

«Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚИТУ ӘДІСТЕМЕСІ КАФЕДРАСЫ

Бекітілді

Физика, математика және ақпараттық  
технологиялар факультетінің кеңес

отырысының 2025 ж. «30» 01

хаттама № 5 шешімімен

Факультет деканы

Асанова Б.У.



**ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**  
**6B05401 – «Қолданбалы математикалық модельдеу»**  
(білім бағдарламасы)  
**2025-2026 оқу жылы**

Атырау, 2025

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Қалыптасатын құзыреттіліктер (30 сөзден көп емес)	Пәндер циклы		Академиялық кредит көлемі	Ұсынылған семестр
					(ЖБП, БП, КП)	ЖК, ТК		
I курс								
1	АКН 1201 Академиялық жазылым	Пән мақсаты: академиялық жазу жанрының негіздері бойынша теориялық білімдерін және академиялық оқу және зерттеу мәтіндерін жазудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: эссе, курстық жұмыс, диплом жұмысы, магистрлік және докторлық диссертациялар, ғылыми мақалалар мен монографиялар сияқты ғылыми мәтін жазудың әдіснамасы, ғылыми әдебиеттерді талдау, таным техникасы мен оның жекелеген тәсілдері, кәсіби оқылым, академиялық жазу мен ауызша таныстыру дағдылары, ғылыми жоба жазу кезеңдері.	Курсты меңгеру үшін студент қазақ тілінде жалпы білім беретін мектеп деңгейіндегі оқылымның, жазылымның, тыңдалым мен айтылымның дағдылары қалыптасқан қазақ тілін білуі қажет.	<i>Білуі тиіс:</i> - академиялық қатынастың негізгі ұғымдарын, түрлерін, формалары мен функцияларын; Ақпарат жинау, өңдеу және сақтаудың түрлері, әдіс – тәсілдерін; - ғылыми стиль ерекшелік-терін және олардың оқу және ғылыми академиялық қатынас аумағында жүзеге асыру тәсілдерін; - оқу академия-лық ортадағы вербальды және вербальды емес қарым – қатынас тәртібінің үлгілері мен стратегияларын, соны-мен қатар қарым – қатынас интеграцияларын жүзеге асыру амалдарын; - шет тілдік академиялық қатынастың ауызша және жазбаша спецификасын; - ғылыми мәтіннің техникалық көркем-делуін; - ғылыми зерттеу жүргізу техникасын; - академиялық қатынас шеңберінде қойылған мәселе-лерді шешу тәсілдерін игеру.	БП	ЖК	3	1
2	Alg 1202 Алгебра 1	Мақсаты: сызықтық және дерексіз алгебраның, сандар теориясының элементтері бойынша білімді қалыптастыру; басқа математикалық және қолданбалы пәндерді түсіну үшін алгебралық дайындықтың қажетті деңгейін қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: жиындар, жиындардағы қатынастар, күрделі сандар өрісі, сызықтық тендеулер жүйесі, көпмүшелік сақина, арифметикалық кеңістіктер, матрицалар,	Орта мектеп бағдарламасын дағы математика курсы.	Алгебраның негізгі ұғымдарын, әдістерін, алгоритмдерін және құралдарын біледі. Алгебра теориялары, әдістері, алгоритмдерін сандар теориясы, математика және ақпараттық технологияның практикалық мәселелерін шешу үшін теориялық мәселелерді қолданады.	БП	ЖК	5	1

		детерминанттар, Евклид кеңістіктері.							
3	МА 1213 Математикалық талдау 1	Пәннің мақсаты-студенттерді ауыспалы шамаларды зерттеу әдістерімен, дифференциалды және интегралды есептеулер теориясымен және қатарлар теориясымен таныстыру. Қысқаша мазмұны: зерттеудің негізгі объектісі-функциялар, нақты сандар, шектеулер теориясы, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептелуі, функцияны зерттеу және интегралдарды қолдану.	Орта мектеп бағдарламасын дағы математика курсы.	Математикалық талдаудың негізгі фундаментальды тұжырымдамаларын біледі, математикалық мәселелерді шешуге арналған дағдылар мен әдістерді қолданады; математикалық талдау пәнінің кәсіби қызметтегі мәселелері бойынша құзырлы.	БП	ЖК	5	1	
4	МТ 1203 Математикалық талдау 2	Мақсаты: студенттерді негізгі ұғымдар мен әдістерге үйрету, кәсіби қызметте жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдылықтарын қолдану, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану. Пәннің мазмұны: белгісіз интеграл, рационалды функцияларды интеграциялау, итерациясыз функцияларды интеграциялау, белгілі бір интегралды геометриялық қолдану, тиісті емес интегралдар.	Орта мектеп бағдарламасын дағы математика курсы, математикалық талдау 1.	Математикалық талдаудың негізгі фундаментальды тұжырымдамаларын біледі, математикалық мәселелерді шешуге арналған дағдылар мен әдістерді қолданады; математикалық талдау пәнінің кәсіби қызметтегі мәселелері бойынша құзырлы.	БП	ЖК	5	2	
5	Alg 1204 Алгебра 2	Пәннің мақсаты-студенттердің алгебра және сандар теориясы саласында іргелі білімдерін қалыптастыру; әртүрлі қолданбалы есептерді зерттеу үшін алгебра әдістерін қолдану дағдыларын меңгеру. Пәннің мазмұны: бүтін сандар сақинасындағы бөлінудің қатынасы, бүтін сандар сақинасындағы салыстыру, белгісіздермен салыстыру, тізбектік фракциялар, n-ші дәрежені қарапайым модульмен салыстыру, Уилсон теоремасы, екінші дәрежелі салыстырулар. Алғашқы түбірлер.	Орта мектеп бағдарламасын дағы математика курсы, алгебра 1	Алгебра және сандар теориясының негізгі ұғымдарын, әдістерін, алгоритмдерін біледі. Ол теориялар, әдістер арқылы алгебра және сандар теориясының алгоритмдерін пайдаланып, математиканың және ақпараттық технологияның практикалық мәселелерін шешу үшін қолданады.	БП	ЖК	5	2	
6	ETD 1108 Экология және тұрақты даму	Оқу пәнінің мақсаты табиғат пен қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас идеяны қалыптастыру, техносферада адамды антропогендік, техногендік және табиғи шығу тегінің сыртқы жағымсыз әсерлерінен қорғау болып табылады. Адамның тіршілік ету ортасымен қауіпсіз өзара әрекеттесу жолдары, еңбекті қорғау және	Орта мектеп бағдарламасы	Экология және тұрақты даму саласында қалыптасатын құзыреттіліктер: экологиялық білім, ресурстарды тиімді пайдалану, экожүйелердің тепе-теңдігін сақтау, экологиялық саясатты түсіну, қоғамда экологиялық жауапкершілікті					

