

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді/
Утверждено на заседании Ученого совета университета

2023 жж. № 12 хаттамасы /протокол



Ғылыми кеңесінің төрағасы
Председатель Ученого совета

Ж. Жилбаев



Согласовано
Работодатель
Должность, место работы
подпись ФИО

2023 г.



Ж. Жилбаев

**6B01533 - Информатика-Математика білім беру бағдарламаның элективті пәндерінің каталогы /
Каталог элективных дисциплин образовательной программы - 6B01533 - Информатика-Математика**

Оқу түрі/Форма обучения - күндізгі, түскен жылы 2023 ж./очная форма обучения, год поступления 2023 г.

Білім беру траекториясы/Образовательная траектория - Информатика және математика мұғалімдерін дайындау/ Подготовка учителей информатики и математики

№	Пәннің коды/Коды дисциплины	Оқу пәндерінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ЕСТ S	Білім беру траекториясы/ Образовательная траектория	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, мазмұны/Краткое описание: цель, содержание	Пререк визитте р/ Пререк визиты	Пострек визитте р/ Пострек визиты	Базалық пәндер/Базовые дисциплины /Тандау бойынша компонент/Компонент по выбору	
								Білім беру мен оқытудың жаңа тәсілдері/Новые подходы в преподавании и	Информатика, информатиканың теориял
1	ВВОZhT/ NPRO	Білім беру мен оқытудың жаңа тәсілдері/Новые подходы в преподавании и	5	Подготовка учителей информ	Цель: сформировать готовность студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира. Сформировать концептуальное понимание теоретических основ Программы в	Информатика, информатиканың теориял	Ақпараттық жүйелер және мәліметт	РО4 - Жаратылыстану ғылымдарының пәндік салаларындағы қолданбалы есептерді шешу үшін STEM оқыту технологияларын қолдана алады;	РО4 - способен применять технологии

680/533

	обучения	матики и математики	<p>контексте ее семи модулей. Ознакомить студентов выпускных курсов вузов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для усовершенствования процессов обучения и преподавания. Подготовить студентов выпускных курсов вузов к работе в рамках профессионального сетевого сообщества учителей. Экзамен пройдет в форме тестирования.</p> <p>Максаты: жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттерінің динамикалық өзгермелі элемент жағдайында үздіксіз кәсіби дамуға дайындығын қалыптастыру. Жеті модуль контекстінде бағдарламаның теориялық негіздері туралы тұжырымдамалық түсінік қалыптастыру. Жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттерін мектеп көшбасшылығының заманауи тұжырымдамасымен және оқыту мен оқыту үдерістерін жетілдіру үшін мұғалімнің көшбасшылық қасиеттерін дамыту қағидағарымен таныстыру. Жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттерін мұғалімдердің кәсіби желілік қосамдастығы шеңберінде жұмысқа дайындау. Емтихан тестілеу түрінде өтеді.</p> <p>Мазмұны: Жеті модуль контекстінде бағдарламаның теориялық негіздері туралы тұжырымдамалық түсінік қалыптастыру. Жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттерін мектеп көшбасшылығының заманауи тұжырымдамасымен және оқыту мен оқыту үдерістерін жетілдіру үшін мұғалімнің көшбасшылық қасиеттерін дамыту қағидағарымен таныстыру. Жоғары оқу орындарының бітіруші курс студенттерін мұғалімдердің кәсіби желілік қосамдастығы шеңберінде жұмысқа дайындау. Емтихан тестілеу түрінде өтеді.</p> <p>Содержание: Концептуальное понимание теоретических основ. Программы в контексте ее семи модулей. Ознакомить студентов выпускных курсов вузов с современной концепцией школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для усовершенствования процессов обучения и преподавания. Подготовить студентов выпускных курсов вузов к работе в рамках профессионального сетевого сообщества учителей.</p>	ық негіздері/информатика, Теоретические основы информатики	ер қоры, жасанды интеллект негіздер, Базы данных и информация, ионные системы, Основы искусство нного интеллект а,	STEM-обучения для решения прикладных задач в предметных областях естественно-научного направления; PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук; PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятия, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся; PO10 - разрабатывает адаптивные программы и индивидуальные траектории обучения детей с ООП, с учетом возрастных особенностей обучающихся, обладает навыками критерияльного оценивания образовательного процесса; PO2 -Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген. PO9 -Сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады. PO10 -Білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, ЕБҚ бар балаларды оқытудың бейімделген бағдарламалары мен жеке траекторияларын әзірлейді, білім беру процесін критериялды бағалау дағдыларын меңгерген.
--	----------	---------------------	---	--	--	---

