Н/Ф.4-20

Согласовано
Работодатель
Должность, место работы
подпись ФИО
28.06 2022 г.

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

2022 ж. 01.09 № 1 хаттамасы /протокол

Ғылыми кеңесінің төрағасы/Председатель Ученого совета Ж. Жилбаев

7M01511- Математика (ғылыми және педагогикалық бағыт) мамандығының элективті пәндерінің каталогы / Каталог элективных дисциплин специальности **7M01511-Математика (научное и педагогическое направление)**

Оқу түрі/Форма обучения- күндізгі , год поступления 2022г.

Білім беру траекториясы/Образовательная траектория- Педагогикалық математика/Педагогическая математика /Іргелі математика /Фундаментальная математика

№	Пәннің коды/ Код дисциплины	Оқу пәндрінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ECTS кредиттер саны/Количество кредитов ECTS	Білім беру траекториясы/ Образовательная траектория	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, қысқаша мазмұны / Краткое описание: цель, краткое содержание	Пререквизиттер / Пререквизиты	Постреквизиттер / Постреквизиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, құзіреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
Базалық модуль/Базовые модули//Базалық пәндер/Базовые дисциплины- 3 кредит								
1	MBOA/ MPOM	Математиканы бейіндік оқыту әдістемесі / Методика профильного обучения математике	5	Педагогикалық математика/Педагогическая математика	**Мақсаты:**жасеспірімдерде өзін-өзі оқыту іскерлігін қалыптастыруға ықпал ететін математиканы бейіналды оқыту технологиясын әзірлеу, теориялық негіздеу және эксперименттік тексеру. **Қысқаша мазмұны:**Қазіргі білім беруде математиканы бейіндік оқыту. Математиканы бейін алды және бейіндік оқыту технологиясының теориялық негіздері. Жоғары сыныптарда математиканы оқытуға оқушыларды бейін алды дайындау. Әдіснамалық жолдары. Математиканың гуманитарлық, жаратылыстану-математикалық, экономикалық бағыттағы басқа пәндермен байланысы. Математиканы саралап оқыту. Математиканы кіріктіріп оқыту. **Цель:** разработка, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка технологии предпрофильного обучения математике, способствующая формированию умения самообучения у подростков. **Краткое содержание:** Профильное обучение математике в современном образовании. Теоретические основы технологии предпрофильного и профильного обучения математике. Предпрофильная подготовка учеников к обучению математике в старших классах. Методологические подходы. Взаимосвязь математики с другими дисциплинами гуманитарного, естественно-математического, экономического направления. Дифференцированное обучение математике. Интегрированное обучение математике.	Методика преподавания математики, новые подходы в обучении матемактики/ Математиканы оқыту әдістемесі, Математиканы оқытудың жаңа тәсілдері	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН2 – кәсіптік практикада және зерттеу қызметінде орта мектеп педагогикасы, орта білім берудің құрылымы мен мазмұны, жас физиологиясы және адам психологиясы бойынша дамып келе жатқан білімді қолданады; ОН3 – математика мен тәрбиені оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолданады, өзгермелі орта мен оқу жағдайларында Педагогикалық қызметті модельдейді; ОН4 – математиканы оқыту әдістемесіндегі озық жетістіктерді, оқу жұмысын ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын ескере отырып, өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын дамыта отырып, білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыра алады, математика бойынша оқу және білім беру бағдарламаларын, математика бойынша оқу-әдістемелік құралдар мен оқулықтарды әзірлейді, сынақтан өткізеді және пайдаланады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО2 – применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека; РО3 – применяет современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения; РО4 – умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
	AGKM/PVAG	Алгебра және геометрияны қолдану мәселелері /Прикладные вопросы алгебры и геометрии		Іргелі математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: Пән туралы және қарастырылып отырған курстағы зерттеу аппараты туралы түсінік беру.Аңдатпа: Сызықтық алгебра аппаратын қолдану магистрантқа бір жағынан есептер арасындағы ішкі байланысты түсінуге, алынған білімді сызықтық жағдайларға жол беретін басқа теорияларды зерттеуге ауыстыруға, жинақталған аппаратты жиынтықтарды зерттеуге, негізгі элементтерге қолдануға мүмкіндік береді. Әртүрлі Алгебралық жүйелер арасында изоморфизм орнату магистранттарға нақты объектілердің геометриялық интерпретациясына қатысты бекітулерді негіздеуге мүмкіндік береді. Цель: Дать представление о предмете и аппарате исследования в рассматриваемом курсе. Краткое содержание. Использование аппарата линейной алгебры позволит магистранту с одной стороны понять внутреннюю связь между задачами, переносить полученные знания на изучение других теорий, допускающих условия линейности, применять изученный аппарат к исследованию совокупностей, основными элементами. Установление изоморфизма между различными алгебраическими системами даст возможность магистрантам обосновывать утверждения, касающиеся геометрической интерпретации реальных объектов.	Алгебра және сандар теориясы, салыстырулар теориясы, геометрия/ Алгебра и теория чисел Теория сравнений, геометрия	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;