		төтенше жағдайлардың жағымсыз факторларынан қорғау мәселелері қарастырылады.		насихаттау.				
	GZA 1108 Ғылыми зерттеу әдістері	Пәнді оқу студенттердің ғылыми зерттеу әдіснамасы туралы білімі мен түсінігін қалыптастыруға бағытталған; болашақ ғылыми жұмыстың құрылымын құруға үйрету; мақсатты дұрыс тұжырымдауға, міндеттер қоюға үйрету; зерттеу объектісі мен пәнін анықтауға үйрету; ғылыми зерттеу әдістерін сауатты таңдауды игеру.	Орта мектеп бағдарламасы	Ғылыми зерттеу әдістері курсы студенттерге ғылыми зерттеу жүргізу, деректерді талдау, сыни ойлау, ғылыми жазу және коммуникация дағдыларын дамытуға бағытталған.	ЖБП	ТК	5	1
	KNST 1108 Кәсіпкерлік негіздері және стартаптардың тәлімгері	Курсты оқытудың мақсаты студенттердің Қазақстанда кәсіпкерлік принциптері, жаңа идеяларды іздеу және кәсіпкерлікпен айналысуға тарту туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады.	Орта мектеп бағдарламасы	Кәсіпкерлік негіздері және стартаптардың тәлімгері пәні студенттерге кәсіпкерлік дағдыларды дамыту, бизнес-жоспар құру, стартаптарды басқару және инновациялық шешімдер қабылдау қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған.				
	KSN 1108 Қаржылық сауаттылық негіздері	Пәннің мақсаты білім алушыларда жеке қаржыға қатысты шешімдер қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты, сондай-ақ цифрлық технологияларды пайдалану арқылы қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде олардың құқықтары мен мүдделерін қорғауға байланысты процестерді сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастыру болып табылады.	Орта мектеп бағдарламасы	Қаржылық сауаттылық негіздері пәні студенттерге қаржылық жоспарлау, бюджетті басқару, инвестициялау, несие алу және қаржылық қауіпсіздік туралы білім береді. Бұл дағдылар жеке және кәсіби өмірде маңызды.				
	KSZhKMN 1108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пәнді оқу студенттердің ғылыми зерттеу әдіснамасы туралы білімі мен түсінігін қалыптастыруға бағытталған; болашақ ғылыми жұмыстың құрылымын құруға үйрету; мақсатты дұрыс тұжырымдауға, міндеттер қоюға үйрету; зерттеу объектісі мен пәнін анықтауға үйрету; ғылыми зерттеу әдістерін сауатты таңдауды игеру. стартаптар құру әдістері, студенттер мен басқаларды	Орта мектеп бағдарламасы	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері пәні бойынша қалыптасатын құзыреттіліктер: құқықтық білім, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамыту, этикалық нормаларды сақтау, құқықтық жауапкершілікті түсіну.				
7	ZhIN 1209 Жасанды интеллект негіздері	Курстың мақсаты: білім алушыларда қазіргі әлемде жасанды интеллекттің (ЖИ) мүмкіндіктері мен қолданылуы және олардың	Орта мектеп бағдарламасы	алгоритмдерді түсіну, машиналық оқыту,	БД	ЖК	3	2

		<p>қызметтің әртүрлі салалары үшін маңызы туралы базалық білімді қалыптастыру. Курсты игеру барысында білім алушылар курстың қолдану салаларымен және негізгі ұғымдарымен танысады, ал дидактикалық ойындар мен практикалық және жобалық тапсырмаларды орындау барысында зияткерлік жүйелерді құру үшін машиналық оқытуды қолдану дағдыларын алады. Курстың мазмұнына келесі тақырыптар кіреді: ЖИ және оның тарихы туралы жалпы мәліметтер; ЖИ қолданумен байланысты этикалық мәселелер мен сын-қатерлерді талқылау; деректердің құпиялылығы, алгоритмдердің ашықтығы және қоғамға ықтимал әсер ету мәселелерін қарастыру; роботтардың физикалық құрылымы; нейрондық желілер және т. б.</p>		<p>деректерді талдау, бағдарламалау дағдылары, этика және жауапкершілік, проблемаларды шешу, инновациялық ойлау.</p>				
<b>2 курс</b>								
1	<p>MT 2214 Математикалық талдау 3</p>	<p>Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге белгілі бір көлемде мәлімет беріп, оны қолдануға үйрету ғана емес, сонымен бірге, ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуге қажетті басқа математикалық әдістерді, басқа математикалық пәндерді оқуға қажетті студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениетін дамыту болып табылады.</p> <p>Пәннің негізгі тараулары: Сандық қатарлар. Негізгі анықтамалар. Жинақталатын қатарлар қасиеттері. Мүшелері теріс емес қатарлар, олардың жинақталу белгілері. Таңбалары ауыспалы қатар, Лейбниц белгісі. Жинақталатын қатарлар үшін орындалатын арифметикалық амалдар. Функциялық тізбектер мен қатарлар. Функциялық тізбектер мен қатарлардың бірқалыпты жинақталуының қасиеттері мен белгілері. Дәрежелік қатарлар. Тейлор қатары. Вейерштрасс теоремасы. Қасиеттері. Меншіксіз интегралдардың абсолют және шартты жинақталуы.</p>	<p>математикалық талдау-I,II,</p>	<p>Кәсіби қызметте жаратылыстану ғылымының негізгі заңдарын түсінеді және қолданады, математикалық талдау мен модельдеу әдістерін теориялық және тәжірибелік зерттеулерге қолданады.</p>	БП	ЖК	5	3
2	<p>AG 2206 Аналитикалық геометрия</p>	<p>Пәннің мақсаты: аналитикалық геометрияның</p>	<p>Орта мектеп бағдарламасын</p>	<p>Аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары мен әдістерін</p>	БП	ЖК	5	3

		негізгі әдісі - координаттар әдісі, сондай-ақ векторлық әдіс туралы білімді қалыптастыру; жазық және кеңістіктік объектілерді зерттеуге осы әдістердің қолданылуын зерттеу; студенттердің математикалық мәдениеті мен ойлауын, дәлелдеу дағдыларын дамыту. Пәннің мазмұны: векторлық алгебраның негіздерімен, аналитикалық геометриямен, жазықтықтағы және кеңістіктегі координаталық әдістің негіздері, жазықтықтағы сызықтар және екінші ретті беттер ұғымдары.	дағы математика курсы, Алгебра 1, Алгебра 2.	қолдану.				
3	КК(О)Т 2207 Кәсіби қазақ (орыс) тілі/	Пәннің мақсаты-коммуникативтік құзыреттілік дағдыларын орыс (қазақ) тілінде қалыптастыру және дамыту және кәсіби маңызды жағдайларда қарым-қатынасты дұрыс құра алатын құзыретті тұлғаның кәсіби-бағытталған тілдік дайындығын қамтамасыз ету. Пәннің қысқаша мазмұны: ғылыми сөйлеу мәнерін мамандық тілі ретінде оқыту, математикадағы зерттеудің ғылыми әдістері туралы, оқу-кәсіптік және ғылыми-кәсіптік салалардағы математиканың негізгі терминологиясы, кәсіби орыс(қазақ) тілінің мамандық пәндерімен байланысы.	Қазақ (Орыс) тілі	Кәсіби қарым-қатынас саласында тілдік жүйенің жұмыс істеу ерекшеліктерін, стратегиялық және тактикалық қарым-қатынас ерекшеліктері туралы кәсіби мәтінді құрылымдық-семантикалық және мазмұнды лингвистикалық талдау әдістері мен әдістемелерін, сондай-ақ ғылыми мәтінді және тілдік құрылымды қалыптастыру ережелерін біледі. Кәсіптік іскери қарым-қатынаста құзырлы.	БП	ЖК	5	3
4	КБШТ 2208 Кәсіби бағытталған шетел тілі	Пәннің мақсаты-студенттердің кәсіби және күнделікті қарым-қатынаста қолдану үшін кәсіби және коммуникативтік құзыреттіліктерін қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: математикалық тіл, теңдеу және формула, есептеу тамырлары, функция түсінігі, шегі мен үздіксіздігі, туынды, интеграция, дифференциалдық теңдеулерді қолдана отырып математикалық модельдеу, геометрияға кіріспе, аналитикалық геометрияға кіріспе, механикаға кіріспе, алгебраға кіріспе.	Шетел тілі	Математикалық білімді ауызша түрде дәл көрсете алады, леммаларды, тұжырымдарды, теоремаларды дәлелдеу кезінде логикалық тұрғыдан дәлелдейді, теориялық және практикалық мәселелерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады, шет тілінде қорытынды жасайды және талдайды.	БП	ЖК	5	3
5	МТ 2207 Математикалық талдау 4	Математикалық талдау 4 пәнінің мақсаты: математикалық талдаудың теориялық негіздерін оқып үйрену,	математикалық талдау-I,II, III,	Кәсіби қызметте жаратылыстану ғылымының негізгі заңдарын түсінеді және қолданады, математикалық талдау мен	БП	ЖК	5	4