2	МКВ/РОУ 4214	Мұғалімнің кәсіби бағыттары/ Профессиональды ориентирі е учителя	5	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Максаты болашақ мұғалімдерді кәсіби білім беру ортасында жақсы бағдарлауға және педагог ретінде өз міндеттерін тиімді орындауға көмектесетін қажетті біліммен, дағдылармен және түсінікпен қамтамасыз ету болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Оқыту мен оқытудағы жаңа тәсілдер. Сынып тұрғыдан ойлауға үйрету. Оқытуды бағалау және оқытуды бағалау. Оқыту мен оқытуда АКТ қолдану. Дарынды және дарынды оқушыларды оқыту. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқыту. Оқыту менеджменті және көшбасшылық.</p> <p>Цель: Цель данной дисциплины состоит в обеспечении будущих учителей необходимыми знаниями, навыками и пониманием, которые помогут им лучше ориентироваться в профессиональной среде образования и эффективно выполнять свои обязанности в качестве педагогов.</p> <p>Содержание: Новые подходы в преподавании и учении. Обучение критическому мышлению. Оценивание для обучения и оценивание обучения. Использование ИКТ в преподавании и учении. Обучение талантливых и одаренных учеников. Преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников. Управление и лидерство в обучении.</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері/ информатика, Теоретические основы информатики	Ақпараттық жүйелер және мәліметтер қоры, амалдарды зерттеу, жасанды интеллект негіздер, / Базы и даннны и информа циянные системы, Основы искусство нного интеллект а	<p>PO4 - умсет обобщаться в поликультурном обществе, использует основы психологии общения и методы сотрудничества в профессиональном сообществе, ведет грамотное и конструктивное общение на языках, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>PO7 – соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики, применяет знания и навыки психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса;</p> <p>PO4-өпмәдениетті қоғамда қарым-қатынас жасай біледі, қарым-қатынас психологиясының негіздерін және кәсіби қоғамдастықтағы ынтымақтастық әдістерін қолданады, кәсіби қызмет үшін қажетті тілдерде сауатты және сындарлы қарым-қатынас жүргізеді.</p> <p>PO7-Педагогикалық тактіні, педагогикалық әлеп ережелерін сақтайды, оқу-тәрбие процесінде психологиялық-педагогикалық сүйемелдеудің білімі мен дағдыларын қолданады.</p>
3	EM/	Элементарлық математика Элементарная математика	5	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Максаты: болашақ математика мұғалімдерінің жүйелі білімі мен дағдыларын максатты түрде қалыптастыру және игеру, жоғары әлуеттік 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. Тендеулер және тендеулер 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. Полигондар. Айналу денелері.</p>	математика, алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.	математикалық анализ, алгебра, геометрия, практикалық мәселелерді шешу	<p>PO2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>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.</p> <p>PO2 – конструирует и проводит учебные занятия по математике, с использованием современных цифровых технологий, владеет фундаментальными основами математических наук;</p>

4				<p>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.</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>Максаты: 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 аңгіме. Теңсіздіктер және оларды шамамен есептеулерге қолдану. Шамамен есептеу. Шамамен сандардың шығу тегі туралы. Төртбұрышты тамырлар. Квадрат теңдеулер. Көпбұрыштар. Шенбер және шенбер. Ұқастық. 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 катынастар теориясы және Сан ұғымының кенюі. 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 отрицания других.</p>	<p>мектептегі курс математика/ школьный курс математики</p>	<p>математика оқыту әдістемесі/ методика обучения математика</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>
		/Математика тарихы/История математики				<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 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>	

5	МА	Математикалық талдау / Математический анализ I	5	Подготовка учителей информатики и математики	<p>формирование умений использования исторических сведений при обучении математике.</p> <p>Содержание: История о дробях. Неравенства и применение их к приближенному вычислению. Приближенные вычисления. О происхождении приближенных чисел. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Многоугольники. Окружность и круг. Подobie. Уравнения и 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> <p>Мақсаты: Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу, түрлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерін; колланудағы удеуші мағанасын тусіну, математикалық талдау курсының құрылуының негізінде жатқан математикалық маңызды тусініктермен факторларды зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Көп айнымалылардың интегралдық есептеулері. Жазық кысық доғаның ұзындығын есептеу. Дене көлемін есептеу. Айналу бетінің ауданы. Айнымалы күштің жұмысын есептеу. Ауырлық центрін есептеу. Қос және үштік интегралдар. кысық 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 интегралы. Поверхностные интегралы</p>	мектептегі курс математика/ школьный курс математики	математика оқыту әдістемесі / методика обучения математики	<p>PO9-Сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жағдайы оқу білімдері мен дағдыларын қалыптастырады.</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>PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;</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>
---	----	---	---	--	---	--	--	--

6	K/R	Көп айнымалылар функциялар/ Функции многих переменных	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Максаты: Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу, түрлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерінің қолданудағы үлесі 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. Андатпа: Көп айнымалылы функциялардың шегі. Дербес туындылар және толық дифференциал. Екі және үш еселі интегралдар. Еселі 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 исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления. Предел функции многих переменных. Частные производные и полный дифференциал. Двойные и тройные интегралы. Замена переменных 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>	математикалық есептерді шешу практика/үм/ практика/үм по решению математических задач	математи ка оқыту әдістемес і/ методика обучения математи ке	<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 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>
7	Alg	Алгебра	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Максаты: 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. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі (САТЖ). САТЖ зерттеу. Гаусс әдісі. Крамер ережесі. Арифметикалық векторлық</p>	Элементарлық математика, математикалық есептерді шешу практика/үм/ Элементарная математика, практика/үм по решению математических задач	Математи калық талдау I, Алгебра, Геометри я/ Математи ческий анализ, Алгебра, геометри	<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>

8	AST/ATCH	Сызықты алгебра /Линейная алгебра		Подготов ка учителей информат и мати ки	<p>кеністіктер; 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 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>Мақсаты: Пән туралы және қарастырылып отырған курстағы зерттеу аппараты туралы түсінік беру.</p> <p>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 множества и отношений, 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.</p> <p>Мақсаты: Негізгі алгебралық құрылымдарды, векторлық кеністіктерді зерттеу, аналитикалық геометрия элементтерінің сызықтық көрінісі.</p>		я	<p>PO12-Өзіннің 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, в дифференциальных уравнений профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p>
9	Geom	Геометрия	7	Подготов ка учителей информат		<p>Элементарлық математика, математикалық есептерді шешу практикалары/Элементарная математика, практикум по решению математических задач</p>	<p>Математикалық талдау I, Алгебра, Геометрия/ Математический анализ I, Алгебра, Геометрия</p>	<p>PO12 – өзіннің 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, в дифференциальных уравнений профессиональной деятельности; формулирует и решает задачи в области математического образования.</p> <p>PO2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін</p>

10	AG	Аналитикалық геометрия/ Аналитическая геометрия	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<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. Кеністіктегі 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. Аффинные преобразования. Поверхности второго порядка.</p>	практикумы, алгебра/Элемент арная математика, практикум по решению математических задач, алгебра	математи каның физикалық к әдісі, Дипломы к жұмысты / жазу Геометри я, топологи я, методы матфизик и, Написани с дипломно й работы	<p>менгерген.</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 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 образования.</p>
11	ITN/TOI	Информатиканың	5	Подготов	Школьный курс	Базы	<p>PO12 – өзін қызықты 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 образования.</p>
					Школьный курс	Базы	PO1 - заманауи цифрлық технологияларды