2	KTESh/ KNRZ	Классикалық теңсіздіктер және есептерді шешу/ Классические неравенства и решение задач	5	Педагогикалық математика/Педагогическая математика	Мақсаты: студенттерді классикалық теңсіздіктермен таныстыру.Қысқаша мазмұны: Магистранттарды классикалық теңсіздіктермен таныстыру. Бернулли, Юнга, Гельдер, Коши және Минковскийдің теңсіздігі. Теңсіздік дәлелдемелерін пайдалана отырып, бүтін түбірі бар теңдеулерді шешу кезінде классикалық теңсіздіктерді қолдану. Тригонометриялық және геометриялық есептерді шешуде классикалық теңсіздіктерді колдану. Цель: Ознакомить студентов с классическими неравенствами.Краткое содержание: Знакомство магистрантов с классическими неравенствами. Неравенства Бернулли, Юнга, Гельдера, Коши и Минковского. Применение классических неравенств при решении уравнений с целыми корнями с использованием доказательств неравенств. Использование классических неравенств при решении тригонометрических и геометрических задач.	Математикалық талдау, алгебра және геометрия, мектептегі математика/ математический анализ,алгебра,геометрия,школьная математика	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
	MTKM/ PVMA	Математикалық талдауды қолдану мәселелері/Прикладные вопросы математического анализа		Іргелі математика /Фундаментальная математика	**Мақсаты:** Заманауи математика жайлы ұсыныстар алу,турлі саладағы адамзат іс-әрекеті әдістерінің колданудағы удеуші маганасын 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 кеңейтілуіне арнайы жағдай жасайды.Диференциалды және интегралды есептеу негізін құрайтын, функционалды әдіс арқылы зерттеулерде қолданған ауқыммен танысу. **Аңдатпа:** Метрикалық және топологиялық кеңістіктер. Нормаланған және топологиялық сызықтық кеңістіктер. Сызықтық функционалдар және сызықтық операторлар. Өлшем, өлшенетін функциялар, интеграл. Анықталмаған Лебег интегралы. Дифференциалдау теориясы. Қосындыланатын функциялардың кеңістіктері. **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. Ознакомление с функциональными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления **Краткое содержание**. Метрические и топологические пространства. Нормированные и топологические линейные пространства. Линейные функционалы и линейные операторы. Мера, измеримые функции, интеграл. Неопределенный интеграл Лебега. Теория дифференцирования. Пространства суммируемых функций.	Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер/ математический анализ, дифференциальные уравнения		ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
3	DTTOESh/RUChPOI	Дербес туындылы теңдеулерді операциялық есептеулермен шешу/ Решение уравнений в частных производных операционным исчислением	5	Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	**Мақсаты:** кешенді талдау саласында, оның математикалық ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлі, жаратылыстану ғылымдарындағы қосымшалар туралы жүйелі білімді қалыптастыру.**Қысқаша мазмұны.** Лаплас түрлендіруін дифференциалдық теңдеулер дербес туындылы мен дифференциалдық теңдеулер жүйелерді шешуге қолдану. Лаплас түрлендіруін кешіктіретін аргументі бар дифференциалдық теңдеулерді шешуге қолдану. Лаплас түрлендіруін интегралды теңдеулер мен жүйелерді шешуге қолдану. **Цель**:формирование систематических знаний в области комплексного анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.**Краткое содержание**.Применение преобразования Лапласа к решению дифференциальных уравнений в частных производных и систем дифференциальных уравнений. Применение преобразования Лапласса к решению дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом. Применение преобразования Лапласа к решению интегральных уравнений и систем.	Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер/ математический анализ, дифференциальные уравнения	математикалық физика теңдеулер/ уравнения математической физики	ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;