		<p>функцияларды зерттеу әдістерін меңгеру және студенттерде математикалық формулалар мен есептеу әдістерін дұрыс қолдану дағдыларын, типтік кәсіби есептердің математикалық модельдерін талдау, шешу және құрудағы математикалық әдістерді практикада қолдану үшін негізгі білімді қолдана білу дағдыларын қалыптастыру. Бұл курста еселі интегралдар, қисық сызықты интегралдар, беттік интегралдар және өріс теориясы қарастырылады.</p>		<p>модельдеу әдістерін теориялық және тәжірибелік зерттеулерге қолданады.</p>				
5	<p>IADT 2211 Инженерлерге арналған дифференциалдық теңдеулер</p>	<p>Пәннің негізгі мақсаты-инженерлерді нақты физикалық және техникалық процестерді модельдеу және талдау үшін дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін қолдануға үйрету. Пән мыналарға бағытталған: дифференциалдық теңдеулердің негізгі ұғымдарын түсіну: олардың жіктелуі, реті, сызықтығы және т.б. дифференциалдық теңдеулерді шешудің әртүрлі әдістерін игеру: аналитикалық әдістер (айнымалыларды бөлу әдісі, интегралдаушы фактор әдісі, ерікті тұрақтылардың вариация әдісі, Фробениус әдісі) және сандық әдістер (Эйлер әдісі, Рунге-Кутта әдісі). Дифференциалдық теңдеулерді нақты есептерге қолдану дағдыларын дамыту: жүйелердің динамикасын, жылу беруді, электромагниттік өрістерді, сұйықтық механикасын, химиялық реакцияларды және т.б. модельдеу.</p>	<p>Математикалы к талдау 1,2,3</p>	<p>Оқу мен диагностиканың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады. Білім беру және оқудан тыс іс-шараларда оқушылардың білім беру және рухани-адамгершілік даму мәселелерін шешеді. Студенттерді әлеуметтендіру мен кәсіби өзін-өзі анықтауды педагогикалық қолдауды жүзеге асырады. Студенттердің жеке білім беру бағыттарын және олардың кәсіби өсуі мен жеке дамуының траекториясын жобалауға қабілетті.</p>	БП	ТК	5	4
	<p>ДТОЕК 2211 Дифференциалдық теңдеулер, олардың экономикадағы қосымшалары</p>	<p>Мақсаты: қолданбалы есептерді зерттеу және шешу құралы ретінде экономикадағы дифференциалдық теңдеулерге қатынасты құру, экономикадағы процестердің математикалық модельдерінің мәнін түсіну, сондай-ақ модельдеу дағдыларын игеру. Қысқаша мазмұны: экономикалық модельдердегі дифференциалдық теңдеулер, қарапайым бірінші ретті дифференциалдық</p>	<p>Математикалы к талдау 1,2,3</p>	<p>Экономикадағы дифференциалдық теңдеулердің математикалық құралын біледі, осы математикалық құралды қолдана отырып, экономикадағы модельдеу процестерінің жалпы ғылыми білімдерін алады. Дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі</p>				

		теңдеулер жүйесі, экономикалық мазмұны бар есептер, дифференциалдық теңдеулерді қолдана отырып экономикалық модельдердің құрылысы.		тұжырымдамалары мен әдістерін қолданады, олардың қолданылуының шын лимитін көрсетіп, табылған шешімдерді тексереді, экономикадағы дифференциалдық теңдеулерді зерттеу үдерісінде алынған тәжірибеге негізделген жаңа математикалық білімін меңгереді.				
	АВТ 2212 Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері	Пәнді оқытудың мақсаты-жоғары деңгейлі бағдарламалаудың нақты тілін меңгеру, алынған білім мен практикалық дағдыларды дербес компьютердің көмегімен әртүрлі мәселелерді шешуде қолдана білу. Қысқаша мазмұны: компьютерлік есептерді шешу кезеңдері, есептерді Алгоритмдеу және бағдарламалау, бағдарлама құрылымы және Си тілінің қосымша операторлары, си тілінің негізгі алгоритмдік құрылымдары мен функциялары, компьютердің негізгі сипаттамалары мен архитектурасы, операциялық жүйелердің мақсаты мен жіктелуі, Компьютерлік желілер.	АКТ. математика	Заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білім алуға қабілетті. Информатика және қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар саласында базалық білімді, компьютерлік желілерде жұмыс істеу дағдыларының бағдарламалық құралдарын меңгеруге, деректер қоры мен Интернет ресурстарын пайдалануға қабілетті. Қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсіне алады. Осы процесте туындайтын қауіптер мен қауіптерді сезінеді, ақпараттық қауіпсіздіктің, оның ішінде мемлекеттік құпияны қорғаудың негізгі талаптарын сақтайды.	БД	ТК	5	4
6	ВЕН 2212 Бағдарламалық инженерия негіздері	Осы курстың мақсаты - бағдарламалық жасақтама инженериясын процестің тұжырымдамасына, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі әдіснамаларына, процестің жекелеген түрлеріне-архитектураны әзірлеуге, конфигурацияны басқаруға, талаптармен жұмыс істеуге, тестілеуге назар аударатырып, тұтас презентация түрінде ұсыну. Қысқаша мазмұны: бағдарламалық жасақтама ұғымы, бағдарламалық өнімнің өмірлік циклі, бағдарламалық жобаны басқару, бағдарламалық жүйелерге қойылатын талаптарды әзірлеу, бағдарламалық жүйелерді	АКТ. математика	Жобаларды/ кіші жобаларды басқаруға, өндірістік процестер мен ресурстарды жоспарлауға, тәуекелдерді талдауға, жоба командасын басқаруға қабілетті.				

жобалау, бағдарламалық жасақтаманы жобалау, тестілеу, қолдау және бағдарламалық жасақтама сапасы.