	теориялық негіздері/ Теоретические основы информатики		ка учителей информатики и математики	<p>ережелерін, сондай-ақ дискретті апаратты ұсыну және өңдеуге байланысты есептерді шешу әдістерін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Апарат теориясының негізгі ұғымдары; апараттық процестердің түрлері; апарат санын анықтауға энтропиялық көзқарас (К. Шеннон теориясы); дискретті апаратты бастапқы кодтау теориясының элементтері; байланыс арналары бойынша апаратты беруге байланысты заңдылықтар; соңғы автоматтар теориясының элементтері.</p> <p>Цель: Освоение базовых положений теории информатики, а также методов решения задач, связанных с представлением и обработкой дискретной информации.</p> <p>Содержание: Базовые понятия теории информатики; виды информационных процессов; энтропийный подход к определению количества информации (теория К. Шеннона); элементы теории первичного кодирования дискретной информации; закономерности, связанные с передачей информации по каналам связи; элементы теории конечных автоматов.</p>	информатики	данных	<p>пайдалана отырып, информатика және апараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және апараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO3 – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық сығу технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>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;</p> <p>PO11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; 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</p>
--	--	--	---	--	-------------	--------	--

12	AN/OA 1219	Алгоритмдеу негіздері/ Основы алгоритмизации	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Цель дисциплины состоит в обеспечении студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для разработки, анализа и оптимизации алгоритмов в различных областях информатики и программирования.</p> <p>Содержание: Неформальное понятие алгоритма. Алгоритм как программа для компьютера. Машина Тьюринга. Рекурсивные функции. Нормальные алгоритмы Маркова. Алгоритм и структура данных. Псевдокод. Свойства алгоритма. Сложность алгоритма. Методы разработки алгоритмов. Численные алгоритмы. Связные списки. Сортировки. Массивы. Стеки и очереди.</p> <p>Пәннің мақсаты: информатика мен бағдарламалаудың әртүрлі салаларында алгоритмдерді әзірлеу, талдау және «онтайландыру үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қамтамасыз ету болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Алгоритмнің бейресми түсінігі. Алгоритм компьютерге арналған бағдарлама ретінде. Тьюринг машинасы. Рекурсивті функциялар. Марковтың қалыпты алгоритмдері. Алгоритм және мәліметтер құрылымы. Жалған код. Алгоритмнің қасиеттері. Алгоритмнің күрделілігі. Алгоритмдерді әзірлеу әдістері. Сандық алгоритмдер. Байланыстырылған тізімдер. Сұрыптау, массивтер. Стектер мен кезектер.</p>	Школьный курс информатики	Базы данных	<p>основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>PO1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информат.икт.</p> <p>PO11 – өзінң кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданды; 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
13	Prog	Программалау /Програмирование	Информатика и робототехника	<p>Мақсаты: Бағдарлама құру методологиясы, қолданылатын жобалау және бағдарламалау технологиясы туралы түсінікті қалыптастыру және машықтандыру, студенттерді қарапайым қолданбалар жасауға қажетті біліммен</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері/ информатика,	Ақпараттық жүйелер және мәліметте	<p>PO1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық</p>

			<p>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 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>	Теоретические основы информатики	<p>Р қоры, амалдарды зерттеу, жасанды интеллект негіздер, сандық әдістер/Базы және дерлік және информация формацияны системаны Исследов ание операций, Основы искусство нного интеллект а, Численные методы"</p>	<p>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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO3 – оқығудың 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>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;</p> <p>PO11 – өзінін 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, проектирования и разработки баз данных,</p>
--	--	--	--	----------------------------------	--	---

14	РТ/ТР 2220	Программалау технологиялары/технологиялары программирования	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Максаты: студенттер программалаудағы объектілі-бағытталған тәсілдемені ілену; С++ және C# тілдерінің мүмкіндіктерін игеру; Мазмұны:</p> <p>Мазмұны: Пән курсында ДЭМ-сында есептерді шешу үшін келесі есептерді шешудің кезеңдерін қарастырады: нақты есептерді тұжырымдау (программаға қойылатын талаптар), алгоритмді жобалау (алгоритмизация), программаны кодтау (тандалған программалау тілінде алгоритмді іске асыру), ретке келтіру және тестілеу (дұрыс қорытынды алу мақсатында)</p> <p>Цели: приобретение студентами знаний об объектно-ориентированном подходе в программировании, освоение возможностей языка С++ 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>мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>POI - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық 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>POI - 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>POII – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>POII – 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>			
15	BMP/PNSh	Бастауыш мектептегі программалау негіздері/ Основы программирования в начальной школе	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Максаты: Бастауыш мектепте информатика саласындағы студенттердің кәсіби білімдерін кеңейту... Бұл пән бастауыш мектепте информатиканы оқытудың ерекшеліктерін зерттейді. Бастауыш мектепте бағдарламалауды оқыту әдістемесі.</p>	<p>Кәсіби қызметін де/ В профессии ональной деятельности</p>	Методика преподавания информатики/ Информатиканы оқыту әдістемесі	Кәсіби қызметін де/ В профессии ональной деятельности	

16	РІ	Педагогикалық информатика/ Педагогическая информатика	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мазмұны: бастауыш мектептегі информатиканың ролі. 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>	Программироани е) Программалау	сти	<p>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>PO11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ</p>
				<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</p>	Информационны е коммуникационн ые технологии, программирован ис, объектно- ориентированное программирован ис	курстық және дипломдық жұмыста операциясын зерттеу, исследовани е операций, выполнен ие курсовых , дипломн	<p>PO1 - 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p>