	SP/KP	Случайные процессы/ Кездейсоқ процестері		Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: студенттерді таным теориясының математикалық негіздерімен таныстыру.Қысқаша мазмұны: нәтижелердің шексіз саны бар эксперименттің ықтимал моделі. Колмогоров Аксиоматикасы. Алгебра және сигма-алгебра. Өлшенетін кеңістіктер. Өлшенетін кеңістіктегі ықтималдық шараларын тапсыру тәсілдері. Цель: Ознакомить студентов с математическими основаниями теории внроятностей.Краткое содержание:Вероятностная модель эксперимента с бесконечным числом исходов. Аксиоматика Колмогорова. Алгебры и сигма-алгебры. Измеримые пространства. Способы задания вероятностных мер на измеримых пространствах.	Ықтималдықтар теория мен математикалық статистика/ Теория вероятностей и математическая статистика	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
Кәсіптендіру модульдер/Профилирующие модули/Кәсіптендіру пәндер/Профилирующие дисциплины-9								
4	SEZhMEShA/ MRMZNS	Стандартты емес жолдары математикалық есептерді шешу әдістері /Методика решения математических задач нестандартными способами	5	Педагогикалық математика/Педагогическая математика	**Мақсаты:**таңдау, математикалық аппаратын және зерттеу әдісі бойынша типтік математикалық есептерді **Қысқаша мазмұны:**Логикалық есептерді шешу әдістемесі. Классикалық теңсіздікті оқыту әдістемесі. Алгебралық теңдеулерді шешудің кейбір жасанды тәсілдері. Теңдеудің тамырын табу. Теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің дәстүрлі емес әдістері. Теңдеулер мен теңсіздіктерді оларға кіретін функциялардың қасиеттерін пайдалана отырып шешу. Теңдеулер, теңсіздіктер және жүйелерді шешудің графикалық әдістері. **Цель:**сформировать умения выбора математического аппарата и метода исследования типовых математических задач **Краткое содержание:**Методика решения задач с параметрами. Методика решения логических задач. Методика преподавания классических неравенств. Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений. Угадывание корня уравнений. Нетрадиционные методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций. Графические методы решения уравнений, неравенств и систем.	Алгебра және талдау бастамасы, геометрия (мектепкі курсы), элементарлық математикасы Алгебра и начала анализа, геометрия (школьный курс), элементарная математика.	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН2 – кәсіптік практикада және зерттеу қызметінде орта мектеп педагогикасы, орта білім берудің құрылымы мен мазмұны, жас физиологиясы және адам психологиясы бойынша дамып келе жатқан білімді қолданады; ОН4 – математиканы оқыту әдістемесіндегі озық жетістіктерді, оқу жұмысын ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын ескере отырып, өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын дамыта отырып, білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыра алады, математика бойынша оқу және білім беру бағдарламаларын, математика бойынша оқу-әдістемелік құралдар мен оқулықтарды әзірлейді, сынақтан өткізеді және пайдаланады; ОН8 – білім алушылардың оқу жетістіктерін талдайды, өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін бағалайды және осы саладағы пәнаралық тәжірибені ескере отырып, оны жақсартуға дайындығын көрсетеді. РО2 – применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека; РО4 – умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике; РО8 –анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере.
	SKO/LPO	Дифференциалдық теңдеулердің қосымшалары/Дифференциальные уравнения в приложениях		Іргелі математика /Фундаментальная математика	**Мақсаты:** Пәнді игерудің мақсаты студенттердің курстық және дипломдық жұмыстарын орындау үшін ғылыми база құру болып табылады. **Қысқаша мазмұны:** Дифференциалдық модельдерді құру және оларды шешу. Нақты процестерді зерттеу кезінде дифференциалдық теңдеулерді қолдану мүмкіндіктері. Дифференциалдық теңдеулерді құру тәсілдері, оларды зерттеудің кейбір әдістері. **Цель:** Целью освоения дисциплины является создание научной базы для выполнения студентами курсовых и дипломных работ. **Краткое содержание:** Построение дифференциальных моделей и их решение. Возможности использования дифференциальных уравнений при изучении реальных процессов. Методы составления дифференциальных уравнений, а также некоторые методы их исследования.	Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер/ математический анализ, дифференциальные уравнения		ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
5	NVPP/NVKOT	n – мерные векторные пространства и их преобразования n-елшемді векторлық кеңістіктер және оларды түрлендіру	6	Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: векторлық кеңістіктер бойынша болашақ мұғалім - студенттердің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру және тұрақты бақылауҚысқаша мазмұны: N-өлшемді векторлық кеңістіктер, сызықтық кеңістіктердің изоморфизмі. Сызықтық кеңістіктер. Сызықтық ішкі кеңістік. Түрлендіру. Ортогональды түрлендірулер. Сызықтық түрлендірудің матрицасын диагональ түріне келтіру. Жорданов матрица формасы. Түрлендірудің дәрежесі мен ядросы. Меншікті векторлар және сызықтық түрлендірулердің меншікті мәндері. Цель:формирование и постоянный контроль сформированности знаний, умений и навыков студентов - будущих учителей по векторным пространствам Краткое содержание: n – мерные векторные пространства, изоморфизм линейных пространств. Подпространства линейных пространств. Линейные подпространства. Преобразования. Ортогональные преобразования. Приведение матрицы линейного преобразования к диагональному виду. Жорданова форма матрицы. Ранг и ядро преобразований. Собственные векторы и собственные значения линейных преобразований	Алгебра және сандар теориясы, салыстырулар теориясы, геометрия/ Алгебра и теория чисел Теория сравнений, геометрия	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;

