

6B01533 - Информатика-Математика ББ элективті пәндерінің каталогы / Каталог элективных дисциплин ОП
6B01533 - Информатика-Математика
түскен жылы 2025 ж./ год поступления 2025 г.

№	Пәннің коды/Код дисциплины	Оқу пәндерінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ЕС TS кредит	Білім беру траекториясы/Образовательная траектория	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, қысқаша мазмұны/Краткое описание: цель, краткое содержание	Пререквизиттер/Пререквизиты	Постреквизиттер/Постреквизиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, құзіреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
Базалық пәндер/Базовые дисциплины /Таңдау бойынша компонент/Компонент по выбору								
1	МОА/МРМ	Математика оқыту әдістемесі/Методика преподавания математики	5	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка	Мақсаты: студенттердің негізгі кәсіби және мазмұнды математикалық құзырлықты қалыптастыру, математиканы адамзат мәдениетінің бір бөлігі ретінде таныстыру. Мазмұны: Білім берудегі математиканың рөлі. Математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері. Математиканы оқытудағы негізгі педагогикалық принциптер.	Алгебра//Геометрия//Математикалық талдау1/математический анализ 1//Бағалау және дамыту/Оценки	Курстық және дипломдық жұмыста операциясы зерттеу /	ОНЗ – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту

			<p>а учител ей инфор матики и матема тики</p>	<p>Математикаға Мотивация және қызығушылық. Оқушылардың математикалық ойлауын дамыту жолдары. Математиканы оқыту әдістері мен әдістері. Оқу жоспарлары мен бағдарламалары. Білімді бағалау және бақылау: Оқу процесінде ақпараттық технологияларды қолдану. Кәсіби құзыреттілікті дамыту. Цель: формирование у студентов основных профессионально-значимых математических компетенций, представления о математике как части общечеловеческой культуры. Содержание: Роль математики в образовании. Цели и задачи обучения математике. Основные педагогические принципы в преподавании математики. Мотивация и интерес к математике. Способы развития математического мышления учащихся. Методы и приемы преподавания математики: Учебные планы и программы. Оценка и контроль знаний: Использование информационных технологий в учебном процессе. Развитие профессиональных компетенций.</p>	<p>развитие// Оқытудың әдісі мен технологиялар/Методы и технологии преподавания</p>	<p>исследование операций, выполнение курсовых, дипломных работ</p>	<p>технологияларын қолданады; PO3 – использует новые технологии обучения, в т.ч. дистанционные, ИКТ технологии, технологии проектного обучения для решения практических и творческих задач в предметной области, применяет технологии STEM-обучения в интеграции со знаниями в области естественно-научного направления; ОН9 – сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады; PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся; ОН12 – өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді. PO12 – использует основы математических наук и специализированного</p>
--	--	--	---	---	---	--	---

							математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.
2	MZhMO A/ MOOSM	Математиканы жаңартылған мазмұнды оқыту әдістемесі/ Методика обучения обновленному содержанию математики	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: жаңартылған мазмұндағы Математиканы оқыту әдістемесін оқыту мақсаты: болашақ мұғалімді мектеп математикасын оқытуда нақты білімдермен қаруландыру, студенттің педагогикалық ой-өрісін кеңейту, оған оқушылардың математикалық, оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың формалары мен әдістері туралы жалпы ережелерді дұрыс меңгеруге көмектесу, олардың математикалық ойлауын дамыту.</p> <p>Мазмұны: Математикалық білім берудің жаңартылған мазмұнының бағдарламасы. Математика курсының құрамындағы өзгерістер. Сабақты жоспарлау. Математиканы оқытудың нәтижесі ретінде мақсаты, міндеттері және құзыреттілігі. Критерияларды бағалау. Қалыптастырушы және жиынтық бағалау. Инклюзивті оқыту. Математиканы оқытудағы тәрбие және дамыту аспектілері. Математиканы оқытудың қолданбалы сипаттамасы.</p> <p>Цель: Изучение методики преподавания математики обновленного содержания имеет целью: вооружить будущего учителя</p>	Алгебра//Геометрия//Математикалық талдау1/математический анализ 1	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс-әрекет / Написание и защита дипломной работы , педагогическая деятельность	<p>ОНЗ – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>РОЗ – использует новые технологии обучения, в т.ч. дистанционные, ИКТ технологии, технологии проектного обучения для решения практических и творческих задач в предметной области, применяет технологии STEM-обучения в интеграции со знаниями в области естественно-научного направления;</p> <p>РО12 – өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика,</p>

				<p>конкретными знаниями в обучении школьной математике, расширить педагогический кругозор студента, помочь ему правильно усвоить общие положения о формах и методах организации учебной математической деятельности школьников, о развитии у них математического мышления.</p> <p>Содержание: Программа обновленного содержания математического образования. Изменения в построении курса математики. Поурочное планирование. Цели, задачи и компетенции, как результаты обучения математике. Критериальное оценивание. Формативное и сумативное оценивание. Инклюзивное обучение. Воспитательный и развивающий аспекты при преподавании математике. Прикладной характер в изучении математике.</p>			<p>дифференциалдық тендеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді. PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
3	Prog	Программалау /Программирование	8	<p>Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики</p> <p>Мақсаты: Бағдарлама құру методологиясы, қолданылатын жобалау және бағдарламалау технологиясы туралы түсінікті қалыптастыру және машықтандыру, студенттерді қарапайым қолданбалар жасауға қажетті біліммен қаруландырып, дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Бағдарламалау» пәнінің мазмұны есептердің алгоритм негізін, программалаудың автоматтық негіздерін, программалау тілінің классификациясын, мәліметтер типтерін және Турбо Паскаль тілінің</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері/ информатика, Теоретик және информатик	Білім берудегі жасанды интеллект/ Искусственный интеллект в образовании// Web-	<p>ОНІ - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и</p>