17	КАКЖ/АК КС	Компьютер архитектурасы және компьютерлік желілер /Архитектура компьютера компьютерные сети	4	Подготов ка учителей информат ики математи ки	<p>оқыту.</p> <p>Цель: В данной дисциплине изучается 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 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.</p> <p>Мақсаты: Курсты оқы барысында есептеуіш техниканың қазіргі заманға сәйкес аппараттық жабдықтарын пайдаланып жөңдей алатын мамандар даярлау. Сонымен бірге компьютерлік желілерді жасауда қолданылатын әдістер мен технологияларды, алгоритмдерді оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: Берілген пәнде ЭЕМ-ны ұйымдастыру принциптері, даму тарихы, классификациясы, ЭЕМ даму бұйндары, ЭЕМ мәліметтердің берілу тәсілі, ЭЕМ-ның құрылғыларын ұйымдастыру оқытылады.</p> <p>Цель: подготовка специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержание современных средств вычислительной техники, а также изучение алгоритмов, методов и технологий, применяемых при создании компьютерных сетей.</p> <p>Содержание В данной дисциплине изучается принципы организации ЭВМ, история развития, классификация, поколения ЭВМ; представление данных в ЭВМ, организация устройств ЭВМ.</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері/Информатика, теоретические основы информатики.	Болашақ ағы кәсіби кызметін де в боудшей профессии ональной деятельности	<p>демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO9 – сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқы материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқы білдігері мен дағдыларын қалыптастырады;</p> <p>PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;</p> <p>PO3-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>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;</p> <p>PO11-Өзінің кәсіби кызметінде 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</p>
----	---------------	---	---	---	--	--	--	--

18	ZhT/ST	Желілік технологиялары (ағылшын тілінде) /Сетевые технологии (на англ. языке)	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: әртүрлі масштабтағы компьютерлік желілерді құру, қолдану негіздерін, оларды базалық технологиялар мен стандарттар негізінде жүзеге асыру мүмкіндіктерін білу.</p> <p>Мазмұны: Есептеу желілерінің жіктелуі. Пайдаланушылардың ақпараттық сервисінің интеграциясы. Интегралдық қызмет көрсетудің цифрлық желілерін құрудың негізгі ретінде (ISDN) ашық жүйелер архитектурасының концепциясы. Желілерді құрудың негізгі кезеңдері. Желілердегі процесстер модельдерінің иерархиясы. АТМ-технология. IP-желілердегі Адресация. TCP / IP стек адрестерінің түрлері. IP-адресстердің кластары. Магистральді және жергілікті желінің топологиялық құрылымын талдау және синтездеу. IP мекенжайына домендік атауларды көрсету. IP-адресстерді жергілікті адресстерге көрсету. Желіні әкімшілік және желел басқару. Коммутация режимдерін басқару. Адаптивті коммутация. Желілерде ақпарат алмасуды басқару. Бейімделу маршрутизациясы. Ғаламдық желілердің функциялары, құрылымы және типтері. UDC таңдалған арналар негізінде. Арналар коммутациясы бар желілер негізіндегі Жаһандық байланыстар. Дестелер коммутациясы бар компьютерлік ғаламдық желілер. ISDN басқару және коммутация тораптарының архитектурасы. ISDN пакеттері. Желілердің тиімділігін бағалау. ISDN даму болашағы. Кенжолакты B-ISDN.</p> <p>Цель: получения знаний основ построения, функционирования использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов.</p> <p>Содержание:Классификация вычислительных сетей. Интеграция информационного сервиса пользователей. Концепция архитектуры открытых систем как основа построения цифровых сетей интегрального обслуживания (ISDN). Основные этапы построения сетей. Иерархия моделей процессов в сетях. АТМ-</p>	<p>Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар /, Компьютер архитектурасы/информационны е коммуникационн ые технологии, архитектура компьютера</p>	<p>Кәсіби қызметін де/ В профессии ональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности; практикует основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>POI - 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>POI - 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>POI1-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>POI1 – 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, образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
----	--------	---	--	---	--	--	--

19	3DMTSh/3 DMDR	3D-модельдеу және толықтырылған шынайлық/ 3D-моделирование и дополненная реальность	6	Подготовка учителей информатики и математики	<p>технология. Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Анализ и синтез топологической структуры магистральной и локальной сети. Отображение доменных имен на IP-адреса. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Административное и оперативное управление сетью. Управление режимами коммутации. Адаптивная коммутация. Управление обменом информацией в сетях. Адаптивная маршрутизация. Функции, структура и типы глобальных сетей. UDC на основе выделенных каналов. Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов. Архитектура узлов управления и коммутации ISDN. Пакеты в ISDN. Оценка эффективности сетей. Перспективы развития ISDN. Широкополосные B-ISDN.</p> <p>Мақсаты: 3D-модельдеу негіздері, объектілер мен оқиғаларды модельдеу туралы білім алу. Интеграцияланған даму ортасында қолданбалы есептерді шешуді модельдеу. Толықтырылған және виртуалды шынықпен танысу. Виртуалды шындық дулыға принциптерін анықтау, басқа VR құрылғылары туралы ақпаратты іздеу, тапдау және құрылымдау.</p> <p>Мазмұны: нысандар мен оқиғаларды модельдеу. 3D редакторлары. Интеграцияланған даму ортасында қолданбалы есептерді шешуді модельдеу. Электрондық кестелердегі процесс модельдерін зерттеу. VR технологияларымен танысу. Виртуалды шындық дулыға принциптерін анықтау, басқа VR құрылғылары туралы ақпаратты іздеу, тапдау және құрылымдау. Жеке гарнитура үшін материал мен дизайнды тапдау, құрылғыны құрастыруға дайындық.</p> <p>Цель: получения знаний основ 3D-моделирования, моделирование объектов и событий. Моделирование решений прикладных задач в интегрированной среде разработки. Знакомство с дополненной и виртуальной реальностями. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах.</p> <p>Содержание: Моделирование объектов и событий. 3D-редакторы. Моделирование решений прикладных задач в интегрированной среде разработки. Исследование моделей процессов в</p>	<p>POI - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және ақпараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы өзін білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>POI - 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>POII – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>POIII – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры</p>	<p>3D-модельдеу және толықтырылған шынайлық/3D-моделирование и дополненная реальность</p> <p>Кәсіби қызметін де/ В профессии онлайн деятельности</p>	<p>Информатика, информатиканың теориялық негіздері/ информатика, Теоретические основы информатики</p>
----	------------------	---	---	--	--	---	--	---

