

"М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ" КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ/
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. АУЕЗОВ/
NON-PROFIT LIMITED COMPANY "M. AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY"

Жоғары мектеп: Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы/

Высшая школа: Естественных наук и педагогики/

Higher school: Natural sciences and pedagogy



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ: 6B01510 - «Математика»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: 6B01510 - «Математика»
EDUCATIONAL PROGRAM: 6B01510 - «Mathematics»

ШЫМКЕНТ 2024 ж.

Пән шифры мен атауы/ Шифр и наименование модуля / Module sipher and name	Пән атауы/ Названия дисциплины / Discipline name	Цикл / Цикл / Cycle	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Кредиттер саны/ количество кредитов / Number of kredit	Пән форматы/ Формат дисциплины/ Format of discipline	дәп./лек./се./зертх./лаб./п	Семестр/ Semester	Күрестік жұмыс (жоба)/ Курсовая работа (проект)/ Course work	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites/ Постреквизиттер/ Постреквизиты/ Postrequisites	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины/ The aim and brief content of discipline	Күздіреттіліктер/ Компетенции/ Competence	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
1	2	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13
ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР / ОБЩИЕ МОДУЛИ / GENERAL MODULES												
ЖМ 2 (Г) Әлеуметтік- этникалық даму модулі /	Абайтану /	БП/Т К	Aba/ 2208	3	15/15/0/7,5 /45		3		Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, философия Постреквизиттер: Әлеуметтану және саясаттану, Абайтану	Мақсаты: А.Құнанбайұлы арқылы «Қазақтану» жобасындағы «ұлттық кодты» сақтау мен дәріптеу Мазмұны: XIX-XXғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы XX-XXI ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронологиясы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебиетінің негізін салушы. Абай - «Қарамола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл, дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласындағы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан XXI ғасырда» маңыздылығы	Білімі: студент пәнді игеру барысында қоғамдық өндірістің қызмет етеді заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін біледі; Біліктілігі: алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануды біледі. Дағдысы: өндіріс факторларының тиімді қолдану есептеуін; ұлттық экономиканың негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерінің динамикасын; қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге дағдыланады.	13

ОМ 2 (Г) Модуль Социально- этническое развития/	Абаеведение	БД/Т К	Аба/ 2208	3	15/15/0/7,5 /45	3	Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия Постреквизиты: социология и политология, Абаеведение	Цель: сохранение и прославление «национального кода» в проекте «Казахтану» через А. Кунанбайулы Содержание: XIX-XX вв. Делаем исторический обзор истории Казахстана, казахской литературы. Труды ученых XX-XXI веков в развитии науки. Хронология творчества Абая. Абай – великий поэт казахского народа, этнограф, основоположник казахской письменной литературы. Абай является создателем свода законов «Правила Карамолы», имеющего общественное значение. Абай – мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в сфере образования и науки, идея формирования «Человека цельного». Переводы Абая, стихи, «Черные слова», роман-эпопея «Абая дорога». Значение К. Токаева «Абай и Казахстан в 21 веке».	Знания: законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: использовать на практике знания для повышения квалификации в течение всей жизни; по вопросам применения норм в современный период, правового анализа различных документов	13
GM 2 (Г) Module Socio-ethnic Development	Abay Studies	BD/E C	AS 2208	3	15/15/0/7,5 /45	3	Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Phylosophy Postrequisites: sociology and political science, Since of Abai	Purpose: preservation and glorification of the "national code" in the "Kazakhstanu" project through A. Kunanbayuly Contents: XIX-XX centuries. Making a historical review of the history of Kazakhstan, Kazakh literature. Works of scientists of the XX-XXI centuries in the development of science. Chronology of Abay's creativity. Abai is a great poet of the Kazakh people, ethnographer, founder of Kazakh written literature. Abai is the creator of the law collection "Karamola Rules", of public importance. Abai is a thinker, religious scholar, philosopher. Abai's role in the field of education and science, the idea of forming a "Complete Man". Abay's translations, poems, "Black words", "Abai's road" epic novel. The importance of K. Tokaev "Abay and Kazakhstan in the 21st century".	Knowledge: the laws of the functioning of social production and methods of cognition and patterns of the functioning of economic systems; the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and the scope of their powers, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Abilities: analyze the factors of competitiveness of market economy subjects, the effectiveness of ownership patterns, the social and economic situation in the country by industry, analyze events and actions from the point of view of the field of legal regulation and be able to refer to the necessary normative acts, to be guided by the current legislation; Skills: to use in practice knowledge for continuing education throughout life; conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents	13

	Мұхтартану		Mukh 2208	5	15/0/15/7,5 /45	2		Пререквизиттер: Қазақ әдебиеті (мектеп), қазақ тілі Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс	Мақсаты: М.Әуезовтің әдеби-тарихи шығармашылығы туралы әдебиет тарихымен патриоттық және мәдени-рухани ұстаным негізінде түсінік қалыптастыру. Шығармашылық ойлауын, өзіндік зерттеу дағдысын дамыту. Пән мазмұны: М.Әуезовтің Семей, Ташкент, Санкт-Петербург кезеңіндегі өмірі мен шығармашылық жолы. «Шолпан», «Абай» журналдарындағы М.Әуезовтің қызметі. М. Әуезовтің публицистикасы. «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек» әңгімелеріне, «Еңлік-Кебек» пьесасына, «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы» повестеріне, «Абай Құнанбаев» монографиясына, «Абай жолы» роман-эпопеясына шолу жасау	Білімі: Мұхтар шығармаларының әлеуметтік мәнін, өлеңдерінің бейнелігі мен көркемдігін ажырата алады. Біліктілігі: Мұхтартану бойынша Мұхтардың жырларын, поэмаларын, қара сөздерінің мағынасы жете меңгереді. Дағдысы: Мұхтар шығармаларының өміршендігін түсінеді. Және қоғамдық ойларда қолдана білу дағдылары қалыптасады.	13
--	------------	--	--------------	---	--------------------	---	--	--	--	---	----

