр оқушыға мүмкіндігінше жұмыс істеуге мүмкіндік беріледі және оқушы өз жұмысына риза болады.</p>
	<p>Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау</p>	<p>2.4.1 көп айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдары, әдістерін, сандық және функционалдық қатарлары теориясын біледі, түсінеді; көп айнымалылы функцияларды дифференциалдап, экстремумға зерттейді, қатарларды зерттей алады;</p> <p>2.4.2 физикалық, геометриялық есептерді шешуде еселі интегралдар қолданады; пәнаралық байланысты орнатады, көп айнымалылы функциялардың интегралдау әдістерін меңгереді;</p> <p>2.4.3 зерттеу тақырыбы бойынша ақпараттарды өңдеу; талдау және жүйелеуге арналған тиісті математикалық аппарат пен құралдарды сәйкестендіреді; алынған нәтижелерді дұрыс бағалайды және салыстырады;</p> <p>2.4.4 негізгі сандық әдістерді қолдану алгоритмін жасайды; алынған нәтижелерді дұрыс бағалайды және салыстырады, өзін-өзі дамытуға оңтайлы жолдарды таңдайды.</p>
	<p>Математикалық модельдеу</p>	<p>2.5.1 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>2.5.2 қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсінуге, осы процесте туындайтын қауіптер мен қатерлерді түсінуге, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтауға қабілетті.</p> <p>2.5.3 бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерінде қолданылатын әдістер мен әдістердің жиынтығын пайдалануға дайын.</p> <p>2.5.4 функциялардың интерполяциясымен жұмыс істеуге, математикалық пакеттер ортасында бағдарламалау тілдерінің көмегімен сызықтық теңдеулер жүйесін санмен шешуге Құзыретті.</p> <p>2.5.5 есептерді шешуде алынған нәтижелерді сандық талдау дағдыларын қолданады.</p> <p>2.5.6 дифференциалдық теңдеулер негіздері және функционалдық талдаудың теориялық негіздері, Біқтималдықтар теориясы және математикалық статистика туралы білімі бар. жаратылыстану ғылымдары, техника, экономика саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін әзірлеу; бағдарламалық кешендер құру; білім беру жүйесінде оқыту; математиканы пайдалануға</p>