20	КМ	Компьютерлік модельдеу/Компьютерное моделирование	5	Подготовка учителей информатики и математики	<p>электронных таблицах. Знакомство с VR-технологиями. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства.</p> <p>Мақсат: модельдеуді үйрену, формалдау әдістерін, алгоритмдеу және модельдерді ЭЕМ көмегімен жүзеге асыру, компьютерлік модельдеудің құрал-жабдықтары.</p> <p>Мазмұны: Математикалық модельдеу теориясына кіріспе. Басқару жүйелерінің математикалық модельдері. Күрделі жүйелерді модельдеудің математикалық схемалары. Жүйелерді модельдеу. Шығу сипаттамаларын анықтау әдістері мен құралдары. Басқару процестерін математикалық модельдеу. Жүйе жағдайын бағалауды модельдеу.</p> <p>Цель: усвоение моделирования, методов формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ЭВМ, инструментальный математического моделирования.</p> <p>Содержание: Введение в теорию математического моделирования. Математические модели систем с управлением. Математические схемы моделирования сложных систем. Имитационное моделирование систем. Методы и средства определения выходных характеристик. Математическое моделирование процессов управления. Моделирование оценивания состояния систем.</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері/информатика, теоретические основы информатики	Кәсіби қызметін де/ В профессии ональной деятельности	<p>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> <p>РОП – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; информатика мен АКТ оқығуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>РОП – 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>
21	WP	Web программирование	5	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Мақсаты: Internet ортасында бағдарламалаудың маңызды ұғымдары мен сұрақтарын оқып білуге, және те әрі қарай студенттер үшін Web-дизайнді өздiгiнен ұйымдастыруда негiз бола алады.</p> <p>Мазмұны: Бұл пәнде World Wide Web (WWW) негiздерiн, HTML гипермәтiндi белгiлеу тiлдi, HTTP протоколын мазмұны мен рәсiмдеудi бөлу, басқару туралы (динамикалық HTML, DOM және клиент скрипттерi, жалпы шлюз интерфейсi (CGI), веб-сервердiн модульды кенейтуi) бiлiм алу</p> <p>Целью преподавания дисциплины является изучение наиболее важных понятий и вопросов разработки веб-сайтов, Web-программирования, систем.</p>	"Программалау, объекті-бағытталған программалау, компьютерлік графика, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету/ Программирование, объектно-ориентированное программирование ие, Компьютерная графика,	"Программалау, объекті-бағытталған программалау, компьютерлік графика, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету/ Программирование, объектно-ориентированное программирование ие, Компьютерная графика,	<p>РОП - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық жүйелер бойынша оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, информатика саласындағы озық білімге негізделген заманауи цифрлық технологияларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>РОП - конструирует и проводит учебные занятия по информатике и информационным технологиям, программированию, архитектуре компьютера и компьютерных сетей, баз данных и информационных систем с использованием</p>

22	ОВР/ООР 3225	Объектно-ориентированное программирование	Подготовка учителей информатики и математики	<p>которые в дальнейшем послужат базой Web-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>Прикладное программное обеспечение</p>	<p>Бағдарламалау, жоғарғы математика, алгебра, алгоритм теориясы. Информатика, программировање, высшая математика, алгебра, теория алгоритмов</p>	<p>современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO1 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобилді 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>PO1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданды; информатика мен АКТ оқытуда</p>
----	-----------------	---	--	---	---	---	---

23	MKAZ/В DIS//	Базы данных и информационные системы	5	Подготовка учителей информатики и математики	<p>модулей и принципов разработки программных систем.</p> <p>Мақсаты: қазіргі заманғы деректер қоры теориялық негіздерін, деректер қорын құрастыру принциптерін және онымен жұмыс істеу құралдарын, студентке шынайы ақпараттық жүйе объектілерін формализациялау сұрақтарын шеше білуді, есеп қойылымын және оны іске асыруды үйрету.</p> <p>Мазмұны: Мәліметтер қорына кіріспе. МКБЖ және МКБЖ түрлері. Деректерді модельдеу методологиясы. Реляциялық және объектті деректер қоры моделін құрастыру технологиясы. Cache МКБЖ объектілі-реляциялық немесе постреляциялық. МКБЖ ақпараттық қауыпсіздігі. MS Access МКБЖ. Delphi 7 ортасында деректер қорымен жұмыс істеу негіздері. BDE баптау. Database Desktop және SQL-сұраныс көмегімен кесте құру. SQL тілі. Анықтау және деректерді басқару командалары.</p> <p>Цель: Целью курса является изучение теоретических основ современных баз данных, принципов разработки баз данных и средств работы с ними, ознакомить студентов с необходимыми знаниями и навыками работы с базами данных в различных информационных системах.</p> <p>Содержание: Введение в базы данных. СУБД и виды СУБД. Методология моделирования данных. Технологии разработки реляционной и объектной модели баз данных. Постреляционная или объектно-реляционная СУБД. Информационная безопасность систем управления базами данных. СУБД MS Access. Основы работы с</p>	<p>Дербес ЭЕМ, программмалау тілдері, информатиканың теориялық негіздері /</p> <p>Персональный ЭВМ, Языки программирования, Теоретические основы информатики</p>	<p>программ алау II, қазіргі заманғы программ алау тілдері, ЭОБ жобалау технолог иясы/ программ ирование I, современ ные языки программ ирование, технолог ия проектир ования ЭУИ</p>	<p>компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобилді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>POI – 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> <p>POI - 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 білім мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>POI - 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>POI – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; информатика мен АҚТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобилді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>POI – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем и сетей в профессиональной деятельности; практикует</p>
----	-----------------	--------------------------------------	---	--	---	--	---	--