				и матема тики	<p>операторларының классификациясын оқыту.</p> <p>Цель: передача знаний студентам, связанных с методологией разработки программ, освоением понятий о технологии программирования и проектирование, обеспечить студентов необходимыми знаниями для создание прикладных приложений.</p> <p>Содержание: Включает алгоритмы решения задач, основы автоматического программирования, классификацию языков программирования, типы данных и классификация операторов Турбо Паскаль.</p>		<p>програ ммалау /Web- програ ммиро вание</p>	<p>информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОНЗ – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>РОЗ – использует новые технологии обучения, в т.ч. дистанционные, ИКТ технологии, технологии проектного обучения для решения практических и творческих задач в предметной области, применяет технологии STEM-обучения в интеграции со знаниями в области естественно-научного направления;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда</p>
--	--	--	--	---------------------	--	--	---	---

								компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады; PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;
4	РТ/ТР	Программалау технологиялары/ Технологии программирования	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	Мақсаты: студенттер программалаудағы объектілі-бағытталған тәсілдемені иелену; C++ және C# тілдерінің мүмкіндіктерін игеру; Мазмұны: Мазмұны: Пән курсында ДЭЕМ-сында есептерді шешу үшін келесі есептерді шешудің кезеңдерін қарастырады: нақты есептерді тұжырымдау (программаға қойылатын талаптар), алгоритмді жобалау (алгоритмизация), программаны кодтау (таңдалған программалау тілінде алгоритмді іске асыру), ретке келтіру және тестілеу (дұрыс қорытынды алу мақсатында) Цели: приобретение студентами знаний об объектно-ориентированном подходе в программировании,	Педагогикалық мамандыққа кіріспе/Введение в педагогическую профессию	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	ОН1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием	

					<p>освоение возможностей языка C++ и C# с концентрацией на решении объектно-ориентированных проблем.</p> <p>Содержание. Программа курса предусматривает изучение следующих этапов подготовки задач для решения на ПЭВМ: формулирование конкретной задачи (определение требований к программе), проектирование алгоритма (алгоритмизация), кодирование программы (реализация алгоритма на выбранном языке программирования), отладка и тестирование (с целью получения корректных результатов).</p>			<p>современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>РО11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
5	BMPN/ OPNSh	Бастауыш мектептегі программалау негіздері/ Основы программирования в начальной	4	Информатика және математика мұғалімдерін дайынд	<p>Максаты: Бастауыш мектепте информатика саласындағы студенттердің кәсіби білімдерін кеңейту.. Бұл пән бастауыш мектепте информатиканы оқытудың ерекшеліктерін зерттейді. Бастауыш мектепте бағдарламалауды оқыту әдістемесі.</p>	Методика преподавания информатики и Информатиканы оқыту әдістемесі	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	<p>ОН 1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын</p>

		школе	<p>ау/Подготовка учителей информатики и математики</p>	<p>Мазмұны: бастауыш мектептегі информатиканың рөлі. Бастауыш мектепте информатиканы оқытудың ерекшеліктері. Бастауыш мектепте бағдарламалауды оқыту әдістемесі. Оқушыларға арналған бағдарламалау тілдері. Сценарий тілі немесе сценарий тілі. Kodu Game Lab және Scratch визуалды тілдері. Scratch бағдарламалау ортасы. Сызықтық алгоритм, тармақталу, циклдар, координаттар. Scratch жобалары.</p> <p>Цель: расширение профессиональных знаний студентов в области информатики в начальной школе.. В данной дисциплине изучаются особенности преподавания информатики в начальной школе. Методики обучения программированию в начальной школе.</p> <p>Содержание: Роль информатики в начальной школе. Особенности преподавания информатики в начальной школе. Методики обучения программированию в начальной школе. Языки программирования для школьников. Скриптовый язык или язык сценариев. Визуальные языки Kodu Game Lab и Scratch. Среда программирования Scratch. Линейный алгоритм, ветвление, циклы, координаты. Проекты на Scratch.</p>	<p>Программирование\ Программалау</p>	<p>құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования,</p>
--	--	-------	--	---	---------------------------------------	--

								проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;
6	РІ	Педагогикалық информатика/ Педагогическая информатика	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Максаты: осы пән бойынша оқытудың жаңа тәсілдері, білім берудің заманауи парадигмалары мен технологиялары, сондай-ақ оқытуда ақпараттық-коммуникативтік технологияларды пайдалану жолдары оқытылады.</p> <p>Мазмұны: оқыту мен оқытудағы жаңа тәсілдер. Білім берудің заманауи парадигмалары мен технологиялары. Сыни ойлауға үйрету. Проблемалық оқыту студенттердің өзін-өзі тануын дамыту құралы ретінде. Оқыту нәтижелерін бағалау жүйесін жаңғырту. Құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды әзірлеу технологиясы. Оқытуда ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолдану. Дарынды және дарынды балаларды оқыту. Оқушыларды зерттеу және жобалау қызметін оқыту.</p> <p>Цель; В данной дисциплине изучаются новые подходы в преподавании и обучении, современные парадигмы и технологии образования, а также пути использования информационно-коммуникативных технологий в преподавании.</p> <p>Содержание: Новые подходы в преподавании и обучении. Современные парадигмы и технологии образования. Обучение критическому мышлению. Проблемное обучение как средство развития метосознания</p>	Информационные и коммуникационные технологии, Программирование, Объектно-ориентированное программирование	Курстық және дипломдық жұмыстар/выполнение курсовых, дипломных работ	<p>ОН 1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>РО1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН 9 – сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады;</p> <p>РО9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с</p>	