3 курс

1	EA 3209 Есептеу әдістері	Пәнді оқытудың мақсаты: негізгі сандық әдістер, оларды қолдану шектері туралы білімді қалыптастыру, жуық есептеу әдістерін жіктеуге үйрету және оларды ғылым мен практиканың әртүрлі салаларында қолданбалы сипаттағы мәселелерді шешу үшін қолдану. Пәннің мазмұны: алгебраның сандық әдістері, сызықтық емес теңдеулер мен жүйелерді шешу, функциялардың жуықтауы, сандық интеграция, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістері, интегралдық теңдеулерді шешу әдісі, эксперименттік деректерді өңдеу әдістері	Алгебра 1, алгебра 2, Математикалық талдау 1,2,3,4, Аналитикалық геометрия.	Ақпараттық жүйелер мен процестерді талдау және синтездеу үшін теориялық информатика, іргелі және қолданбалы математика бойынша білімі бар. Бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпаратты өңдеу саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді жүзеге асыруға қабілетті.	БП	ЖК	5	5
2	ТМ 3211 Теориялық механика	Пәнді оқытудың мақсаты-классикалық механика негізінде құрылған механиканың нақты мәселелерін шешуге бағытталған механиканың негізгі ережелерін игеру. Пәннің мазмұны: пәннің пәні мен бөлімдері, олардың міндеттері; нүкте кинематикасы. Қатты дененің кинематикасы; статика пәні және оның негізгі міндеттері, моменттер мен күштер жұптарының теориясы, әртүрлі күштер жүйелерінің әрекеті кезіндегі абсолютті қатты дененің тепе-теңдік шарттары; механика заңдары, динамика есептері, материалдық нүктенің тербелмелі қозғалысы, материалдық нүкте мен механикалық жүйе динамикасының негізгі теоремалары.	Математикалық талдау, дифференциалдық теңдеулер.	Теориялық механиканың стандартты мәселелерін жоғары талдаудың қажетті әдістерін қолдана отырып шешеді. Теориялық механиканың негізгі ережелерін, әр түрлі табиғи және техногендік процестерді пайдаланатын модельдер.	БП	ЖК	5	5
3	МОА 3213 Математиканы оқыту әдістемесі	Пәннің мақсаты-математика пәнінде мектепте оқытудың тиімді технологиялары мен тәжірибелерін игеру, мектеп мұғалімінің кәсіби міндеттеріне кіретін оқыту, дамыту және тәрбие міндеттерін сәтті орындау үшін тыңдаушыларда кәсіби құзіреттіліктерді қалыптастыру. Пәнді оқу барысында мектептегі математика курсының мазмұны	Математикалық талдау 1,2,3,4. МЕШП	Орта мектепте математиканы оқыту әдістерін меңгеру, оқыту мен тәрбиелеу қызметтеріне дайын болу, жаңа әдістемелерді жасай білу және қолданыста бар әдістемелер мен оқыту жұмысының жаңа формаларын қолдану дағдыларына ие болу керек	БП	ТК	5	5

		мен құрылымы, мектепте математиканы оқытудың әдістері мен ұйымдастырушылық нысандары, математиканы оқытудың педагогикалық технологиялары, математиканы есептер арқылы оқыту әдістемесі қаралатын болады. Қысқаша мазмұны: Математиканы оқыту әдістемесінің пәні, мақсаттары, принциптері математиканы оқытудың мазмұны, әдістері, құралдары мен нысандары және математиканы есептер арқылы оқыту әдістемесі.						
	КЗВВТ 3213 Қазіргі заманғы білім беру технологиялары	Пәннің мақсаты: білім беру практикасында заманауи білім беру технологияларын пайдалануда білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: білім беру технологияларын қолданудың теориялық негіздері, оқу процесінде әртүрлі педагогикалық технологияларды қолдану, білім беру технологияларының дәстүрлері мен инновациялары, компьютерлік технологиялар, оқу сабағында білім беру технологияларын қолдану, электронды оқыту технологиялары, НЗМ тәжірибесі.	Математикалық талдау 1,2,3,4. МЕШП	Орта мектепте математиканы оқытудың қазіргі заманғы әдістері мен технологияларын игеру, оларды практикада қолдана білу және шығармашылық қабілеттіліктерді қалыптастыру.				
4	DMMML 3302 Дискретті математика және математикалық логика	Мақсаты: іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулер жүргізуде математикалық әдістерді қолдану үшін қажетті дискретті математиканың математикалық аппаратын игеру. Қысқаша мазмұны: жиындар теориясының, логикалық функциялардың, алгоритмдер теориясының, графтар теориясының, кодтау теориясының және синтез теориясының, басқару жүйелерінің негізгі ұғымдары мен сұрақтары; логикалық функцияларға арналған минималды және конъюнктивті қалыпты формалар мен Жигалкин полиномаларының құрылымы.	Алгебра 1, Алгебра 2, Математикалық талдау	Дискретті математика және математикалық логиканың математикалық аппаратын, осы саладағы мәлімдемелерді дәлелдеу әдістерін және алгоритмдік негізгі тапсырмаларды меңгеру дағдыларын игере алады. Дискретті математика мен математикалық логикадан алған білімдерін теориялық және қолданбалы сипаттағы мәселелерді шешуге қолданады.	КП	ЖК	5	5
5	FA 3303 Функционалдық талдау	Пәнді игерудің мақсаты-функционалды талдаудың әдістерін, есептері мен теоремаларын зерттеу, оларды қолданбалы математика есептерін шешуге қолдану.	Математикалық талдау, Алгебра, Аналитикалық	Білу: функционалдық талдау ғылым салаларындағы бар ғылыми бағыты мен мектептер туралы; қазіргі заманға	КП	ЖК	5	5

		Қысқаша мазмұны: метрикалық кеңістіктер, сызықтық нормаланған кеңістіктер, Гильберт кеңістіктері, сызықтық операторлар және функционалдар, функционалды талдаудың негізгі принциптері, жабық операторлар, біріктірілген және екінші біріктірілген кеңістік, жалпыланған функциялар теориясының элементтері.	геометрия	инновациялық функционалды талдау әдістері дамытудың тенденциялары мен болашағы зор бағыттары туралы.				
6	VA 3210 Визуализация әдістері	Мақсаты: визуалды бейнелерді пайдалану арқылы ақпаратты қабылдау тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін автоматтандырылған ақпараттық жүйелердегі ақпаратты визуализациялау құралдарының заманауи әдістері негізінде әзірлеу бойынша тәртіптік құзыреттерді игеру. Қысқаша мазмұны: деректерді визуализациялауға кіріспе, визуализация технологиясының теориялық негіздері, визуализацияның заманауи технологиялары, визуалды ақпаратты ұсыну, деректерді визуализациялау құралы ретінде электрондық кестелер, интерактивті Автоматтандыру және визуализация жүйесі.	АКТ	Осы курсты өту кезінде білім алушыларда қалыптасады: - модельдеу және жобалау дағдылары; - бейнелі және дерексіз ойлау; - әлемді эстетикалық қабылдау; - түрлі бағдарламалық өнімдермен жұмыс істеу дағдысы.	БП	ЖК	5	5
7	КККАТ 3207 Кәсіби қарым-қатынас үшін ағылшын тілі	Пәннің мақсаты-студенттердің кәсіби ағылшын тілін мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Пәннің қысқаша мазмұны: АКТ жүйесіне кіріспе, білім берудегі АКТ, АКТ тарихы, Интернет, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, компьютерлік жүйелердің тиімділігі, адам мен компьютердің өзара әрекеті, электрондық коммерция және электрондық үкімет, есептеу техникасы және этика.	Шетел тілі, Кәсіби бағытталған шетел тілі	Шетел тілін ауызша және жазбаша нысанда меңгеруі тұрмыстық, оқу-танымдық коммуникация, әлеуметтік-мәдени және кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау, 2 деңгейден төмен емес баяндамалар жасай білу және дискуссиялар жүргізе білу				
	Еко 3207 Эконометрика	Пәннің мақсаты - студенттерді эконометрикалық модельдерді құру және алынған нәтижелерді түсіндіру әдістеріне оқыту. Қысқаша мазмұны: эконометриялық зерттеу әдістемесі, Ықтималдық теориясы мен математикалық статистика туралы ақпарат, классикалық сызықтық регрессия	Математикалық талдау, Дискретті математика және математикалық логика	Бір деректерді сипаттау кезінде әртүрлі эконометриялық модельдердің артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстыру, қолдану саласын анықтау маңыздылығын бағалау	БП	ТК	5	6