<p>основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>PO1 - замануи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO11 – әзінің 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>	<p>базами данных в среде Delphi 7. Настройка BDE. Создание таблиц с помощью Database Desktop и SQL-запросов. Язык SQL. Команды определения и управления данными. Информационные системы и их классификации.</p> <p>Максаты: деректер базасын құру максаттарын (міндеттер кластарын) анықтау, деректердің аппараттық модельдерін құру принциптерін зерттеу және алынған нәтижелерге талдау жүргізу, реляциялық деректер базасының логикалық құрылымын анықтау, реляциялық модель кестелері арасындағы байланыстарды ұйымдастыру, кестелерді қалыпқа келтіру негіздерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: мәліметтер базасын жобалау және дамыту. Құрылымдық сұраулар: Конструктор режимінде іріктеу сұраулары, SQL көмегімен деректерді іріктеу. Деректер базасымен жұмысты зерттеу, аппараттық жүйелердің жұмыс аймағын модельдеу, мәліметтер базасының архитектурасы мен дизайны, мәліметтер базасын жобалаудың әртүрлі жүйелері ортасында қосымшалар әзірлеу және әдістері</p> <p>Цель: определение целей (классов задач) создания баз данных, изучение принципов построения информационных моделей данных и проведения анализа полученных результатов, определение логической структуры реляционной базы данных, организация связей между таблицами реляционной модели, изучение основ нормализации таблиц.</p> <p>Содержание: Проектирование и разработка базы данных. Структурированные запросы: запросы на выборку в режиме конструктора, выборка данных с помощью SQL. Изучение работы с базами данных, моделирование зон работы информационных систем, архитектуры и проектирования баз данных, методов и разработки приложений в среде различных систем проектирования баз данных</p>	<p>Программ алау П, казргі заманғы программ алау тілдері, ЭОБ жобалау техноло гиясы / программ ирование П, современ ные языки программ ирования, техноло гия проектир ования ЭУИ</p>	<p>Дербес ЭЕМ, программалау тілдері, информатиканың теориялық негіздері / Персональнй ЭВМ, Языки программирован ие, Теоретические основы информатики</p>	<p>основные методы компьютерного моделирования, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p> <p>PO1 - замануи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO11 – әзінің 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
<p>24</p> <p>MKZhK/PR BD 3226</p>	<p>Проектирование и разработка баз данных.</p>	<p>Подготов ка учителей информат ики и математи ки</p>	<p>5</p>	<p>Мектептегі цифрлық білім беру ресурстары/ Цифровые образовательные ресурсы</p>
<p>25</p> <p>MZBBR/Z ORSh</p>	<p>Мобильді құрылғылар үшін бағдарламалау /Программирова</p>	<p>Болашақ ағы кәсіби қызметін де,</p>	<p>ПО3 – оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықтан және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады,</p>	<p>Профиллирующие дисциплины. Компонент по выбору</p>

	ресурсы в школе	математики	<p>Мазмұны: цифрлық білім беру ресурстарын (ЦБР), цифрлық білім беру ресурстарының түсінігі. ЦБР-ға қойылатын талаптар. ЦБР құрамы, педагогикалық міндеттері, іске асыру құралдары бойынша сыныптау. Жобалау ЦБР-дың. Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, қарапайым құрылымды енгізу. ЦБР сапасын бағалау.</p> <p>Цель: Формирование профессиональных компетенций по вопросам разработки цифровых образовательных ресурсов</p> <p>Содержание: Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Понятие цифровых образовательных ресурсов. Требования к ЦОР. Классификация ЦОР по составу, педагогическим задачам, средствам реализации. Проектирование ЦОР. Реализация ЦОР простой структуры с использованием различных средств. Оценка качества ЦОР.</p>	<p>ние для мобильных устройств 3D-модельдеу және толықтырылған шынайлық/3D-моделирование и дополненная реальность</p> <p>В будущей профессии она является ведущей</p>	<p>жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>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;</p> <p>PO9 – сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын зерттейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады;</p> <p>PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;</p> <p>PO11 – өзінің кәсіби қызметінде сәттеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен зерттеудің 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
--	-----------------	------------	---	---	---

26	MZhZhK/P KMS	Мультимедиа жүйелерді жобалау және құрастыру/Проектирование и конструирование мультимедийных систем	Подготов ка учителей информат ики математи ки	<p>Мақсаты: оқушыларға апараттандыру аймағында Flash-технологияны меңгеру және колдану үшін қажетті білімді, дағдыны қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Берілген пәнде информатикадан сабақ беруде қазіргі мультимедиялық технологияларды қолдануға үйретеді. Оқыту жүйелерін жобалаудың әдіснамалық негізі. Қазіргі замандағы электронды оқыту жүйесі. Компьютерлік оқыту жүйесінің талаптары</p> <p>Мультимедиялық оқыту жүйелері.</p> <p>Мультимедиялық курсты құру технологиясы</p> <p>Мультимедиялық курсты оқыту процесінде қолдану. Мультимедиялық жүйелерді жобалауда қоса салынған тілдердің мүмкіндігі.</p> <p>Мультимедиялық қосымшаларды құру.</p> <p>Мультимедиа ендіру технологиясы. Ойынды жобалау</p> <p>Цель: обучение учащихся знаниям, умениям навыкам необходимым для освоения и использования Flash- технологий в дальнейшей деятельности в области информатизации.</p> <p>Содержание: Данная дисциплина изучает использование современных мультимедиа технологий в преподавании информатики. Методологические основы проектирования обучающих систем. Современные электронные обучающие системы. Требования к компьютерным обучающим системам. Мультимедийные обучающие системы. Технология создания мультимедийного курса. Использование мультимедийного курса в учебном процессе. Характеристики и принципы работы в программе Adobe Flash. Основы программирования в Action Script</p>	<p>Компьютерлік графика, Қолданбалы бағдарламаларды қамтамасыз ету /</p> <p>Компьютерная графика, Прикладное программное обеспечение /</p>	<p>Болашақ ағы кәсіби қызметін де</p> <p>В будущей профессии ональной деятельности</p>	<p>PO1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және апараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және апараттық 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 современных цифровых технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO11 - өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; 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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
27	STEM-T	STEM-технологиялары/S STEM-технологии	Подготов ка учителей информат ики математи ки	<p>Мақсаты: білім алушыларды білім беру процесінде STEM - технологиялар проблематикасына енгізу.</p> <p>Мазмұны: STEM-оқыту, STEM-білім 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</p>	<p>Android программалау /Android</p> <p>программирован ие</p> <p>Мобильді құрылғылар үшін бағдарламалау /Программирова</p>	<p>Кәсіби қызметін де/ В профессии ональной деятельности</p>	<p>PO3-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>PO8-Өздігінен білім алуға және өзін-өзі</p>