					обучающихся. Модернизация системы оценивания результатов обучения. Технология разработки компетентностно-ориентированных заданий. Использование информационно-коммуникативных технологий в преподавании. Обучение талантливых и одаренных детей. Обучение школьников исследовательской и проектной деятельности.			заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;
7	ЕМ//МТ	Элементар математика / Элементарная математика	5	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: болашақ математика мұғалімдерінің жүйелі білімі мен дағдыларын мақсатты түрде қалыптастыру және игеру, жоғары әлеуметтік жауапкершілікке ие, кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті, математика бойынша жоғары білікті педагог кадрларды даярлау кезінде қажетті мектеп курсының міндеттерін шешу.</p> <p>Мазмұны: Сандар. Нақты және күрделі сандар. Өрнектер. Функциялар. Теңдеулер және теңдеулер жүйесі. Теңсіздіктер мен теңсіздіктер жүйесі. Математикалық талдау элементтері. Сандық тізбектер. Туынды және оны қолдану. Антивирустық функция және интеграл.</p> <p>Комбинаторика элементтері. Планиметрия. Стереометрия. Стереометрия аксиомалары. Түзулер мен жазықтықтардың параллелдігі. Түзулер мен жазықтықтардың перпендикулярлығы. Политоңар. Айналу денелері.</p> <p>Цель: целенаправленное</p>	Математика, алгебра, геометрия (школьный курс)	Математикалық талдау 1,2/ Математикалық анализ 1,2, //Алгебра, //Геометрия, //Математикалық есептерді шешу практикалық жұмыс // Практикалық жұмыс по решению математических задач	<p>ОН2-қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген;</p> <p>РО2 –конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>ОН12-өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді;</p> <p>РО12 – использует основы</p>

				<p>формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей математики решать задачи школьного курса, необходимых при подготовке высококвалифицированных педагогических кадров по математике, обладающих высокой социальной ответственностью, способных осуществлять профессиональную деятельность.</p> <p>Содержание: Числа. Действительные и комплексные числа. Выражения. Функции. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Элементы математического анализа. Числовые последовательности. Производная и её применение. Первообразная функция и интеграл. Элементы комбинаторики. Планиметрия. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Тела вращения.</p>		<p>тическ их задач</p>	<p>математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
8	МТ/ ІМ	Математика тарихы/История математики	Информатика және математика мұғалі мдерін дайындау/Подготовка учителя	<p>Мақсаты: студенттердің математика туралы үздіксіз дамып келе жатқан ғылым ретінде түсінігін қалыптастыру, математиканың пайда болуы мен дамуы туралы білім алу, кейбір математикалық фактілердің пайда болу себептерін түсіну және басқалардың өлуі, математиканы оқытуда тарихи ақпаратты қолдану дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Бөлшектер туралы әңгіме.</p>	Мектептегі курс математика/Школьный курс математики	Математика оқыту әдістемесі/Методика обучения математике	<p>ОНІ2-өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p>

				<p>ей информатики и математики</p> <p>Теңсіздіктер және оларды шамамен есептеулерге қолдану. Шамамен есептеу. Шамамен сандардың шығу тегі туралы. Төртбұрышты тамырлар. Квадрат теңдеулер. Көпбұрыштар. Шеңбер және шеңбер.</p> <p>Ұқсастық. Квадраттарға әкелетін теңдеулер. Екі айнымалысы бар теңдеулер мен теңсіздіктер. Алгебраның тарихи дамуына қысқаша шолу. Арифметикалық және геометриялық реттілік. Рационалды көрсеткіші бар дәреже. Ондық логарифмдер. Геометрия тарихы. Омар Хайям-математик және ақын. Таяу және Таяу Шығыс елдеріндегі қатынастар теориясы және Сан ұғымының кеңеюі. XVI ғасырдағы алгебра тарихынан. Рене Декарт - XVI ғасырдың ұлы математигі және ойшылы.</p> <p>Цель: формирование представления студентов о математике как непрерывно развивающейся науке, приобретение знаний о зарождении и развитии математики, осознание причин возникновения одних математических фактов и отмирания других, формирование умений использования исторических сведений при обучении математике.</p> <p>Содержание: История о дробях. Неравенства и применение их к приближенным вычислениям. Приближенные вычисления. О происхождении приближенных чисел. Квадратные корни. Квадратные</p>			<p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

					<p>уравнения. Многоугольники. Окружность и круг. Подобие. Уравнения, приводимые к квадратным. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Краткий обзор исторического развития алгебры. Арифметическая и геометрическая последовательности. Степень с рациональным показателем. Десятичные логарифмы. История геометрии. Омар Хайям математик и поэт. Теория отношений и расширение понятия числа в странах Ближнего и Среднего Востока. Из истории алгебры в XVI в. Рене Декарт — великий математик и мыслитель XVI в. Три знаменитые задачи древности.</p>			
9	WP	Web-программалау / Web программирование	6	<p>Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики</p>	<p>Мақсаты: Internet ортасында бағдарламалаудың маңызды ұғымдары мен сұрақтарын оқып білуге, және тегі қарай студенттер үшін Web-дизайнді өздігінен ұйымдастыруда негіз бола алады.</p> <p>Мазмұны: Бұл пәнде World Wide Web (WWW) негіздерін, HTML гипермәтінді белгілеу тілді, HTTP протоколын мазмұны мен рәсімдеуді бөлу, басқару туралы (динамикалық HTML, DOM және клиент скриптері, жалпы шлюз интерфейсі (CGI), веб-сервердің модульды кеңейтуі) білім алу</p> <p>Целью преподавания дисциплины является изучение наиболее важных понятий и вопросов разработки веб-сайтов, Web-программирования, которые в дальнейшем послужат базой</p>	<p>Программалау/ Программирование// Педагогикалық зерттеулер/ Педагогикалық исследование</p>	<p>Мектептегі цифрлық білім беру ресурстары/ Цифровые образовательные ресурсы в школе</p> <p>Кәсіби қызметінде/ В профессии</p>	<p>ОН 1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием</p>