		<p>байланысты салалардағы ғылыми – зерттеу жұмыстары.</p> <p>2.5.7 жүйені модельдеу құралдарын қолдануға, Matlab және Delphi бағдарламалық пакетін қолдана отырып есептерді шешуге дайын.</p> <p>2.5.8 айнымалылар кеңістігінің бір аймағында гиперболалық және екіншісінде эллиптикалық болып табылатын екінші ретті жартылай туындылардағы дифференциалдық теңдеулер класына әкелетін есептерді шешуге дайын.</p> <p>2.5.9 экономикалық есептер үшін математикалық модельдеу аппаратын қолдануға қабілетті;</p> <p>2.5.10 қолданбалы экономикада математикалық модельдеу дағдыларын қалыптастыруға дайын;</p> <p>2.5.11 сызықтық және дөңес бағдарламалау мәселелерін шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыздандыру дағдыларын меңгерген (SunsetXA және MicrosoftExcel кестелік процессорының шешімін іздеу құралы).</p>
		<p>2.6.1 Бұл пән ғылыми математиканың мектеп математика курсымен байланысын зерттейді, математикалық есептерді шешудегі теңдеулер мен теңсіздіктерді, классикалық теңсіздіктерді, параметрлік есептерді, мәтіндік есептерді, қозғалыс есептерін, кәсіби іс-әрекеттегі алгебралық есептерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістерін, стандартты және стандартты емес есептерді қарастырады.</p> <p>2.6.2 әртүрлі деңгейдегі математикалық есептерді, есептеу алгоритмін шешуге бағытталған; олимпиада мәселелерін және күрделілігін жоғарылатуды қарастырады;</p> <p>2.6.3 координаталық әдісті, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешудің стандартты әдістерін, матрицалық есептеулерді қолдана отырып, еркін геометриялық есептерді оқу.</p> <p>2.6.4 стандартты емес есептерді шешу кезінде логикалық ойлау және алгоритмдік мәдениет қалыптасады, оның жүйелілігін арттыру үшін тиімді әдістерді қолданады.</p>
3.Арнайы (блок КП)	Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау	<p>3.1.1 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>3.1.2 Функционалдық талдау теориясының қарапайым анықтамаларын түсіндіреді; Пикар, Банах-Штейнхаус, Хан-Банах, кері көрініс туралы Банах, Рисс-Фишер теоремаларын, Куратовский-Цорн леммасын білу; Коши-Буняковский теңсіздігін, параллелограмм теңдігін білу; физикалық есептерді шешу процесінде кездесетін дифференциалдық операторлар мен қисық сызықты координаттар жүйесін білу.</p> <p>3.1.3 Риман алуан түрлілігінде Гаусс қисықтығын қолданады.</p> <p>3.1.4 дифференциалдық теңдеулер негіздері және функционалдық талдаудың теориялық негіздері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика туралы білімі бар. жаратылыстану ғылымдары, техника, экономика саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін әзірлейді; бағдарламалық кешендер құру; білім беру жүйесінде оқыту; математиканы пайдалануға байланысты салаларда ғылыми – зерттеу жұмыстары.</p> <p>3.1.5 есептерді шешуде алынған нәтижелерді сандық талдау дағдыларын түсіндіреді.</p> <p>3.1.6 математикалық статистика саласында жүйеленген білім алуға және оған ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдануға; кәсіби қызметте математикалық статистиканы қолдануға дайын.</p>

3.1.10 болып жатқан процестердің математикалық және физикалық негіздерін ажыратады.

3.1.11 Функционалдық талдау теориясының қарапайым анықтамаларын бөледі; Прикар, Банах-Штейнхаус, Хан-Банах, кері көрініс туралы Банах, Рисс-Фишер теоремаларын, Куратовский-Цорн леммасын білу; Коши-Буняковский теңсіздігін, параллелограмм теңдігін білу; физикалық есептерді шешу процесінде кездесетін дифференциалдық операторлар мен қисық сызықты координаттар жүйесін біледі.

3.1.12 математикалық пәндердің ғылыми негіздерін толық түсінуге және математикалық ұғымдарды қалыптастыруға қабілетті. Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын ашып, жалпылай білуі керек.

3.1.13 математикадағы ғылыми зерттеулердің таңдалған тақырыбының теориялық өзектілігі мен практикалық маңыздылығын негіздей алады.

3.1.14 математиканы дамытудың қазіргі заманғы үрдістерінде және оларды ғылыми-зерттеу, жобалау-конструкторлық, өндірістік-технологиялық және ұйымдастыру-басқару қызметінде қолдану жолдарында құзыретті болуы тиіс.

3.1.15 пәндердің аналитикалық геометриямен және физикамен байланысын нақты түсінуге құзыретті. Физикалық есептерді шешу процесінде қарастырылған дифференциалдық операторларды шеше білу-қисық сызықты координаттар жүйесі.

3.1.16 Функционалдық талдау объектілерінің негізгі ұғымдарын, анықтамаларын және қасиеттерін, теоремалар мен тұжырымдарды тұжырымдау мен дәлелдеуді, оларды дәлелдеу әдістерін, олардың байланысының ықтимал салаларын және жаратылыстану-ғылыми мазмұндағы басқа салалардағы қосымшаларын қорытындылайды.

3.1.17 функционалдық талдаудың бекітілуін дәлелдеуге, функционалдық талдаудың міндеттерін шешуге, тереңдетілген кәсіби білімді талап ететін кәсіби қызмет барысында туындайтын бекітулерді тұжырымдауға және дәлелдеуге, алынған дағдыларды математикалық білімнің басқа салаларында және жаратылыстану-ғылыми мазмұндағы пәндерде қолдануға қабілетті.