				<p>ние для мобильных устройств 3D-моделью және толықтырылған шынайлық/3D-моделирование и дополненная реальность</p>	<p>жетілдіруге қабілетті, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін меңгерген және оларды педагогикалық шығармашылық кеңістігін кеңейту мақсатында пайдаланады.</p> <p>PO11-Өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданды; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобилді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен әзірлеудің негізгі әдістерін қолданады.</p> <p>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;</p> <p>PO8- способен к самообразованию и самосовершенствованию, владеет методами научных исследований и академического письма и использует их с целью расширения пространства педагогического творчества;</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, проектирования и разработки баз данных, мобильных приложений, цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики и ИКТ;</p>
<p>(электроника, электротехника, машина жасау және робототехника, білім беру робототехникасы). STEM Math (математикаға ғылым, технология және техниканы қолданатын жаттығуларды қамтиды).</p> <p>Цель: введение обучающихся в проблематику STEM - технологий в образовательном процессе.</p> <p>Содержание: STEM-обучение, STEM-образование. Преимущество внедрения STEM технологий в образовании. 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>					

28	BBR/OR	Білім беру робототехникасы/Образовательная робототехника	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Максат: білім беру роботтарды құрастыру мен программалаудан кәсіптік күзiреттілігін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: білім беру роботтарды құрастыру, роботтардың негізгі механизмi, роботтардың қозғалу құралдары, шинасыз қозғалу жолдары, датчиктер, EV3 микрокомпьютерді программалау, модуль арқылы программалаудың блоктарын құрастыру, дисплей, EV3 дисплейін қолдану, LabView ортасында программмалау, басқару алгоритмдері, роботқа берілген тапсырмалар, кері байланысыз басқару, кері байланыспен басқару, сызық бойымен қозғалыс, бөлме ішінде саяхат, заттарды айналып өту, лабиринт, алыс жерден басқару, роботтар-манипуляторлар, робототехника қосымшасын мамандықтың пән аумағында қарастыру.</p>	<p>Жоғары математика, алгоритм тілдері және программалау/Высшая математика, Алгоритмически е языки и программирование /</p>	<p>Болашақ ағы кәсіби қызметін де, Жасанды интеллект / В будущей профессии ональной деятельно сти, Искусств енный интеллект /</p>	<p>PO1 - заманауи цифрлық технологияларды пайдалана отырып, информатика және аппараттық технологиялар, бағдарламалау, компьютер және компьютерлік желілер архитектурасы, деректер базасы және аппараттық 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 современных цифровых технологий, технологий, демонстрирует знания и понимание современных цифровых технологий, основанные на передовых знаниях в области информатики;</p> <p>PO3 – оқығудың жаңа технологияларын, оның ішінде пән саласындағы практикалық және шығармашылық міндеттерді шешу үшін қашықта және АКТ технологияларын, жобалық оқыту технологияларын пайдаланады, жаратылыстану-ғылыми бағыт саласындағы біліммен интеграциялауда STEM-оқыту технологияларын қолданады;</p> <p>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;</p> <p>PO11 – өзінің кәсіби қызметінде есептеу техникасы және программалау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы саласында білімін қолданады; информатика мен АКТ оқытуда компьютерлік модельдеу, деректер базасын, мобильді қосымшаларды, цифрлық білім беру ресурстарын жобалау мен зерттеудің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>PO11 – применяет знания из области вычислительной техники и программирования, компьютерного моделирования, архитектуры</p>
----	--------	--	--	--	--	--	--

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;					29	МА 2// Математикалық талдау 2 / Математический анализ 2	7	Подготовка учителей информатики и математики	<p>Максаты: 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 мугалімнің кәсіби деңгейін қамтамасыз етіп қана қоймай, алдағы математикалық оқулардың тереңдетіліп кенейтілуіне арнайы жағдай жасайды. Дифференциалды және интегралды есептеу негізін құрайтын, функционалды әдіс арқылы зерттеулерде қолданған аукыммен танысу.</p> <p>Мазмұны: Элементар функцияларды интегралдау. Бастапқы функция және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдың қасиеттері. Айнымалыны ауыстыру әдісімен және бөліктеп интегралдау әдісі. Анықталған интеграл. Анықталған бір интегралды шешуге әкелетін есептер. 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>
		Жоғары математика, программалау/Высшая математика, Алгоритмически е языки и программирование /							Болашақтағы кәсіби қызметінде, / В будущей профессии она является деятельно сти,
									<p>PO2-Қазіргі заманғы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, математикадан оқу сабақтарын құрастырады және өткізеді, математика ғылымдарының іргелі негіздерін меңгерген.</p> <p>PC2 – 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 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>