				<p>для студентов при самостоятельном Web-конструировании.</p> <p>Содержание: В данной дисциплине изучаются основы World Wide Web (WWW), язык разметки гипертекста HTML, разделение содержания и оформления, протокол HTTP, управление содержанием (динамический HTML. DOM и клиентские скрипты, общий шлюзовый интерфейс (CGI), модульные расширения веб-сервера).</p>		<p>сиональной деятельностью</p>	<p>современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды;</p> <p>информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>РО11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
10	ОВР/ООР	Объектілі-бағытталған программалау /Объектно-ориентированное программирование	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау	<p>Мақсаты: Python мысалында заманауи бағдарламалау тілдерімен танысу, скрипт тілдерінде бағдарламалау дағдыларын меңгеру, деректерді жедел өңдеу үшін кітапханаларды және модульдерді пайдалану дағдыларын меңгеру, практикалық есептерді шешу үшін модульдік бағдарламалауды</p>	Программалау/Программирование	Мектептегі цифрлық білім беру ресурс	<p>ОН 1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын</p>

			<p>ау/Подготовка учителей информатики и математики</p>	<p>пайдалану</p> <p>Мазмұны: Бұл пән объектіге бағытталған Python бағдарламалау тілін, стандартты Модульдер кітапханасын және бағдарламалық жүйелерді дамыту принциптерін зерттеуді қамтиды</p> <p>Цель: Знакомство с современными языками программирования на примере Python, приобретение навыков программирования в скриптовых языках, приобретение навыков использования библиотек и модулей для ускоренной обработки данных, использование модульного программирования для решения практических задач.</p> <p>Содержание: Данная дисциплина предполагает изучение объектно-ориентированного языка программирования Python, библиотеки стандартных модулей и принципов разработки программных систем.</p>		<p>тары/Цифровые образовательные ресурсы в школе</p> <p>Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности</p>	<p>құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования,</p>
--	--	--	--	---	--	--	--

								проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;
11	MT1/M A1	Математикалық талдау 1/ Математический анализ 1	6	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу, түрлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерінің қолданудағы удеуші мағанасын тусіну, математикалық талдау курсының құрылуының негізінде жатқан математикалық маңызды тусініктермен факторларды зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Көп айнымалылардың интегралдық есептеулері. Жазық қисық доғаның ұзындығын есептеу. Дене көлемін есептеу. Айналу бетінің ауданы. Айнымалы күштің жұмысын есептеу. Ауырлық центрін есептеу. Қос және үштік интегралдар. қисық сызықты интегралдар. Беттік интегралдар.</p> <p>Цель: Получение представлений о современной математике, понимание возрастающего значения применения её методов в различных областях человеческой деятельности, изучение важнейших математических понятий и фактов, лежащих в основе построения курса математического анализа.</p> <p>Содержание: Интегральные исчисления многих переменных. Вычисление длины дуги плоской кривой. Вычисление объема тела. Площадь поверхности вращения. Вычисление работы переменной силы. Вычисление центра тяжести. Двойные и тройные интегралы. Криволинейные</p>	Мектептегі курс математика/ Школьный курс математики// Сызықты алгебра/ Линейная алгебра// Элементар математикасы/ Элементарная математика	Математикалық талдау 2/ Математический анализ 2 Математика оқыту әдістемесі/, Методика обучения математике	<p>ОН9-сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады; РО9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;</p> <p>ОН12-өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді; РО12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной</p>

					интегралы. Поверхностные интегралы			деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.
12	KAF/FM P	Көп айнымалылар функциялар/ Функции многих переменных		Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу, түрлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерінің қолданудағы үдеуші мағанасын тусіну, математикалық талдау курсының құрылуының негізінде жатқан математикалық маңызды тусініктермен факторларды зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Дифференциалды және интегралды есептеу негізін құрайтын, функционалды әдіс арқылы зерттеулерде қолданған ауқыммен танысу. Аңдатпа: Көп айнымалылы функциялардың шегі. Дербес туындылар және толық дифференциал. Екі және үш еселі интегралдар. Есеі интегралдардың айнымалысын ауыстыру. Физика және геометрия есептерінде еселі интегралдарды қолдану. Грин Формуласы. Беттің ауданы, беттік интегралдар. Стокс формуласы. Остроградский формуласы. Өріс теориясының элементтері.</p> <p>Цель: Получение представлений о современной математике, понимание возрастающего значения применения её методов в различных областях человеческой деятельности, изучение важнейших математических понятий и фактов, лежащих в основе построения курса математического анализа.</p> <p>Содержание. Ознакомление с функциональными методами</p>	Сызықты алгебра/Линейная алгебра	Математикалық талдау 2/ Математический анализ 2// Математика оқыту әдістемесі/ Методика обучения математике	<p>ОН2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>ОН12-Өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает</p>

					<p>исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Предел функции многих переменных. Частные производные и полный дифференциал. Двойные и тройные интегралы. Замена переменной в кратном интеграле. Применение кратных интегралов к задачам физики и геометрии. Формула Грина. Площадь поверхности, поверхностные интегралы. Формула Стокса. Формула Остроградского. Элементы теории поля</p>			задачи в области математического образования.
13	Alg	Алгебра	8	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Пән туралы және қарастырылып отырған курстағы зерттеу аппараты туралы түсінік беру.</p> <p>Мазмұны: Матрицалық алгебра. Матрицалардың түрлері. Матрицаларға амалдар қолдану және олардың қасиеттері. Анықтауыштар. Анықтауыштардың анықтамасы және негізгі қасиеттері. Кері матрицалар. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі (САТЖ). САТЖ зерттеу. Гаусс әдісі. Крамер ережесі. Арифметикалық векторлық кеңістіктер; матрицалар рангісі. САТЖ үйлесімділігі. Кронекер-Капелли теоремасы. Комплекс сандар: 3-ші, 4-ші дәрежелі теңдеулерді шешу.</p> <p>Цель: Дать представление о предмете и аппарате исследования в рассматриваемом курсе</p> <p>Содержание. Алгебра матриц. Виды</p>	Элементарлық математика/Элементарная математика	Математикалық талдау 1-2,/Математический анализ 1-2//Геометрия//Математикалық есептерді шешу практикасы/Практика	<p>ОН2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>РО2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>ОН12-Өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика,</p>