3.1.18 Ықтималдық теориясы мен математикалық статистиканың негізгі фундаменталды түсініктерін; Бернулли схемасын және онымен байланысты шекті теоремаларды; ықтималдық теориясының аксиоматикалық құрылысын; кездейсоқ шамалардың қасиеттерін және оларды бөлуді; математикалық күту теориясын; сипаттамалық функциялар теориясын; Үлкен сандар заңдары мен орталық шекті теоремаларды; іріктемелермен жұмыс техникасын; параметрлерді бағалау теориясының, гипотезалар мен статистикалық критерийлерді тексерудің математикалық негіздерін анықтайды.

3.1.19. Эксперименттердің жиі кездесетін дәстүрлі модельдері үшін Элементарлық оқиғалар кеңістігін құруды түсіндіреді; ықтималдықты классикалық және геометриялық анықтау есептерін шешу; ықтималдықты, толық ықтималдылықты және Байесті көбейту және қосу формулаларын қолдану; кездейсоқ шамалар мен функциялардың кездейсоқ шамалардан таралу заңдары мен сандық сипаттамаларын қолдану; шекті теоремаларды дәлелдеу үшін өндіруші және сипаттаушы функциялар әдістерін қолдану; кездейсоқ шамалардың

		<p>конвергенциясының әртүрлі түрлерін және олардың байланысын ажырату; статистиктердің іріктемелі сипаттамаларын табу;; максималды ықтималдылық пен момент әдістері бойынша белгісіз параметрлердің бағаларын табу; қалыпты үлестірудің белгісіз параметрлері үшін сенімділік аралықтарын құру; гипотезаларды тексеру теориясының дәстүрлі мәселелерін шешу.</p>
	<p>Математикалық физика және есептерді шешудің сандық әдістері</p>	<p>3.2.1 Білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті;</p> <p>3.2.2 заманауи компьютерлік техника мен бағдарламалық қамтамасыз етуді, сондай-ақ заманауи техникалық оқыту құралдарын кәсіби меңгеруге дайын.</p> <p>3.2.3 функцияларды интерполяциялау, сызықтық теңдеулер жүйесін сандық шешу, сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу, сандық интеграция, біртекті дифференциалдық теңдеулерді сандық әдістермен шешу мәселелерін жіктейді.</p> <p>3.2.7 болып жатқан процестердің математикалық және физикалық негіздерін салыстырады.</p> <p>3.2.8 өзінің пәндік саласында білімді кәсіби меңгеруге дайын.</p> <p>3.2.9 нақты өндірістік міндеттерді талдау және шешу үшін физиканың негізгі заңдарын қолданады.</p> <p>3.2.12 қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсінуге, осы процесте туындайтын қауіптер мен қатерлерді түсінуге, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтауға қабілетті.</p> <p>3.2.13 практикалық міндеттерді шешуде теориялық білімнің қолданылуын көрсетеді.</p> <p>білім.</p> <p>3.2.14 динамика теориясының, материя нүктесінің, абсолютті қатты дененің, механикалық жүйенің, қатты дененің қаттылығы мен тепе-теңдігінің, қатты дененің қозғалыстарын бұру әдістерінің жалпы ережелерін біледі.</p> <p>Классикалық механиканың заңдары мен принциптерін тұжырымдау, типтік есептерді шешу.</p> <p>3.2.15 механиканың негізгі түсініктері мен аксиомаларын, күш жүйелерін түрлендіру әдістерін, қатты дененің тепе-теңдік жағдайларын, нүкте қозғалысының жылдамдығы мен үдеуін анықтау әдістерін, қатты дене массасының негізгі қозғалыс түрлерін пайдалануға дайын.</p> <p>3.2.16 физикалық құбылыстарды түсіндіру үшін, Механика бойынша есептерді шешу үшін теориялық білімді қолданады; теориялық материалды меңгеруді бақылауды және өзін-өзі бақылауды жүзеге асырады.</p> <p>3.2.17 дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін қолданады;</p> <p>3.2.18 желілік операторлар теориясының анықтамаларын дәлелдей білу; желілік операторлар теориясының міндеттерін шеше білу, терең білімді талап ететін қызмет процесінде туындайтын анықтамаларды тұжырымдай және дәлелдей білу</p> <p>3.2.18 Сызықтық операторлар теориясының анықтамаларын дәлелдей білу; сызықтық операторлар теориясының міндеттерін шеше білу, терең білімді талап ететін қызмет процесінде туындайтын анықтамаларды тұжырымдай және дәлелдей білу</p>

	Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау	3.3.1 Математикалық статистикалық талдаудың маңызды бағыттарының бірі әртүрлі математикалық көрсеткіштер бойынша болжамдарды құру болып табылады. 3.3.2 оңтайлылық критерііне ең жақсы мән беретін оңтайлы басқару элементтерін анықтау мәселелерін шешуді қарастырады.
	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	3.4.1 математикадағы ғылыми зерттеулердің таңдалған тақырыбының теориялық өзектілігі мен практикалық маңыздылығын негіздеуге дайын 3.4.2 өзінің пәндік саласында кәсіби білімді меңгеруге дайын. 3.3.3 білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану - ғылыми бейнесі туралы білімді қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті; 3.4.4 қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсінуге, осы процесте туындайтын қауіптер мен қауіптерді түсінуге, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтауға қабілетті. 3.3.5 Өзінің пәндік саласында білімді кәсіби меңгере алады. 3.3.6 қарапайым математика мен геометрияның негізгі элементтерін қадағалайды, бір айнымалы функцияның шегі мен дифференциалдық есептеу теориясын меңгерген және практикалық есептерді шешу үшін теориялық білімді қолдануға қабілетті болуы тиіс. Теоремалар мен анықтамалардың тұжырымдары мен дәлелдері, оларды дәлелдеу әдістері, мүмкін болатын байланыс өрістері және оларды математикалық білім мен жаратылыстану пәндерінің басқа салаларында қолдану. Желілік операторлар теориясы әдістерімен зерттеу жұмыстарына; желілік операторлар теориясының негізгі ұғымдарын пайдалана отырып, жаңа білім алуға.

7. Жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымы (Оқу мерзімі: 4 жыл)

Академиялық дәрежесі: жаратылыстану бакалавры
БВ05401- "Математика"білім беру бағдарламасы бойынша

	Пәндер мен циклдардың атаулары	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		Академиялық сағат	Академиялық кредит
1	2	3	4
1	Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП)	1680	51
	Міндетті компонент	1530	56
	Қазақстан тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шетел тілі	300	10
	Қазақ (орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	150	5
	Әлеуметтік –саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану психология)	240	8
	Дене шынықтыру	240	8
	Жоғары оқу орны компонент және(немесе) Таңдау компоненті	150	5

2	Базалық пәндер циклі (БП)	3360	112
	Жоғары оқу орны компоненті	180-1680	6-56
	Таңдау компоненті	1680-нен кем емес	56 кем емес
3	Кәсіптік пәндер циклі (КП)	1800	60
	Жоғары оқу орны компонент және(немесе) Таңдау компоненті	1800	60
	Оқытудың қосымша түрі (ОҚТ)		
	Таңдау компоненті		
	Қорытынды аттестация	360	8
	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	360	8
	Барлығы	7200	240