		<p>моделі, типологиялық регрессия, сызықты емес регрессиялық модельдер, параметрлік емес регрессия, уақыттық қатарлардың бір өлшемді модельдері, эндогендік жағдайдағы сызықтық модельдің параметрлерін бағалау, жалпыланған моменттер әдісі, панельдік деректерді талдау модельдері, регрессиялық теңдеулер жүйесі.</p>						
	<p>GP 3207 Графикалық бағдарламалау (AutoCad, CorelDraw)</p>	<p>Мақсаты: кәсіби функцияларды тиімді орындау үшін қажетті дәрежеде заманауи ақпараттық технологияларға ие маман дайындау. Қысқаша мазмұны: негізгі ақпарат, графикалық редакторлар туралы ақпарат, векторлық және растрлық форматтар, графикалық дизайн технологиясы, CorelDRAW графикалық редакторы, әртүрлі эффекттерді белгілеу жолдарын зерттеу және оларды иллюстрацияларды жасау үшін пайдалану, AutoCad графикалық редакторы, 3D модельдеу</p>	<p>АКТ, Ақпараттық технологиялар, Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері</p>	<p>Ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын, қасбеттерін және тіліктерін автоматты түрде қалыптастыру үшін есептеуіш техника құралдарын және бағдарламалық өнімдерді таңдауда құзыретті болу.</p>				
8	<p>OShT 3207 Өзге шет тілі (француз, неміс, қытай)</p>	<p>Мақсаты: сөйлеу әрекетінің түрлері бойынша коммуникативтік біліктер мен сөйлеу дағдыларын қалыптастыру, дискуссиялық және тұлғааралық қарым-қатынас этикасын оқыту, ана және шет тілі мәдениетінің деректері мен фактілерін талдау және салыстыру біліктерін қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: сәлемдесу, танысу, адамның сипаттамасы (сыртқы келбеті, мінезі), іскер адамның күнделікті тәртібі, демалысты жоспарлау, демалыс, іскерлік сапар, отбасылық және кәсіби қарым-қатынас, тұрғын үйді, кеңсені жалға алу..</p>	<p>Шет тілі, Кәсіби бағдарланған шет тілі</p>	<p>Тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасау қабілеті, командада жұмыс істеу қабілеті, әлеуметтік, мәдени және жеке айырмашылықтарды толерантты қабылдау қабілеті, зерттелетін шет тілінде нақты қарым-қатынас жағдайында коммуникативтік мақсаттарға қол жеткізу үшін тілдік құралдарды пайдалану қабілеті</p>				
	<p>3DG 3207 3D графика</p>	<p>Пәннің мақсаты: үш өлшемді графика арқылы үш өлшемді кескіндерді жасау бойынша студенттердің теориялық және практикалық білімдерін меңгеру. Қысқаша мазмұны: 3D графикасына кіріспе, үш өлшемді көріністі қалыптастыру алгоритмі, геометрия құру, үш өлшемді көріністі қалыптастыру алгоритмі, жарық көздерін жөндеу, түсірілім камераларын баптау, материалдарды басқару,</p>	<p>АКТ, Ақпараттық технологиялар, Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері, визуализация әдістері</p>	<p>Біліктілігі: қарапайым объектілер, форма, қабаттар көмегімен үш өлшемді модельдерді құрастыруын; модельдер мен объектілерге анимация жасау; көзбен шолу операциясын; Дағдысы бар: көріністі көзбен шолу және видеоны оңдеу-машықтарын; қарапайым және көп</p>	БП	ТК	5	6

		текстуралық карталарды пайдалану, үш өлшемді көріністі қалыптастыру алгоритмі, визуализация.		компонентті- материалдарды дайындау машықтарын Құзіреттілікке ие: кеңістіктік модельдерді дайындау саласында				
8	Ped 3207 Педагогика	Мақсаты: студенттерді оқыту мен тәрбиелеудің теориялық негіздерімен таныстыру, педагогикалық құзыреттілік деңгейін көтеру, адамның жеке қасиеттерін біртұтас көзқарас қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: Педагогика ғылымының жалпы принциптері. Педагогиканың негізгі категориясы: білім беру, тәрбиелеу, оқыту, педагогикалық қызмет, педагогикалық қарым-қатынас, педагогикалық технологиялар, педагогикалық тапсырма. Мұғалім мамандығының пайда болуы, қалыптасуы, ерекшеліктері, болашағы. Білім беру жүйесін басқару негіздері	Философия	Оқу және түзету жұмыстарының нәтижелерін жоспарлау: Педагогикалық және түзеу жұмыстарының жоспарланған нәтижелеріне баға беру дағдысы. Педагогика мен психологияның теориялық негіздерін қалыптастыру; педагогика мен психологияның негізгі әдістері мен формаларын игеру.				
9	DB 3214 Деректер базасы	Пәннің мақсаты-деректерді модельдеудің теориялық негіздері, деректер базасының жүйелерін жобалау және жүргізу қағидаттары, деректерге қолжетімділікті басқару және деректерді бұзылудан қорғау туралы білімді қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: ақпараттық жүйеде деректердің орны, деректерді ұйымдастыру, мәліметтер банкі, мәліметтер базасы, ДББЖ, мәліметтер базасының түрлері, деректердің құрылымдық элементтері, ДББЖ сипаттамалары мен негізгі элементтері, ДББЖ-де бағдарламалау, графикалық интерфейсті құру.	АКТ, Ақпараттық технологиялар, Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері	Пәнді оқу процесі келесі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған: ақпараттық жүйелер саласында құқықтық құжаттарды, халықаралық стандарттарды қолдану мүмкіндігі; дереккорды ұстап тұру және қолданбалы проблемаларды шешу үшін ақпараттық қолдауды қамтамасыз ету.				
	DOBKE 3214 Деректерді өңдеу және бағдарламалық қамтамасыз ету	Мақсаты: заманауи CALS-технологиялары мен CASE-құралдарын пайдалана отырып, студенттерді бағдарламалық жасақтама (бағдарламалық қамтамасыз ету) компьютерлерін жобалау, тестілеу, отладтау, енгізу және қызмет көрсету саласындағы білім мен дағдыларды қамтамасыз ету. Қысқаша мазмұны: бағдарламалық жасақтаманың қызмет ету мерзімі, бағдарламалық жасақтаманың тез дамуы,	АКТ, Ақпараттық технологиялар, Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері	- талдау жүргізу, пәндік саланың мәні мен байланысын бөліп көрсету және оны нақты деректер моделіне көрсету; --деректер қорын басқарудың нақты жүйесіндегі деректер қоры объектілерімен жұмыс істеу; - деректер базасын толтыру құралдарын пайдалану; - деректер қорын жобалаудың заманауи case-құралдарымен	БП	ТК	5	6