	FK/RF	Фурье қатарлары\Ряды Фурье		Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: Фурье қатарларын, Фурье интегралдарын зерттеу, Фурье қатарлары мен интегралдарының теориясы саласындағы арнайы дайындық. Евклид кеңістігіндегі ортонормдалған жүйелер. Евклид кеңістігіндегі Фурье жалпы қатарлары. Фурье қатарының тригонометриялық жүйе бойынша жинақталуы. Фурье еселік тригонометриялық қатарлары. Фурье Интегралы. Фурье интегралының жинақтылығы. Фурье түрлендіру: қасиеттері мен қосымшалары. S сызықтық кеңістік және Фурье түрлендіру. Цель:изучить ряды Фурье, интегралы Фурье, специальная подготовка в области теории рядов и интегралов Фурье. Краткое содержание: Ортонормированные системы в евклидовом пространстве. Общие ряды Фурье в евклидовом пространстве. Сходимость рядов Фурье по тригонометрической системе. Кратные тригонометрические ряды Фурье. Интеграл Фурье. Сходимость интеграла Фурье. Преобразование Фурье: свойства и приложения. Линейное пространство S и преобразование Фурье в нем.	Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер/ математический анализ, дифференциальные уравнения		ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
6	KT/KA	Кешенді талдау / Комплексный анализ	6	Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: берілген пәннің негізгі мақсаты нақты құбылыстардың жұмыс істеу механизмдерін имитациялайтын кешенді модельдерді құру және талдау туралы негізгі мәліметтерді баяндау болып табылады. Қысқаша мазмұны: Кешенді талдау саласында, оның математикалық ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлі, жаратылыстану ғылымдарындағы қосымшалар туралы жүйелі білімді қалыптастыру. Кешенді айнымалы функциялар. Кешенді айнымалы функцияны дифференциалдау. Комплексті айнымалы функцияның тізбектері мен қатарлары. Кешенді айнымалы функцияны интегралдау. Коши интегралы және Тейлор қатары. Цель:Основной целью данной дисциплины является изложение основных сведений о построении и анализе комплексных моделей, имитирующих механизмы функционирования реальных явлений. Краткое содержание. Формирование систематических знаний в области комплексного анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках. Функции комплексного переменного. Дифференцирование функции комплексного переменного. Последовательности и ряды функции комплексного переменного. Интегрирование функции комплексного переменного. Интеграл Коши и ряд Тейлора.	Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер/ математический анализ, дифференциальные уравнения	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
	NGAB/ABNG	Неевклидовы геометрии с аффинной базой./ Аффиндік базамен неевклидтік геометрия		Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	**Мақсаты:** кешенді талдау саласында, оның математикалық ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлі, жаратылыстану ғылымдарындағы қосымшалар туралы жүйелі білімді қалыптастыру.**Қысқаша мазмұны.** Псевдоевклидтік геометриясы. Векторлар және жалған-клидтік жазықтықтың қозғалысы. Кеңістіктің псевдоевклидтік аналитикалық геометриясының басталуы. Флаговая геометрия, геометрия Лобачевский, Риман, Минковского. Изотропты және псевдоизотропты кеңістіктердің геометриясы. Изотропты кеңістіктегі түзу және жазықтықтардың метрикалық геометриясы. Жалғаноизотропты кеңістіктегі Метрика, түзу және жазықтықтар..