8. Модуль түрлері шеңберіндегі білім беру бағдарламасының мазмұны

Пәндер кодтары	Модуль және пәндердің атауы	Кредит ECTS саны	Семестр	Құзыреттердің мақсаттары мен міндеттерінің шифры
1. Жалпы білім беретін пәндер ЖБП (56 кредитов)				
Міндетті компонент/Обязательный компонент/ Mandatory component - 51 кредита (ов)				
Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice- 5 кредита (ов)				
Модуль 1.1 Жаратылыстану-гуманитарлық/Естественно-гуманитарный				
IK 1101/ SIK1101	Қазақстан тарихы/ История Казахстана	5	2	1.1.1., 1.1.3,1.1.4
Fil 2102/ Fil 2102	Философия/Философия	5	3	1.1.1., 1.1.2,1.1.4
Модуль 1.2 Тілдік дайындық/Языковая подготовка				
K(O)T 1104/ K(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі/Казахский (русский) язык	10	1-2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.4
ShT 1103/ IYa 1103	Шет тілі/Иностранный язык	10	1-2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
AKT 2105/ IKT 2105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар(ағылшын тілінде)/Информационно-коммуникационные технологии (на англ.языке)	5	4	1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8
Модуль 1.3 Физикалық және эстетикалық тәрбие/Физические и эстетические воспитание				
DSh 1110 FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура/	8	1-4	1.3.1, 1.3.2
М 1.4.Әлеуметтік-саясаттану білім модулі/ Модуль социально-политических знаний				
Mad 1106 Kul 1106	Мәдениеттану/ Культурология/ Cultural studies	2	1	1.4.6, 1.4.7
Ale 1107 Sos 1107	Әлеуметтану / Социология / Sociology	2	3	1.4.4, 1.4.5
Psi 1108 Psi 1108	Психология/ Психология/ Psychology	2	6	1.4.8, 1.4.9
Saya 1109 Pol 1109	Саясаттану/ Политология/political science	2	6	1.4.10, 1.4.11
EKTK 1101 /OHS 1101	Экономикалық теория және кәсіпкерлік негіздері/ Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы	5	1	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3

	мәдениет/Экология/ Тіршілік қауіпсіздігі/ Ғылыми зерттеу әдістері// Основы экономической теории и предпринимательства/ Основы права и антикоррупционной культуры/ Экология/ Безопасность жизнедеятельности/ Методы научных исследований//Fundamentals of economic Theory and Entrepreneurship/ Fundamentals of law and anti-corruption culture /Ecology/ Life safety/ Methods of scientific research			
Базалық пәндер (БП) циклы/ Цикл базовых дисциплин (БД) - 112 кредита (ов)				
Жоғары оқу орны компоненті / Вузовский компонент - 37 кредита (ов)				
Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice- 66 кредита (ов)				
Практика/ Практика - 9 кредита (ов)				
Модуль 2. Математикалық және жаратылыстану-ғылыми негіздері/ Математические и естественно-научные основы				
MT 1201 MA 1201	Математикалық талдау-1 / Математический анализ-1	5	1	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.15, 2.1.16
SA 1202 LA 1202	Математикалық талдау-2 / Математический анализ-2	6	2	2.1.6, 2.1.7, 2.1.3, 2.1.8, 2.1.19, 2.1.20
MT 1203 MA 1203	Сызықтық алгебра/ Линейная алгебра	5	3	2.1.4, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.17,2.1.18
AG 1204 AG 1204	Аналитикалық геометрия 1/ Аналитическая геометрия 1	5	3	2.1.6, 2.1.7, 2.1.3, 2.1.21, 2.1.22
DU 2205 DU 2205	Дифференциалдық теңдеулер / Дифференциальные уравнения	6	4	2.1.4, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.23, 2.1.24
DMML 2209 DM ML 2209	1.Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика 2.Графтар теориясы/ Теория графов	6	1	2.1.1, 2.1.2, 2.1.12
CT 2210 Tch 2210	1.Сандар теориясы / Теория чисел 2.Матрицалар теориясы/Теория матриц	5	2	2.1.1, 2.1.13, 2.1.14
OT 1223/ UO1223	Оқу-таныстыру (ЖОО-ның кафедрасында)/ Учебно-ознакомительная (на кафедре вуза)	1	2	2.1.1, 2.1.4
OT 1224/ UO1224	Оқу-таныстыру (өндірісте)/ Учебно-ознакомительная (на производстве)	1	2	2.1.1, 2.1.7
EM 2207	Элементар математика (ағылшын тілінде)/ Элементарная математика (на иностранном языке)	5	5	2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8
Модуль 2.3 Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания математики				
MEShp 3215/ RMZ 3215	1. Математикалық есептер шешу практикумы/ Решение математических задач 2. Олимпиада есептерін шешу/Решение олимпиадных задач	5	5	2.3.1, 2.3.2,2.3.3
MOA 4218/ MPM 4218	1. Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания математики 2. Математиканы оқытудағы заманауи әдістер/ Современные методы в обучении математики	6	6	2.3.4, 2.3.5,2.3.6, 2.3.7
EG 3216 EG 3216	1. Элементарлық геометрия/ Элементарная геометрия 2..Математикалық модельдеу әдістері/Методы математического моделирования	5	5	2.3.13, 2.3.14, 2.3.15,
Модуль 2.4 Функциялық қатарлар және беттік интегралдар, айнымалы функциялар теориясы/Функциональные ряды и поверхностные интегралы, теория функций переменных				
MA 2211 MT 2211	1.Математикалық талдау-3 / Математический анализ-3 2.Арнайы функциялар негізі және оның қолданулары / Основы специальных функций и их приложение	3	5	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
MA 2212	1.Математикалық талдау-4 / Математический	5	4	2.4.1, 2.4.4, 2.4.5