		бағдарламалық жасақтаманың объектілі-бағытталған дизайны, бағдарламалық өнімдер мен өнімдерге (CALS) арналған ақпараттық қолдау құралдары, бағдарламалық өнімдерді енгізу және қолдау.		жұмыс істеу; - реляциялық деректер базасын жобалау кезінде қатынастарды қалыптастыру; - деректер қорын басқару жүйелерімен жұмыс істеу; - деректерді манипуляциялау әдістерін қолдану; - сұрау салу; - деректер қорын басқару жүйесінде ақпаратты қорғаудың кіріктірілме механизмдерін қолдану.				
10	TVMS 3318 Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Мақсаты: Ықтималдық теориясының математикалық негіздерін ұсыну - қолданбалы математикалық пәннің ықтималдықтар теориясы әдістеріне негізделген кездейсоқ құбылыстар мен математикалық статистика теориясын зерттейтін математикалық ғылым. Қысқаша мазмұны: ықтималдық тұжырымдамасы, Бернулли схемасы, шартты ықтималдық, тәуелсіздік, кездейсоқ айнымалылар, олармен жұмыс істеу үлгілері мен әдістері, белгісіз тарату параметрлерін бағалаудың бірқатар элементтері, статистикалық гипотезаларды тестілеу теориясының элементтері.	Математикалық талдау, Дифференциалдық тендеулер, Функционалды талдау, Алгебра 1,2, Аналитикалық геометрия.	<i>Пәнді зерделеу нәтижелері:</i> Оқу нәтижелері тиісті білім беру деңгейінің Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және құзыретті-ліктер арқылы белгіленеді. <i>Білу және түсіну:</i> «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәні бойынша негізгі іргелі ұғымдар жүйесін, негізгі анықтамалар және қасиеттер, теоремаларды білу; - белгісіз параметрдің дәлдігінің бағасы және сенімділіктің статисти-калық өңдеуінің негізгі әдістерін білу. <i>Білім мен ұғымды қолдану:</i> -«Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәнін меңгергеннен кейін алған білімдерін кәсіби пәндердегі қолданбалы есептерді шешуде және берілгендердің статисти-калық өңдеуін әртүрлі есептердің математикалық үлгілерін құруда қолдану;- жүргізілген ғылыми зерттеу-лерге математикалық болжа-мын жасай білу.	КП	ЖК	5	6
11	НКТ 3305 Нақты және комплектік талдау	Мақсаты: студенттерді нақты және кешенді талдаудың теориялық негіздерін құрайтын ұғымдарды, фактілер мен әдістерді	Математикалық талдау 1,2,3,4, Дифференциал	Тиісті ғылыми зерттеулер туралы тұжырымдарды қалыптастыру үшін қажетті заманауи ғылыми зерттеулердің деректерін жинауға,	КП	ЖК	6	6

		таныстыру. Қысқаша мазмұны: көп айнымалылардың функциялары, беттік интегралдар, өрістер теориясы, күрделі сандар өрісі, жинақтар мен функциялар, аналитикалық функциялар, олар берген негізгі функциялар мен дисплейлер, кешенді айнымалы функциясының интегралы, аналитикалық функциялардың жолдары, оқшауланған ерекше нүктелер, шегерімдер, толық аналитикалық функция.	дық теңдеулер, Функционалды талдау.	өндеуге және интерпретациялауға қабілетті. Қазіргі математикалық аппаратты түсінуге, жақсартуға және қолдануға қабілетті. Математикалық талдау, күрделі, нақты және функционалды талдау, алгебра, аналитикалық геометрия, дифференциалды геометрия және топология, дифференциалдық теңдеулер, дискретті математика және математикалық логика, ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика және кездейсоқ үрдістер, сандық әдістер, теориялық механика саласындағы іргелі білімді қолданады.				
4 курс								
1	MFT 4307 Математикалық физика теңдеулері	Мақсаты: ішінара туындылардағы дифференциалдық теңдеулер теориясы курсының негізгі тарауларын, екінші деңгейдегі тармағына сызықты теңдеулерді зерттеу. Қысқаша мазмұны: гиперболалық, параболалық және эллиптикалық түрдегі жазба теңдеулерінің канондық формасы, шексіз жолдың тербелісі, соңына бекітілген жолдың ауытқуы, айнымалыларды бөлу әдісі, Лапласың трансформациясы және оны математикалық физика мәселелерінде қолдану, Гриннің формулалары..	Математика, математика тарихы мен әдіснамасы, Математиканы оқыту әдіс-төмесі, Аналитикалық геометрия, Математикалық талдау 1,2,3,4	<i>Білуі керек:</i> Математикалық физиканың дербес туындылы теңдеулерге келтіретін есептерін қарастырып шығару. Теңдеудің әр типін зерттеу, оған қатысты қарапайым физикалық есептерді талдау. Есептің математикалық қисынды қойылуына, қарапайым есеп шешімдерінің нақты қатаң тілде мазмұндалуына және алынған нәтижелердің физикалық мағыналуына ерекше назар аудару. Негізгі теоремалардың тұжырымдары мен дәлелдеулерін білуі, оларды нақтылы есептерді шешуде қолдана білуі; - Математикалық физиканың қайтымды есептерін шешудің сандық әдістерінің жалпы теориясын меңгеруі; - Математикалық физиканың қайтымды есептерін шешудің негізгі сандық әдістері туралы түсінігі болуы тиіс;	КП	ЖК	6	7

	ТОМ 4219 Тұтас орта механикасы	Пәннің мақсаты-студенттердің тұтас орта механикасының негізгі модельдері мен әдістері туралы түсініктерін қалыптастыру және ғылыми-зерттеу және практикалық міндеттерді шешу үшін математикалық модельдерді қолдану дағдыларын игеру. Қысқаша мазмұны: үздіксіз орта механикасының пәні мен әдістері, үздіксіз орта механикасына кіріспе, векторлар мен тензорлар, үздіксіз орта кинематикасы, үздіксіз орта динамикасы; үздіксіз орта үшін қатынастарды анықтау, үздіксіз орта қозғалысы туралы есептерді математикалық тұжырымдау, үздіксіз орта қозғалысы туралы есептердің ерекше жағдайлары.	Математика, Физика, алгебра, аналитикалық геометрия.	Оқу орындарында пәннің ерекшелігін ескере отырып, оқытушылық қызметті жоспарлауға және жүзеге асыруға; жаратылыстану ғылымын математикалық тұрғыдан дұрыс шешу, математика мен механиканың классикалық мәселелерін білу қабілеті; физикалық және математикалық және қолданбалы зерттеулердің нәтижелерін феноменнің тақырыптық бөлімі бойынша көрсетілген нақты ұсынымдар түрінде беруге қабілетті.				
2	STES 4219 Статистика теориясы және е-статистика	Пәннің мақсаты: әлеуметтік-экономикалық құбылыстар мен процестерді және олардың өзара байланысын Статистикалық сандық және сапалық талдау әдістері мен тәсілдерін меңгеру. Қысқаша мазмұны: статистиканың пәні мен әдісі, даму процестері мен зерттеу әдістері, статистикалық байқау, статистикалық кесте материалдарын статистикалық жинақтау және топтастыру, статистикадағы абсолютті және салыстырмалы шамалар, статистикадағы орташа шамалар, статистикадағы вариация көрсеткіштері, іріктеп бақылау, қоғамдық құбылыстардың динамикасын Статистикалық зерттеу, тауарлар мен қызметтерді өндіру нәтижелерінің статистикасы.	Экономикалық теория, Экономикадағы математика, Эконометрика, Микроэкономика	Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек: макро-және микро - деңгейлердегі әлеуметтік-экономикалық процестер туралы ақпаратты жинау, өңдеу және талдаудың статистикалық әдістерінің мәні, мақсаттары мен міндеттері туралы түсінікке ие болу; жаппай және жаппай бақылауды ұйымдастыру; статистикалық Графиктер мен кестелерді құру; статистикалық деректер массивін талдау; статистикалық көрсеткіштерді есептеу және түсіндіру; жүргізілген талдаудан туындайтын қорытындыларды тұжырымдау.	БД	КВ	5	7
3	DGT 4217 Дифференциалдық геометрия және топология	Пәннің мақсаты-Дифференциалды геометрия және топология бойынша жалпыланған білімді қалыптастыру, заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, алған білімдерін қолдану объектілерін анықтау. Пәнді оқу барысында мыналар қарастырылады: Евклид кеңістігіндегі қисықтар мен беттер теориясы, топологияның негізгі ұғымдары, әртүрліліктегі тензорлық талдау, Риман геометриясының элементтері,	Математикалық талдау 1,2,3,4	- топология туралы түсінік беру;- Евклид геометриясындағы сызықтар мен беттердің кейбір қасиеттерін дифференциалдық есептеулер арқылы зерттеу; - Беттің ішкі геометриясын зерттеу;- Студенттердің сызықтар мен беттердің топологиялық қасиеттерін зерттеу дағдылар мен білікті қалыптастыру.				