30	Kat/ 3307	Қатарлар/Ряды	Подготов ка учителей информат ики математи ки	<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 переменных и методом интегрирования по частям. Определенный интеграл. Задачи, приводящие к решению определённого интеграла. Теорема о существовании определённого интеграла, интегрируемые функции. Решение задач с использованием определённого интеграла.</p> <p>Максаты: студенттерге қатарлар туралы түсінік беру.</p> <p>Мазмұны: Сандық және қуат қатарлары. Конвергентті және дивергентті қатарлар. Коши Өлшемі. Он 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. Применение степенных рядов. Разложение функций в степенной ряд. Признаки сходимости. Простейшие условия равномерной сходимости и почленного дифференцирования тригонометрического ряда Фурье.</p>	Жоғары математика, программалау/Высшая математика, Алгоритмикалық және тілдік программалану	Болашақ ағылшын тілін білетін мамандар, математикалық және инженерлік мамандар	
31	MEShP/PR MZ	Математикалық есептерді шешу практикасы /Практикум по решению математических задач //	Подготов ка учителей информат ики математи ки	<p>Максаты: таңдау, математикалық аппарат және зерттеу әдісі бойынша типтік математикалық есептерді</p> <p>Мазмұны: Жиындар. Венн Диаграммалары. Тендеулер. Тендеулер жүйесі. Тенсіздіктер. Тенсіздіктер жүйесі. Тригонометриялық теле-тендік, тендеулер және тенсіздіктер. Логарифмдер.</p>	Алгебра және талдау бастамасы, геометрия (мектепкі курсы), элементарлық математикасы Алгебра и начала	Математикалық талдау, алгебра және сандар теориясы, геометрия	<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 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>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</p>

	<p>Логарифмдік теңдеулер 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.</p> <p>Цель: сформировать умения выбора математического аппарата и метода исследования типовых математических задач.</p> <p>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.</p>	<p>анализа, геометрия (школьный курс), элементарная математика.</p>	<p>Математический анализ, алгебра и теория чисел, геометрия и др</p>	<p>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 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>32</p>	<p>Элементарная математика бойынша Практикум/элементарной математике по</p>	<p>Алгебра және талдау бастамасы, геометрия (мектепкі курсы), Алгебра и начала анализа, геометрия (школьный курс),</p>	<p>Математикалық талдау, алгебра және сандар теориясы, геометрия және Математический анализ, алгебра и теория чисел, геометрия и др</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 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>

33	MOA/MPM	Методика преподавания математики/ Математиканы оқыту әдістемесі	5	Подготовка учителей информатики и математики	<p>ответственности, 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>Мақсаты: студенттердің негізгі кәсіби және мазмұнды математикалық құзырлықты қалыптастыру, математиканы адамзат мәдениетінің бір бөлігі ретінде таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Білім берудегі математиканың ролі. Математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері. Математиканы оқытудағы негізгі педагогикалық принциптер. 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.</p> <p>Цель: формирование у студентов основных профессионально-значимых математических компетенций, представления о математике как части общечеловеческой культуры.</p> <p>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.</p> <p>Методы и приемы преподавания математики: Учебные планы и программы. Оценка и контроль знаний: Использование информационных технологий в учебном процессе. Развитие профессиональных компетенций.</p>	Информатика, алгебра, сандық әдістер, математикалық анализ, дифференциалдық теңдеулер/информатика, қосындылар, методология, математический анализ, дифференциальное уравнение	урстық және дипломдық жұмыста операциясын зерттеу, исследование операций, выполнение курсовых работ	<p>PO3 – 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>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;</p> <p>PO9 – сабақтың қойылған мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді, әдістер мен тәсілдерді айқындайды, білім алушылардың жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастырады;</p> <p>PO9 – разрабатывает учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий, определяет методы и приемы, формирует общеучебные умения и навыки обучающихся;</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>
----	---------	---	---	--	---	---	---	---


34	MZhMOA/ MOOSM	Математиканы жанартылган мазмұнды оқыту әдістемесі/ Методика обновенному содержанию математики		Подготовка учителей информатики математики	<p>Мақсаты жанартылған 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 жанартылған мазмұнының бағдарламасы. Математика курсының құрадағы өзгерістер. Сабақты жоспарлау. Математиканы оқытудың нәтижесі туралы мақсаты, міндеттері және құзыр еттілігі. Критериялды 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 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 суммативное оценивание. Инклюзивное обучение. Воспитательный и развивающий аспекты при преподавании математике. Прикладной характер в изучении математике</p>	мектептегі курс математика, математика оқыту әдістемесі/ школьный курс математика, методика преподавания математики	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық алық іс әрекет / Написаны е и защита дипломно й работы, педагогическая деятельность		<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>PO3 – 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; 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;</p> <p>PO12 – өзіннің 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>
----	------------------	--	--	--	--	---	---	--	---

35	ҮТМСК/ ТVMSK	Ықтималдықтар теориясы, Математикалық статистика және комбинаторика/ Теория вероятностей, математическая статистика и комбинаторика	5	Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Мақсаты: Негізгі түсініктер мен теорияларды қолдану негізінде ықтималдықтар теориясы және математикалық санақ есептерін шығару.</p> <p>Мазмұны: Статистика элементтері. Ықтималдықтар теориясының элементтері. 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 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>	Жоғары математика, математикалық талдау. Высшая математика, математический анализ	Дипломы к жұмысты жазу. Написани е дипломно й 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 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>
36	ҮТТАТ/ ІGTVAУa	Ықтималдықтар теориясының тандаулы тараулары/ Избранные главы теории вероятностей		Подготов ка учителей информат ики и математи ки	<p>Мақсаты: Негізгі түсініктер мен теорияларды қолдану негізінде ықтималдықтар теориясы және математикалық санақ есептерін шығару.</p> <p>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 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>	Жоғары математика, математикалық талдау. Высшая математика, математический анализ	Дипломы к жұмысты жазу. Написани е дипломно й работы	<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 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>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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

2023 ж. 15.06 № 7 хаттама, университеттің оқу-әдістемелік кенесінің отырысында мақалданды /Одобрено на заседании учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 15.06 2023 г.

Университеттің ОӘК төрағасы/ Председатель УМС университета  Анрющенко О.К.

АМ жөніндегі департаменттің директоры/Директор департамента по АВ  Жакиенова А.А.

ОӘБ бастығы /Начальник УМО  Ахметова Л.Н.

Білім беру бағдарламасының басшысы/Руководитель образовательной программы  Ельтинова Р.А..

Handwritten initials/signature