MT 2212	анализ-4 2.Жалпыланған функциялар /Обобщенные функции			
KAFT 3213 TFKP 3213	1.Комплекс айнымалы функциялар теориясы/ Теория функций комплексных переменных / 2.Аналитикалық функциялар теориясы/Теория аналитических функций	6	3	2.4.6, 2.4.4, 2.4.7
NAFT 3214 TFDT3214	1.Нақты айнымалы функциялар теориясы/ Теория функций действительных переменных 2.Фурье түрлендірулері/ Преобразования Фурье/	5	5	2.4.8, 2.4.2, 2.4.9
OA 2225 /US2225	Оқу (арнайы) практика/Учебная (специальная) практика	2	4	2.4.1, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.4
Модуль 2.5 Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование				
TA 4217 MO 4217	1. Қаржылық және актуарлық математикада оңтайландыру/Оптимизация в финансовой и актуарной математике 2.Экстремальды есептерді шешу әдістері/ Решение экстремальных задач	3	7	2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8
MMA4225 MMM4225	1. Математикалық модельдеу әдістері/ Методы математического моделирования 2. Компьютерлік модельдеу/Компьютерные моделирование	3	7	2.5.7, 2.5.8
OP 3226 /PP3226	Өндірістік практика / Производственная практика	5	6	2.5.1, 2.5.2, 2.5.5, 2.5.6
Кәсіптік пәндер (КП)/Профилирующие дисциплины (ПД) (60 кредита)				
Жоғары оқу орны компоненті / Вузовский компонент и(или) Компонент по выбору - 10 кредита (ов)				
Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice -36 кредита (ов)				
Практика/ Практика - 14 кредита (ов)				
Модуль 3.1 Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау/ Дифференциальный оператор и математическая статистика, векторный анализ				
FAN 3301 FAN 3301	Функциональдық анализ / Функциональный анализ/	6	5	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.18, 3.1.19
ITMS 330 TVMS 3302	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика / Теория вероятностей и математическая статистика/	6	5	3.1.16, 3.1.17, 3.1.6
MFT 3305 UMF 3305	1.Математикалық физика теңдеулері/ Уравнения математической физики 2.Функциональдық анализдің қосымша тараулары/Дополнительные главы функционального анализа	7	6	3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
VTT 3306 VTA 3306	1.Векторлық және тензорлық талдау/ Векторный и тензорный анализ 2.Тензорлық талдау/Тензорные анализ	7	5	3.1.13, 3.1.4, 3.1.15
MST 4309 MSA 4309	1.Математикалық статистикалық талдау/Математический статистический анализ / 2.Қаржылық математика/ Финансовая математика	7	6	3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
Модуль 3.2 Математикалық физика және есептерді шешудің сандық әдістері/Математическая физика и численные методы решений задач»				
CA 2303 Shc 2303	1.Сандық әдістер/ Численные методы 2.Есептеу математикасы/ Вычислительная математика	7	5	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3
Fiz 3308 Fiz 3308	1. Теориялық механика/ Теоретическая механика 2. Салыстырмалық теориясы/ Теория относительности/	7	6	3.2.14, 3.2.15, 3.2.16
Fiz 3308 Fiz 3308	1.Физика/Физика 2.Теориялық механика/ Теоретическая механика	7	5	3.2.7, 3.2.8, 3.2.9