		сыртқы дифференциалды формалар теориясының басталуы.						
	КЕ 4217 Кәсіпорын экономикасы	<p>Пәнді игерудің мақсаты студенттерге кәсіпорынның шаруашылық жүргізуші субъект ретінде жұмыс істеуінің принциптері мен заңдылықтары, оның Ұлттық экономика жүйесіндегі орны мен рөлі туралы теориялық білім алу болып табылады. Қысқаша мазмұны: кәсіпорын шаруашылық жүргізуші субъект ретінде, кәсіпорындардың мамандануы және өндірістің шоғырлануы, кәсіпорынның негізгі капиталы, кәсіпорынның айналым капиталы, кәсіпорынның еңбек ресурстары, кәсіпорынның жұмыс істеуінің экономикалық тетігі, қаржылық нәтижелер және қызметтің тиімділігі</p>	Кәсіпкерлік негізі және ментор стараптары	<p><i>Міндеттері:</i> кәсіпорынның экономикалық объект ретіндегі мәнімен, оның ұлттық экономика жүйесіндегі орны мен рөлімен танысу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компанияны нарықтық экономиканың агенті ретінде сипаттау;</li> <li>- кәсіпорынның ресурстық базасын және әр түрлі ресурстарды пайдалану тиімділігін қарастыру;</li> <li>- кәсіпорынның экономикалық механизмін және оның қызметінің қаржылық нәтижелерін зерттеу.</li> </ul> <p>нарықтық қатынастарды мемлекеттік реттеуді ескере отырып, кәсіпорынның экономикалық объект, нарықтық экономиканың агенті ретіндегі мәнін, оның ұлттық экономика жүйесіндегі орны мен рөлін білу; алған білімдерін кәсіпорынның есептеулері мен талдауларының тиімді жүйесін құру үшін қолдану және дәлелдемелер жасау, кәсіпорынның жұмыс істеу процесінде туындайтын мәселелерді шешуге негізделген құзыреттілікке ие болу; өндіріс тиімділігін арттыру резервтерінің болуы туралы түсінікке ие болу; кәсіпкер экономист ретінде әрі қарайғы шығармашылық, белсенді кәсіби іс-әрекетке, тәуелсіздіктің жоғары деңгейімен оқуды жалғастыруға қажетті дағдыларға ие болу.</p>	БП	ТК	5	7
4	GEShA 4218 Геометриялық есептерді шешудің әдістемелік	Пәннің мақсаты мен міндеттері: Болашақ мұғалімдердің мектеп геометрия курсы бойынша білім, білік және дағдыларын	Элементарлық математика, Аналитикалық геометрия	<p><i>Білуі тиіс:</i> есептерді шешуді; <i>Біліктілігі:</i> математикалық есептерді шешу; <i>Дағдысы бар:</i> есептерді шеше білу</p>				

	негіздері	калыптастыру, геометриялық есептерді стандартты және стандартты емес әдістермен шешуді үйрету, сонымен қатар, оқушылардың геометриялық есептерді шығара білу біліктілігіне үйрету жолдары туралы әдістемелік ұсыныстарды калыптастыру. Қысқаша мазмұны: Негізгі геометриялық ұғымдарды енгізудің әдістемелік негіздері. Оқушыларға планиметриялық есептерді шығарудың әртүрлі әдістерін оқытудың әдістемесі. Мектептегі стереометрияны оқытудың әдістемелік негіздері. Күрделілігі әртүрлі дәрежедегі стереометриялық есептерді шығаруды оқытудың әдістемесі.		дағдысы калыптасқан; <i>Құзыреттілігі:</i> Берілген оқу бағдарламасының (силлабустың) маңызды аспектісі есептер шешудің оқыту және шәкірттерді есептер шеше білуге үйретудің жолдары туралы әдістемелік түсініктер калыптастыру болып табылады				
	MEShP 4218 Математикалық есептерді шешу практикумы	Мақсаты: Болашақ мұғалімнің математика және әдістемелік дағдысы мәселелерін шешу дағдыларын калыптастыру, проблемаларды шешудің негізгі әдістерімен танысу. Қысқаша мазмұны: Тепе-тең түрлендіру. Теңсіздіктерді дәлелдеу. Сандық өрнектерді салыстыру. Рационалды, иррационалды, экспоненталық және теңдеулер. Теңсіздік. Тригонометриялық өрнектердің бірдей өзгерістері. Теңдеулерді шешу, теңдеулер жүйесі және теңсіздіктер. Стандартты емес теңдеулер және теңсіздік. Планметрия Стереометрия.	Элементарлық математика, алгебра 1.2	<i>Білуі тиіс:</i> элементарлық математика есептерін шешуді; <i>Біліктілігі:</i> математикалық есептерді шешу; <i>Дағдысы бар:</i> элементарлық есептерді шеше білу дағдысы калыптасқан; <i>Құзыреттілігі:</i> Берілген оқу бағдарламасының (силлабустың) маңызды аспектісі есептер шешудің оқыту және шәкірттерді есептер шеше білуге үйретудің жолдары туралы әдістемелік түсініктер калыптастыру болып табылады	БД	ТК	5	7
5	VK 4215 Вариациялық кесап	Пәнді оқытудың мақсаты-вариациялық есептеу және оңтайлы басқару теориясының әдістерін қолданудың теориялық және практикалық білімдерін, дағдылары мен іскерліктерін игеру. Қысқаша мазмұны: негізгі ұғымдар, Вариациялық есептеудің негізгі міндеті, Эйлер теңдеуі және оны Вариациялық есептеудің негізгі есептеріне қолдану, Вариациялық есептерді шешудің сандық әдістері, вариациялық есептеу әдістерін жаратылыстану есептерін шешуге қолдану, оңтайлы басқару, максимум принципі, максимум принципі мен	Алгебра, Геометрия, Математикалық анализ, Дифференциалдық теңдеулер	Теориялық-әдістемелік проблемалар, принциптерді және олардың қойылу әдістерін меңгереді. Нарықтық экономика негізінде өндірістік басқарудың есебін математикалық әдісі бойынша шеше алады. Қолданбалы программаларды ЭЕМ-де пайдалана біледі.	БП	ТК	5	7