**Цель**:формирование систематических знаний в области комплексного анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.**Краткое содержание**. Псевдоевклидова геометрия. Векторы и движения псевдоевклидовой плоскости. Начала аналитической геометрии псевдоевклидова пространства. Флаговая геометрия, геометрия Лобачевского, Римана, Минковского. Геометрия изотропного и псевдоизотропного пространств. Метрическая геометрия прямых и плоскостей в изотропном пространстве. Метрика, прямые и плоскости в псевдоизотропном пространстве.	Алгебра және геометрияны қолдану мәселелері /Прикладные вопросы алгебры и геометрии		ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
7	MKZhOE/OPMUP	Математиканы көптілдік жағдайында оқыту ерекшеліктері/Особенности преподавания математики в условиях полиязычия	5	Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: Студенттерде тәсілдік базаларды ой өрісіне енгізу, жекеше тәсілдерге қарап , теорема, айғақтар, есептерді шығаруды қалыптастыру. (ағылшын тілінде). Аңдатпа: Көптілділік жағдайында оқытудың негізгі міндеті болашақ магистрлерде оқыту практикасында үш тілдегі мәтіндермен жұмыстың негізгі әдістемелік тәсілдерін қолдана білуді қалыптастыру, сондай-ақ берілген тақырыптар бойынша, математика, әдістемелік және педагогикалық әдебиет бойынша баспа басылымдарында және интернет көздерінде үш тілдегі мәтіндермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру болып табылады.. Цель Изучение методики преподавания математики 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 ; ознакомить с содержанием курса математики в средних учебных заведениях; изучить методы доказательств, Краткое содержание.Основной задачей обучения условиях полиязычия является формирование у будущих магистров умения применять в практике обучения основные методические приемы работы с текстами на трех языках, а также овладения навыками работы с текстами на трех языках в печатных издания и в интернет источниках по заданным темам, по математике, методической и педагогической литературе.	Методика преподавания математики, новые подходы в обучении матемактики/ Математиканы оқыту әдістемесі, Математиканы оқытудың жаңа тәсілдері	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН2 – кәсіптік практикада және зерттеу қызметінде орта мектеп педагогикасы, орта білім берудің құрылымы мен мазмұны, жас физиологиясы және адам психологиясы бойынша дамып келе жатқан білімді қолданады; ОН3 – математика мен тәрбиені оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолданады, өзгермелі орта мен оқу жағдайларында Педагогикалық қызметті модельдейді; ОН4 – математиканы оқыту әдістемесіндегі озық жетістіктерді, оқу жұмысын ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын ескере отырып, өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын дамыта отырып, білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыра алады, математика бойынша оқу және білім беру бағдарламаларын, математика бойынша оқу-әдістемелік құралдар мен оқулықтарды әзірлейді, сынақтан өткізеді және пайдаланады; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО2 – применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека; РО3 – применяет современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения; РО4 – умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;