P(P)4311	Өндірістік практика/Производственная практика	10	8	3.2.1, 3.2.4, 3.2.12, 3.2.13
PD 4312	Диплом алды практика/Преддипломная практика	4	8	3.2.1, 3.2.4, 3.2.14
NZD	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8	8	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6

9. Жиынтық кесте игерілген кредиттердің көлемін көрсететін білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде

Оқу курсы	Семестр	Игерілген модульдер саны	оқытылатын пәндер саны			Академиялық кредит саны									Сағат бойынша барлығы	Экзамен	Диф. сынақ	
			МК	ЖООК	ТК	Теориялық оқыту	Дене шынықтыру	Оқу-танымдық тәжірибе	Оқу(арнайы)	Өндірістік практика	Өндірістік практика	Диплом алды практика	Қорытынды	БАРЛЫҒЫ				
1	1	6	5	1	1	28	2	-	-	-	-	-	-	-	30	900	6	1
	2	5	3	2	1	26	2	2	-	-	-	-	-	-	30	900	6	1
2	3	5	3	2	2	28	2	-	-	-	-	-	-	-	30	900	5	1
	4	6	2	2	2	26	2	-	2	-	-	-	-	-	30	900	6	1
3	5	4	-	1	5	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	900	5	1
	6	5	2	2	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-	30	900	6	-
4	7	3	-	-	7	38	-	-	5	-	-	-	-	-	30	900	6	-
	8	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1140	7	-
Барлығы:	36	15	11	20	201	8	2	2	5	10	4	8	22	660	7200	41	4	

Білім беру бағдарламасын меңгеруші әзірледі. кафедра меңгерушісі, ф.-м.ғ. к., доцент А. Б. Шырақбаев, педагогика ғылымдарының магистрі И.Ш. Айтбаева қатысты.

"Келісілді":

Академиялық жұмыстар жөніндегі проректор

А.С.Қадырова

Академиялық саясат басқармасының бастығы

Д.К. Акимова

Кафедра меңгерушісі

А. Б. Шырақбаев

Жұмыс берушілермен келісу:

"Келісілді":

Қазақстан Республикасы,

"Білім" кәсіби гуманитарлық-техникалық колледжі

Директоры



Ж. А. Ертаева

"Келісілді":

Қазақстан Республикасы,

«Келешек - Тараз» ғылыми интеллектуалдық

мектеп - лицей

Директоры



Ж.Е. Есимханова

"Келісілді":
Қазақстан Республикасы,
«Жамбыл Жоғары Политехникалық» колледж
директоры



Д.И. Абдраимов

"Келісілді":
Қазақстан Республикасы,
Тараз қ., №15 мектеп-гимназия
Директоры



Р.Б. Булекбаева

"Келісілді":
Мат-21-1 тобының студенті

А.Б. Жұмабай

Білім беру бағдарламасы Ш. Мұртаза атындағы ХТИИ ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланып, Ш. Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми кеңесінде бекітілді, № 1 хаттама. 31.08.2023 ж.