		вариациялық есептеу арасындағы байланыс, динамикалық бағдарламалау.						
	ТА 4215 Тиімділеу әдістері	Максаты: сызықтық, дөңес, сызықты емес бағдарламалау есептерін шешу әдістерін, дөңес талдау негіздерін, динамикалық жүйелерді оңтайлы басқару теориясының негіздерін, экстремалды есептерді шешудің сандық әдістерін қамтитын соңғы өлшемді кеңістіктердегі оңтайландырудың заманауи әдістерін зерттеу. Қысқаша мазмұны: дөңес талдау негіздері, дөңес бағдарламалау, сызықтық бағдарламалау, сызықтық бағдарламалау, ақырлы өлшемді кеңістіктегі минимизацияның сандық әдістері.	Алгебра, Геометрия, Математикалық анализ, Дифференциалдық теңдеулер	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Тиімділеу әдістері» пәнінің негізгі ұғымдарын және оның әр түрлі салаларда қолданылуын оқып білу;</li> <li>- Білім алушыларды математикалық модельдеу әдістерін меңгеруге, сызықтық және сызықтық емес бағдарламалау есептерінің математикалық модельдерін құрып, шешімін таба білуге, жұмыс істеуге дағдыландыру;</li> <li>- студенттерді математика аймағындағы оқу және ғылыми әдебиеттерді өз бетінше пайдалана білуге үйрету;</li> <li>- математикалық интуицияны дамыту;</li> <li>- математикалық мәдениеттілікті тәрбиелеу;</li> <li>- ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыру.</li> </ul>				
6	OESHp 4319 Олимпиадалық есептерді шешу практикумы	Оқу пәнінің максаты-әртүрлі типтегі математикадан олимпиадалық есептерді шешу әдістерін игеру. Қысқаша мазмұны: олимпиадалық есептерді жіктеу, арифметика бойынша олимпиадалық есептер, алгебра бойынша олимпиадалық есептер, логикалық есептер, стандартты емес теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуге арналған есептер, ойын есептері, инварианттар мен жартылай инварианттар есептері, геометрия бойынша олимпиадалық есептер, комбинаторика және ықтималдық теориясы элементтері бар есептер.	Жалпы математика курсы, Дифференциалдық теңдеу, олардың жаратылыстану дағы қосымшалары, Алгебра 1,2, Аналитикалық геометрия.	<p><i>Білу керек:</i> математиканың, жалпы және кәсіптік білім берудің, пәннің меңгеруінің психологиялық және педагогикалық аспектілерін біледі; математиканы оқыту мәселелерін шешу үшін алынған теориялық білімдерді қолданады, кәсіби дағдыларды жетілдіруге арналған ғылыми ізденістерге ұмтылуды дамыту; есептердің классификациясын; есептердің түрлерін; есептер шығару алгоритімін; есептеу, сапалық, графикалық, сурет есептерін шығару әдістерін; шығармашылық есептерді шығаруды; тақырыптық бақылау жұмыстарын дайындауды; белгілі тақырыпқа</p>	КП	ТК	6	7

			байланысты тест құрастыруды; әр түрлі есептер құрастыру болып табылады					
	SEESh 4319 Стандартты емес есептерді шешу	Мақсаты: стандартты емес математикалық есептерді шешу дағдыларын, олардың негізгі түрлерін шешу тәсілдері мен тәсілдерін қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: бірдей түрлендірулер, теңсіздіктерді дәлелдеу, сандық өрнектердің мәндерін салыстыру, рационалды, иррационал, экспоненциалды тендеулер, теңсіздіктер, тригонометриялық өрнектердің бірдей түрлендірулері, тендеулерді, тендеулер мен теңсіздіктер жүйесін шешу, стандартты емес тендеулер мен теңсіздіктер, планиметрия, стереометрия.	Мектеп математика курсы	Мектеп математика курсы бойынша теориялық материалдарды, негізгі формулаларды және оларды дәлелдеуді, есептер шеше білу әдістерін, оған қойылатын педагогикалық талаптарды меңгереді, теория-лық материалдарды есептер шығаруда пайдаланады. Заманауи педагогикалық технологияларды пайдаланып мектептерде, лицейлерде және арнайы мектептерде мате-матикадан практикалық сабақ-тарды педагогикалық іс-әрекеті нәтижесін және процесін талдауға, өз пәнінің аясында әрекетті ұйымдастыруға қабілетті.				
7	КВР 4308 Қолданбалы бағдарламалар пакеті (MatLab, MatCad)	Мақсаты: қолданбалы бағдарламалар пакеттерін құрудың теориялық негіздерін, кәсіби қызметте заманауи математикалық пакеттерді практикалық қолдану аспектілерін игеру. Қысқаша мазмұны: мамандандырылған және әмбебап математикалық пакеттер, қолданбалы бағдарламалар пакеттері, MathCad жұмыс істеу негіздері, Mathcad математикалық пакетінің мүмкіндіктері, MatLab ортасында бағдарламалау, шешім іздеу және оңтайландыру есептері, компьютердегі математикалық есептерді шешу.	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	<i>Білуі тиіс:</i> бағдарламаларды пайдалану; Matlab пен MatCad тілінде жазылған бағдарламаларды C және C++ тілдеріне автоматты түрде өткізу. Визуалдау және графика саласында; екі және үш өлшемдік графиктер сызу; мәліметтерді визуалдық сараптама жасау және анимация. Matlabпен MatCad мүмкіндіктерін кеңейтетін қосымша пакеттер.	КП	ТК	5	7
	КР 4309 ІС Қолданбалы пакеті	Мақсаты: «ІС: Кәсіпорын» бағдарламасы бойынша студенттердің автоматтандырылған бухгалтерлік дағдыларын алу. Қысқаша мазмұны: «ІС: Кәсіпорын» жүйесі, бухгалтер қызметкерлері, тапсырыстар, ІС: Кәсіпорын жүйесіндегі шоттар кестесі, талдамалық есепті ұйымдастыру, «ІС» жүйесінде жинақтау, қорытындыларды есептеу, есептерді құрастырыңыз, есеп беру кезеңі,	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	<i>Білу қажет:</i> - бухгалтерлік есептің негізін; - бухгалтерлік есептің заманауи ақпараттық технологияларын; - экономикалық объектілерді басқарудағы компьютерлік технологияда бухгалтер мүмкіндігін; - электронды құжат жүргізу				

	салықтық есепке алуды талдау, жаңа акпараттық базаны құру, бағдарламаны және конфигурацияны жаңарту.		технология негізін; - бухгалтерлік есептің автоматты тұрғызудың негізгі әдісін; - Анықтамалық әдебиетпен, нұсқаулықтармен жұмыс жасай білу (жаңа ПҚ, құрылғылармен танысу, программадағы кателерге анализ жасау т.б.); - ІС бухгалтерия бағдарламасын еркін қолдана білу дағдысы; - Алгоритм құрудың маңызды амалдары мен әдістерін, оларды формальды сипаттау және орындау тәсілдерін білуге. - Шешу әдістерін таңдап, шешу алгоритмдерін құра білулері				
--	--	--	---	--	--	--	--

Келісілді жұмыс беруші

Ұйым/кәсіпорын басшысы

Ұйым/кәсіпорын басшысы

Ұйым/кәсіпорын басшысы



Жоғары оқу орны келісілді:

Білім бағдарламасының кадемиялық сапасын арттыру және дамуын қамтамасыз ету офисінің жетекшісі А.С.Сарсенгазиева А.С.Сарсенгазиева  
Кафедра меңгерушісі З.Ж.Жанузакова З.Ж.Жанузакова