	MOCLIL/ CLILOM	Математиканы оқытудағы CLIL /CLIL в обучении математике		Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	Мақсаты: Студенттердің мектепте алған базалық білімін ағылшын тілінде жетілдіру, түрлі теорема, дәлелдемелер арқылы тапсырмаларды шешу.Қысқаша мазмұны: Студенттердің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру және тұрақты бақылау. Ағылшын тілінде стандартты және стандартты емес әдістермен математикалық есептерді шешуге үйрету. Математикаға оқытудың теориясы мен әдістемесі курсымен Негізгі математикалық пәндердің байланыстырушы буыны болып табылады. Цель:формирование и постоянный контроль сформированности знаний, умений и навыков студентов - будущих учителей по школьному курсу математики , обучение решению математических задач стандартными и нестандартными методами на английском языке Краткое содержание: Формирование и постоянный контроль сформированности знаний, умений и навыков студентов - будущих учителей по школьному курсу математики, обучение решению математических задач стандартными и нестандартными методами на английском языке. Является связующим звеном основных математических дисциплин с курсом теории и методики обучения математике Математическая терминология на английском языке			ОН2 – кәсіптік практикада және зерттеу қызметінде орта мектеп педагогикасы, орта білім берудің құрылымы мен мазмұны, жас физиологиясы және адам психологиясы бойынша дамып келе жатқан білімді қолданады; ОН3 – математика мен тәрбиені оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолданады, өзгермелі орта мен оқу жағдайларында Педагогикалық қызметті модельдейді; ОН7 – әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени алуан түрлілікті ескере отырып, проблемаларды шеше білу қабілетін көрсете отырып, ұжымда жұмыс істей алады, әлеуметтік-тұрмыстық, кәсіби және ғылыми қарым-қатынас салаларында қазақ, орыс тілдерін меңгереді; РО2 – применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека; РО3 – применяет современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения; РО7 – умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения;
8	SESOM/EEO ZhE	Современные e-learning системы обучения математике/ E-learning электронды оқыту жүйесінің ерекшеліктері	5	Педагогикалық математика/ Іргелі математика /Педагогическая математика /Фундаментальная математика	**Мақсаты:**жасөспірімдерде өзін-өзі оқыту іскерлігін қалыптастыруға ықпал ететін математиканы бейіналды оқыту технологиясын әзірлеу, теориялық негіздеу және эксперименттік тексеру. **Қысқаша мазмұны:** Математиканы электронды оқыту үшін түрлі платформаларға шолу. Электронды оқыту кезінде математикалық құзыреттілікті қалыптастыру. ISpring Платформасы, Күнделік. Математиканы оқыту бойынша білім беру платформалары MathLab, MathCad, Matific, LaTeX. **Цель:** разработка, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка технологии предпрофильного обучения математике, способствующая формированию умения самообучения у подростков. **Краткое содержание:** Особенности системы электронного обучения e-learning. Обзор различных платформ для электронного обучения математике. Формирование математических компетенций при электронном обучении. Платформы Ispring, Күнделік. Образовательные платформы по обучению математике MathLab, MathCad, Matific, LaTeX.			ОН2 – кәсіптік практикада және зерттеу қызметінде орта мектеп педагогикасы, орта білім берудің құрылымы мен мазмұны, жас физиологиясы және адам психологиясы бойынша дамып келе жатқан білімді қолданады; ОН3 – математика мен тәрбиені оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолданады, өзгермелі орта мен оқу жағдайларында Педагогикалық қызметті модельдейді; ОН4 – математиканы оқыту әдістемесіндегі озық жетістіктерді, оқу жұмысын ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын ескере отырып, өзінің кәсіби білімі мен дағдыларын дамыта отырып, білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыра алады, математика бойынша оқу және білім беру бағдарламаларын, математика бойынша оқу-әдістемелік құралдар мен оқулықтарды әзірлейді, сынақтан өткізеді және пайдаланады; ОН6 – АКТ-ны қолдана отырып, кәсіби қызметтің міндеттерін шеше алады, сонымен қатар кәсіби салада өз бетінше және үздіксіз оқуды жалғастыра алады; РО2 – применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека; РО3 – применяет современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения; РО4 – умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике; РО6 – умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере;