				<p>матриц. Операции над матрицами и их свойства. Определители. Определение и основные свойства определителей. Обратные матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Исследование СЛАУ. Метод Гаусса. Правило Крамера. Арифметические векторные пространства; Ранг матрицы. Совместность СЛАУ. Теорема Кронекера-Капелли. Комплексные числа: действия над комплексными числами. Решение уравнений 3-й, 4-й степени.</p>		<p>кум по решени ю матема тическ их задач// Ряды/К атарла р</p>	<p>дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
14	SA/LA	Сызықты алгебра /Линейная алгебра	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Пән туралы және қарастырылып отырған курстағы зерттеу аппараты туралы түсінік беру. Мазмұны: Көпмүшеліктер және қатынастар, матрицалар және анықтауыштар, сызықтық теңдеулер жүйесі және бөлінгіштік теориясы. Көпмүшелер өрісіндегі сақиналар. Негізгі сандық функциялар. Мысалдарда құрылған жүйелердің ерекшеліктері туралы түсінік беру. Абстрактілі алгебралық жүйелер ұғымын қалыптастыру, жүйелерді құрудың аксиоматикалық негіздері және әр түрлі қосымшаларды қарастыру.</p> <p>Цель: Дать представление о предмете и аппарате исследования в рассматриваемом курсе</p> <p>Содержание: Основные понятия</p>	Элементарлық математика, /Элементарная математика	<p>Математикалық талдау -1-2,/ Математикалық анализ 1-2/Алгебра/Геометрия</p>	<p>ОН12 – өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных</p>

					множества и отношения, матрицы и определители, системы линейных уравнений и элементы теории делимости. Кольца многочленов над полями. Основные числовые функции. На примерах дать представление об особенностях построенных систем. Сформировать понятия абстрактных алгебраических систем, рассмотреть аксиоматические основы построения систем и различные приложения.			уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Профилирующие дисциплины/Компонент по выбору

15	VM/JM	Высшая математика/Жоғары математика	6	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	Мақсаты: студенттерді курс бағдарламасына енгізілген математиканың негізгі тараулары бойынша теориялық білімдерімен және негізгі практикалық математикалық әдістермен таныстыру; оқушылардың жеткілікті жоғары математикалық мәдениетке ие болуына ықпал ету; студенттердің практикалық іс-әрекетте математикалық әдістерді қолдану дағдыларын меңгеруіне ықпал ету; студенттерді өз мамандығы бойынша математикалық есептеулерді қамтитын ақпарат ағынында бағдарлауға үйрету. Мазмұны: Курс қазіргі заманғы оқыту әдістерін практикалық меңгеру деңгейін арттыру арқылы жоғары математиканың негізгі ұғымдары мен теоремаларын зерделеуге бағытталған. Жоғары математиканың негізгі бөлімдерімен таныстыру: күрделі сандар, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, функцияның шектері мен үздіксіздігі, бір айнымалы	Алгебра, Сызықты алгебра/Линейная алгебра, Педагогикалық практика (Педагогикалық тәсілдері)/ Педагогическая практика (Педагогические подходы)	Педагогикалық практика (Білім берудегі зерттеулер мен инновациялар)/ Педагогическая практика (Исследования и инновации в образо	ОН12 – өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді. РО12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.
----	-------	-------------------------------------	---	--	---	---	---	--

				<p>функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері. Практикада студенттер теоремаларды дәлелдеу үшін есептер шығарады, әртүрлі саладағы есептерді шығару үшін математикалық модельдер құруды үйренеді.</p> <p>Цель: познакомить студентов с теоретическими знаниями и основными практическими математическими методами по основным разделам математики, включенным в программу курса; способствовать овладению учащимися достаточно высокой математической культурой; способствовать овладению студентами навыками применения математических методов в практической деятельности; научить студентов ориентироваться в информационном потоке, включающем математические вычисления по своей специальности.</p> <p>Содержание: Курс направлен на изучение основных понятий и теорем высшей математики путем повышения уровня практического освоения современных методов обучения. Познакомить с основными разделами высшей математики: комплексные числа, линейная алгебра и аналитическая геометрия, пределы и непрерывность функции, дифференциальные и интегральные вычисления функции одной переменной. На практике студенты решают задачи для доказательства</p>		<p>вании)</p>	
--	--	--	--	---	--	---------------	--

					теорем, учатся создавать математические модели для решения задач в различных областях.			
16	Geom	Геометрия	6	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Негізгі алгебралық құрылымдарды, векторлық кеңістіктерді зерттеу, аналитикалық геометрия элементтерінің сызықтық көрінісі.</p> <p>Мазмұны: Аналитикалық геометрияның негізгі элементтері мен сызықтық бейнелеулерді зерттеу. Векторлар. Түзу сызық және жазықтық. Жазықтықтағы түзу. Түзуге арналған әр түрлі тапсырмалар. Жазықтықта екі түзудің өзара орналасуы. Екі түзу арасындағы бұрыш. Екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі Аналитикалық геометрия. Аффиндік түрлендіру. Екінші ретті беттер.</p> <p>Цель: изучение линейных отображений и основных элементов аналитической геометрии.</p> <p>Содержание. Изучение линейных отображений и основных элементов аналитической геометрии. Векторы. Прямая линия и плоскость. Прямая на плоскости. Разные способы задания прямой. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми. Кривые второго порядка. Аналитическая геометрия в пространстве.</p> <p>Аффинные преобразования. Поверхности второго порядка.</p>	Оқытуды жоспарлау және оқыту даралау/Планирование преподавания и индивидуализация обучения//Элементтер математикасы/Элементарная математика	Дипломдық жұмысты жазу / Написание дипломной работы	<p>ОН2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>ОН12-Өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық тендеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического</p>