	KZBBDI/ RIOSM	Қазіргі заманғы білім беруді дамыту идеялары және бүгінгі күнгі математикны оқыту мәселелері/Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике			**Мақсаты:** математика мұғалімінің педагогикалық кәсіби әрекеті жемісті болу үшін болашақ мамандармен білім, ептеліктер және дағдылар жүйесімен, педагогогтын инновациялық әрекетіндегі құзырлықтарға иелендіру. **Қысқаша мазмұны:**Курста ұлттық білім беру жүйесінің әлемдік білім беру кеңістігіне интеграциялануы, мәдениетаралық өзара іс-қимыл, бұқаралық сипат, үздіксіздік, маңыздылық, инновациялық экономикамен өзара байланыс сияқты қазіргі қоғамның жаһандану контекстіндегі білім берудің негізгі тенденциялары қарастырылады. Сондай-ақ, оқыту технологияларының, әдістері мен тәсілдерінің дамуына әсер ететін тарихи қалыптасқан білім беру жүйелері қарастырылады. **Цель:** Овладеть будущим специалистам системой знаний, умений и навыков, компетенций в области инновационной деятельности педагога, позволяющими им эффективно строить педагогическую профессиональную деятельность учителя математики **Краткое содержание:** В курсе рассматриваются основные тенденции образования в контексте глобализации современного общества, такие как интеграция национальных образовательных систем в мировое образовательное пространство, межкультурное взаимодействие, массовый характер, непрерывность, значимость, взаимосвязь с инновационной экономикой. Также рассматриваются исторически сложившиеся образовательные системы, оказывающие влияние на развитие технологий, методов и приемов обучения.	Методика преподавания математики, новые подходы в обучении матемактики/ Математиканы оқыту әдістемесі, Математиканы оқытудың жаңа тәсілдері	Дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / написание и защита дипломной работы, педагогическая деятельность	ОН1 – процестерді түсінуді көрсетеді және қоғам өмірінің әлеуметтік, этикалық заңдылықтарын білу негізінде елдегі және әлемдегі әлеуметтік және экономикалық өмір туралы пайымдаулар қалыптастырады; ОН3 – математика мен тәрбиені оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолданады, өзгермелі орта мен оқу жағдайларында Педагогикалық қызметті модельдейді; ОН5 – оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын, есептеу және графикалық дағдыларын қалыптастыра отырып, ақпаратпен жұмыс істеу, оны нақты және құрылымды түрде ұсыну, пайымдау және дәлелдеу, гипотезаларды тұжырымдау, математикалық модель құру, қолданбалы есептерді шешу қабілеттерін көрсетеді; коммуникативтік дағдылар; ОН8 – білім алушылардың оқу жетістіктерін талдайды, өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін бағалайды және осы саладағы пәнаралық тәжірибені ескере отырып, оны жақсартуға дайындығын көрсетеді. РО1 – демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества; РО3 – применяет современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения; РО5 – демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи; коммуникативные навыки; РО8 –анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере.

2022 ж.27.08 № 1 хаттама, университеттың оқу-әдістемелік кенесінің отырысында мақулданды /Одобрено на заседании учебно-методического совет университета, протокол № 1 от 27.08 2022 г.

Университеттың ОӘК төрағасы/ Председатель УМС университета _____ Андрющенко О.К.

АМ жөніндегі департаментінің директоры/Директор департамента по АВ_____Жакиенова А.А.

Ғылыми жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор/
Проректор по научной работе и международным связям_____Есенгельдин Б.С.

ОӘБ бастығы /Начальник УМО _____ Ахметова Л.Н.

БББЖ/РОП_____Анафина А.Е.