								образования.
17	AG	Аналитикалық геометрия/ Аналитическая геометрия		Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителя информатики и математики	<p>Мақсаты: Негізгі алгебралық құрылымдарды зерттеу, векторлық кеңістіктерді, аналитикалық геометрия элементтерінің сызықтарының көрінісі.</p> <p>Мазмұны: Жазықтықтағы аналитикалық геометрия. Жазықтықтағы түзу. Түзудің әртүрлі берілу тәсілдері, екі түзудің жазықтықта өзара орналасуы. Түзулердің арасындағы бұрыш. Эллипс. Гипербола. Парабола. Кеңістіктегі аналитикалық геометрия. Векторлардың векторлық және аралас көбейтіндісі. Кеңістіктегі түзу, жазық және беттер</p> <p>Цель: изучение основных алгебраических структур, векторных пространств, линейных отображений и элементов аналитической геометрии</p> <p>Содержание. Аналитическая геометрия на плоскости. Прямая на плоскости. Разные способы задания прямой, взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между прямыми. Эллипс. Гипербола. Парабола. Аналитическая геометрия в пространстве. Векторное и смешанное произведение векторов. Прямая, плоскость и поверхности в пространстве.</p>	Оқытуды жоспарлау және оқыту даралау/Планирование преподавания и индивидуализация обучения//Элементтер математикасы/Элементарная математика	Дипломдық жұмысты жазу / Написание дипломной работы	<p>ОН12 – өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>РО12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
18	STEM-Т	STEM-технологиялары/STEM-технологии	6	Информатика және математика	<p>Мақсаты: білім алушыларды білім беру процесінде STEM - технологиялар проблематикасына енгізу.</p> <p>Мазмұны: STEM-оқыту, STEM-білім</p>	Web-программалау/ Web программирование//	Мектептегі цифрлық білім	ОН 3 – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ

			<p>мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителя информатики и математики</p> <p>беру. STEM технологияларын білімге енгізудің артықшылықтары. STEM модулін құру ерекшеліктері. STEM Science. STEM Technology (сандық модельдеу және прототиптеу, 3D басып шығару, мобильді технологиялар, бағдарламалау, интернет заттары.). STEM Engineering (электроника, электротехника, машина жасау және робототехника, білім беру робототехникасы). STEM Math (математикаға ғылым, технология және техниканы қолданатын жаттығуларды қамтиды). Цель: введение обучающихся в проблематику STEM - технологий в образовательном процессе. Содержание: STEM-обучение, STEM-образование. Преимущества внедрения STEM технологий в образование. Особенности построения STEM-модуля. STEM Science. STEM Technology (цифровое моделирование и создание прототипов, 3D-печать, мобильные технологии, программирование, Интернет вещей.). STEM Engineering (электроника, электротехника, машиностроение и робототехника, образовательная робототехника). STEM Math (включает в себя упражнения, которые применяют науку, технологию и технику к математике).</p>	<p>Компьютер архитектура сы және компьютерлік желілер/Архитектура компьютера и компьютерные сети// Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары/ Наука об образовании и ключевые теории обучения</p>	<p>беру ресурсы/ Цифровые образовательные ресурсы в школе/ 3D-модельдеу және толықтырылған шынайлық/ 3D-моделирование и дополненная реальность// Дерекқор жүйелері / Системы баз данных</p>	<p>технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады; РОЗ – использует новые технологии обучения, в т.ч. дистанционные, ИКТ технологии, технологии проектного обучения для решения практических и творческих задач в предметной области, применяет технологии STEM-обучения в интеграции со знаниями в области естественно-научного направления;</p> <p>ОН 8 – өздігінен білім алуға және өзін-өзі жетілдіруге қабілетті, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін меңгерген және оларды педагогикалық шығармашылық кеңістігін кеңейту мақсатында пайдаланады; РО8- способен к самообразованию и самосовершенствованию, владеет методами научных исследований и академического письма и использует их с целью расширения пространства педагогического творчества;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда</p>
--	--	--	---	--	---	--

							компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады; PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;
19	BBR/OR	Білім беру робототехникасы/ Образовательная робототехника	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	Мақсат: білім беру роботтарды құрастыру мен программалаудан кәсіптік құзіреттілігін қалыптастыру. Мазмұны: білім беру роботтарды құрастыру, роботтардың негізгі механизмі, роботтардың қозғалу құралдары, шинасыз қозғалу жолдары, датчиктер, EV3 микрокомпьютерді программалау, модуль арқылы программалаудың блоктарын құрастыру, дисплей, EV3 дисплейін қолдану, LabView ортасында программалау, басқару алгоритмдері, роботқа берілген тапсырмалар, кері байланыссыз басқару, кері байланыспен басқару, сызық бойымен қозғалыс, бөлме ішінде саяхат, заттарды айналып өту, лабиринт, алыс жерден басқару, роботтар-манипуляторлар, робототехника	Web-программалау/ Web программирование//Желілік технологиялар// Педагогикалық практика (Педагогикалық тәсілдері)/ Педагогическая практика (Педагогические подходы)	Болашақтағы кәсіби қызметінде, Вбудущей профессиональной деятельности	ОН 1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және ақпараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO1 - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием

				<p>қосымшасын мамандықтың пән аумағында қарастыру.</p> <p>Цель: Формирование профессиональных компетенций по программированию и конструированию образовательных роботов.</p> <p>Содержание: Конструирование образовательных роботов. Основной механизм роботов. Средства передвижения роботов. Передвижение без шин. Датчики.</p> <p>Программирование микрокомпьютера EV3. Построение блоков программы с помощью модуля. Дисплей. Использование дисплея EV3. Программирование в LabView. Алгоритмы управления. Задачи для робота. Управление без обратной связи. Управление с обратной связью. Движение вдоль линии. Путешествие по комнате. Объезд предметов. Лабиринт. Роботы-манипуляторы.</p>		<p>современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>ОН 3 – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>РОЗ – использует новые технологии обучения, в т.ч. дистанционные, ИКТ технологии, технологии проектного обучения для решения практических и творческих задач в предметной области, применяет технологии STEM-обучения в интеграции со знаниями в области естественно-научного направления;</p> <p>ОН 11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданыды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p>
--	--	--	--	---	--	---

								PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;
20	MT2/M A2	Математикалық талдау 2 / Математический анализ 2	6	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу, түрлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерінің қолданудағы удеуші мағанасын тусіну, математикалық талдау курсының құрылуының негізінде жатқан математикалық маңызды тусініктермен факторларды зерттеу. Бұның барлығы тек мұғалімнің кәсіби деңгейін қамтамасыз етіп қана қоймай, алдағы математикалық оқулардың тереңдетіліп кеңейтілуіне арнайы жағдай жасайды. Дифференциалды және интегралды есептеу негізін құрайтын, функционалды әдіс арқылы зерттеулерде қолданған ауқыммен танысу.</p> <p>Мазмұны: Элементар функцияларды интегралдау. Бастапқы функция және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдың қасиеттері.</p> <p>Айнымалыны ауыстыру әдісімен және бөліктеп интегралдау әдісі. Анықталған интеграл. Анықталған бір интегралды шешуге әкелетін есептер.</p>	Математикалық талдау 1 / Математический анализ 1//Алгебра// Математикалық есептерді шешу практикумы /Практикум по решению математических задач //	Дипломдық жұмысты жазу / Написание дипломной работы	<p>ОН 2-қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген;</p> <p>PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>ОН 12 - өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы</p>

				<p>Анықталған интегралдың болуы туралы. Теорема, интегралданатын функциялар. Анықталған интегралды қолдана отырып есептерді шешу.</p> <p>Цель: Получение представлений о современной математике, понимание возрастающего значения применения её методов в различных областях человеческой деятельности, изучение важнейших математических понятий и фактов, лежащих в основе построения курса математического анализа. Всё это будет играть важную роль не только для обеспечения высокого профессионального уровня учителя, но и создаст определенную базу для углубления и расширения его математических знаний в дальнейшей учёбе и самообразовании.</p> <p>Ознакомление с функциональными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Содержание: Интегрирование элементарных функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Интегрирование методом замены переменной и методом интегрирования по частям. Определенный интеграл. Задачи, приводящие к решению определённого интеграла. Теорема о существовании определённого интеграла, интегрируемые функции.</p>		<p>математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
--	--	--	--	---	--	--

					Решение задач с использованием определенного интеграла.			
21	Kat/Ryad	Қатарлар/Ряды		Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: студенттерге қатарлар туралы түсінік беру.</p> <p>Мазмұны: Сандық және қуат қатарлары. Конвергентті және дивергентті қатарлар. Коши Өлшемі. Оң қатарлар.</p> <p>Байланыстылық, байланыстыру компоненттері. Функционалдық қатарлар. Қуат қатарларын қолдану. Функциялардың қуат сериясындағы ыдырауы. Конвергенция белгілері. Фурье тригонометриялық қатарының біркелкі конвергенциясы мен тұрақты дифференциациясының қарапайым шарттары.</p> <p>Цель: получение представлений о рядах.</p> <p>Содержание. Числовые и степенные ряды. Сходящиеся и расходящиеся ряды. Критерий Коши. Положительные ряды. Знакопеременные ряды. Функциональные ряды. Применения степенных рядов. Разложение функций в степенной ряд. Признаки сходимости. Простейшие условия равномерной сходимости и почленного дифференцирования тригонометрического ряда Фурье.</p>	Алгебра// Математикалық есептерді шешу практикумы /Практикум по решению математических задач // Элементар математика бойынша практикум/ Практикум по элементарной математике	Дипломдық жұмысты жазу / Написание дипломной работы	<p>ОН 12 - өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
22	MEShP/PRMZ	Математикалық есептерді шешу практикумы /Практикум по решению	4	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: тандау, математикалық аппаратын және зерттеу әдісі бойынша типтік математикалық есептерді</p> <p>Мазмұны: Жиындар. Венн Диаграммалары. Теңдеулер. Теңдеулер жүйесі. Теңсіздіктер. Теңсіздіктер</p>	Математикалық талдау 1 / Математический анализ 1//Алгебра//	Высшая математика/Жоғары математика	PO2-қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.

		математическ их задач //	мдерін дайынд ау/Под готовк а учител ей инфор матики и матема тики	жүйесі. Тригонометрия. Тригонометриялық тепе-теңдік, тендеулер және теңсіздіктер. Логарифмдер. Логарифмдік тендеулер және теңсіздіктер. Планиметрия. Үшбұрыштар, төртбұрыштар, шеңбер және екінші ретті қисықтар. Стереометрия. Многогранники. Айналу денелері. Алгебра және талдаудың басталуы. Математикалық модельдеу. Олимпиада есептерін шешу. Классикалық теңсіздіктер. Цель: сформировать умения выбора математического аппарата и метода исследования типовых математических задач. Содержание: Множества. Диаграммы Венна. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Тригонометрия. Тригонометрические тождества, уравнения и неравенства. Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства. Планиметрия. Треугольники, четырехугольники, Окружность и кривые второго порядка. Стереометрия. Многогранники. Тела вращения. Алгебра и начала анализа. Математическое моделирование. Решение олимпиадных задач. Классические неравенства.	Геометрия// Математика ны оқыту әдістемесі/М етодика преподавани я математики	тика// Педаго гикалы қ практи ка(Білім беруде гі зерттеу лер мен иннова циялар)/ Педаго гическ ая практи ка (Иссле довани я и иннова ции в образо вании)	PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук; PO12-өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық тендеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді. PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.
23	ЕМВР/Р ЕМ	Элементар математика бойынша	Инфор матика және	Мақсаты: болашақ математика мұғалімдерінің жүйелі білімі мен дағдыларын мақсатты түрде	Алгебра және талдау бастамасы,	Высша я матема	ОН12-өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық

		<p>практикум/ Практикум по элементарной математике</p>		<p>математика мұғалімдерін дайындау/ Подготовка учителей информатики и математики</p>	<p>қалыптастыру және игеру, жоғары әлеуметтік жауапкершілікке ие, кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті, математика бойынша жоғары білікті педагог кадрларды даярлау кезінде қажетті мектеп курсының міндеттерін шешу. Мазмұны: Сандар. Нақты және күрделі сандар. Өрнектер. Функциялар. Теңдеулер және теңдеулер жүйесі. Теңсіздіктер мен теңсіздіктер жүйесі. Математикалық талдау элементтері. Сандық тізбектер. Туынды және оны қолдану. Антивирустық функция және интеграл. Комбинаторика элементтері. Планиметрия. Стереометрия. Стереометрия аксиомалары. Түзулер мен жазықтықтардың параллелдігі. Түзулер мен жазықтықтардың перпендикулярлығы. Политоптар. Айналу денелері. Цель: Целенаправленное формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей математики решать задачи школьного курса, необходимых при подготовке высококвалифицированных педагогических кадров по математике, обладающих высокой социальной ответственностью, способных осуществлять профессиональную деятельность. Содержание: Числа. Действительные и комплексные числа. Выражения. Функции. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы</p>	<p>геометрия (мектепкі курсы), Алгебра и начала анализа, геометрия (школьный курс)</p>	<p>тика/Жоғары математика</p>	<p>талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді. PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
--	--	--	--	---	---	--	-------------------------------	--

					<p>неравенств. Элементы математического анализа. Числовые последовательности. Производная и её применение. Первообразная функция и интеграл. Элементы комбинаторики. Планиметрия. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Тела вращения.</p>			
24	ITMSK/ TVMSK	Ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика және комбинаторика/ Теория вероятностей, математическая статистика и комбинаторика	5	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителей информатики и математики	<p>Максаты: Негізгі түсініктер мен теорияларды қолдану негізінде ықтималдықтар теориясы және математикалық санақ есептерін шығару.</p> <p>Мазмұны: Статистика элементтері. Ықтималдықтар теориясының элементтері.</p> <p>Деректер статистикасы және талдау. Кездейсоқ шамалар және сандық сипаттамалар. Практикадағы әлеуетті мәселелер, эксперименталды статистикалық деректерді өңдеу. Комбинаторика элементтері. Негізгі ұғымдар мен ережелер комбинаторика (қосынды және көбейтінді ережесі). Санның факторы. Комбинаторика формулаларын қолдану арқылы есептерді шешу. Ньютон биномы және оның қасиеттері.</p> <p>Цель: Основные понятия и теории на основе теории вероятностей и математической статистики отчетов.</p> <p>Содержание. Элементы статистики. Элементы теории вероятностей. Статистика и анализ данных. Случайные величины и числовые</p>	Математика ны жаңартылған мазмұнды оқыту әдістемесі/ Методика обучения обновленному содержанию математики// Қатарлар/Ряды	Дипломдық жұмысты жазу Написание дипломной работы	<p>PO2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p> <p>PO12-Өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p> <p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного</p>

				<p>характеристики. Потенциальные проблемы на практике, обработка экспериментальных статистических данных. Элементы комбинаторики. Основные понятия и правила комбинаторики (правила суммы и произведения). Факториал числа. Решение задач с использованием формул комбинаторики. Бином Ньютона и его свойства</p>			<p>математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
25	ITTT/IG TV	Ықтималдықтар теориясының таңдаулы тараулары/ Избранные главы теории вероятностей	Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/Подготовка учителя	<p>Мақсаты: Негізгі түсініктер мен теорияларды қолдану негізінде ықтималдықтар теориясы және математикалық санақ есептерін шығару. Мазмұны: Оқиғалар ықтималдығы. Ықтималдықты қосу ережесі. Шартты Ықтималдықтар және көбейту ережесі. Бернуллі Схемасы. Бернуллі теоремасы. Кездейсоқ шама және үлестірімдік заңы. Үлкен сандар заңы. Кездейсоқ шамалардың</p>	<p>Элементар математика бойынша практикум/Практикум по элементарной математике, Математикалық есептерді шешу</p>	<p>Высшая математика/Жоғары математика, Математикалық білім беру оқыту әдістері</p>	<p>PO12-Өзінің кәсіби қызметінде математикалық ғылымдар және мамандандырылған математикалық талдау, алгебра, геометрия, ықтималдық теориясы, математикалық логика және дискретті математика, дифференциалдық теңдеулер негіздерін пайдаланады; математикалық білім беру саласындағы есептерді тұжырымдайды және шешеді.</p>

				<p>ей инфор матики и матема тики</p> <p>ықтималдығын үлестіру функциясы мен тығыздығы. Бір және екі кездейсоқ аргументтердің функциясын бөлу. Екі кездейсоқ шамалар жүйесі. Қалыпты заңдар және кездейсоқ шамалар теориясына кіріспе.</p> <p>Цель: Основные понятия и теории на основе теории вероятностей и математической статистики отчетов. Вероятности событий.</p> <p>Содержание: Правило сложения вероятности. Условные вероятности и правило умножения. Схема Бернулли. Теорема Бернулли. Случайная величина и закон распределения. Закон больших чисел. Функции и плотности распределения вероятности случайных величин. Распределение функции одного и двух случайных аргументов. Система двух случайных величин. Нормальные законы и введение в теорию случайных процессов.</p>	<p>практикумы /Практикум по решению математичес ких задач</p>	<p>есі/Мет одика препод авания матема тики</p>	<p>PO12 – использует основы математических наук и специализированного математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей, математической логики и дискретной математики, дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

ОӘБ бастығы / Начальник УМО



Ахметова Л.Н.

ББ жетекшісі / Руководитель ОП

Нуртасинова Г.Ш.