	Мухтароведение		Mukh 2208	5	15/0/15/7,5 /45	2		Пререквизиты: казахская литература (школьная), казахский язык Постреквизиты: Дипломная работа	Цель: сформировать представление о литературно-историческом творчестве М. Ауэзова исходя из патриотической и культурно-духовной позиции с историей литературы. Развитие творческого мышления, навыков самостоятельного исследования. Содержание темы: жизненный и творческий путь М. Ауэзова в Семипалатинске, Ташкенте, Санкт-Петербурге. Деятельность М. Ауэзова в журналах "Шолпан" и "Абай". М. Публицистика Ауэзова. «День Коргансыза», «Картины поля», «Читающий гражданин», рассказы «Коксерек», пьеса «Енлик-Кебек», рассказы «Кылы заман», «Караш-Караш», монография «Абай Кунанбаев», «Абай Жолы» рецензия на роман-эпопею	Знания: - уметь выявлять своеобразие творчество Мухтара его общественное значение, эстетическую, идейно-познавательную и воспитательную ценности Умения: принципы и методы управления рынком труда, требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовке и переподготовке; Навыки: усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Мухтара преемственную связь его с литературным процессом казахского средневековья и 18 в.	13
	Mukhtar Studies		MS 2208	5	15/0/15/7,5 /45	2		Prerequisites: Kazakh literature (school) Postrequisites: diplom work	Purpose: to form an understanding of the literary and historical work of M. Auezov based on the patriotic and cultural-spiritual position with the history of literature. Development of creative thinking, independent research skills. Subject content: life and creative path of M. Auezov in Semipalatinsk, Tashkent, St. Petersburg. Activity of M. Auezov in "Sholpan" and "Abay" magazines. M. Publicism of Auezov. "Korgansyz's Day", "Pictures of the Field", "Reading Citizen", "Kokserek" stories, "Enlik-Kebek" play, "Kily Zaman", "Karash-Karash" stories, "Abay Kunanbayev" monograph, "Abai Zholy" " review of the epic novel	Knowledge: - to be able to identify the originality of Mukhtar's work with its social significance, aesthetic, ideological and educational values Abilities: principles and methods for managing the labor market, requirements for the formation and use of labor resources, their training and retraining; Skills: to learn the specifics, features, genre composition of Mukhtar's works, his successive connection with the literary process of the Kazakh Middle Ages and the 18th century.	13
БІЛІКТІЛІК ШЕҢБЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ / ADDITIONAL MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORK											
БШШҚМ 1 (Г) Коммуникативті ұтқырлық модуль	Қазақ (Орыс) тілі	БП/ТК	LZhN KA 1105	2	0/0/30/7,5/45	1		Пререквизиттер: қазақ (орыс) тілі, кәсіби қазақ (орыс) тілі Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: қазақ (орыс) тілінде қоғамдық өмір және әлеуметтік-мәдени, кәсіби салаларында коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастырып, академиялық мәтіндер жазу қабілетін жетілдіреді. Мазмұны: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 орыс тілі) деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту	Білімі: қазіргі әдеби тіл нормаларын, тілдің дамытады, үрдісінің қалыптасуы, қазақ тілінің коммуникативті сапаларын пайдаланады. Біліктілігі: Сөйлем қысқалығы, жағымсыз сөздермен күрес. Қазақ тіл мәдениеті негіздерін, ондағы тұжырымдарды игеру, қазіргі сөйлеу мәдениетінің ғылым ретіндегі теоретикалық үлгісін меңгереді. Дағдысы: тілдік норманың ауызба-ауыз таралуы, сөзді дұрыс қолдану /лексикалық аспект/ және грамматиканы игереді.	13

ДМВРК 1 (Г) Модуль коммуникативной мобильности	Казахский (Русский) язык	БД/КВ	К(О)Т 1105	2	0/0/30/7,5/45	1	Пререквизиты: - Казахский язык; профессиональный казахский язык Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: формировать коммуникативную компетенцию на казахском (русском) языке в общественной жизни и социокультурной, профессиональной сферах, а также совершенствовать умение писать академические тексты. Содержание: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 русский язык) уровни когнитивно-лингвокультурных комплексов, состоящих из международного стандарта коммуникативного объема, тем, подтем и типовых ситуаций: социально-бытовых, социокультурная, профессиональная представлена в форме устного и письменного общения, письменной речевой работы, аудирования по формам, смоделированным в образовании. Демонстрация понимания языкового материала в текстах образовательной программы, знание терминологии и развитие критического мышления	Знания: Знание норм литературного языка; умение различать разновидности речи, виды речевого общения, функционально-смысловые типы речи; изобразительно-выразительные средства; методы изложения материала. Умения: Развитие речи студентов, повышение их речевой культуры, лингвистическая подготовка будущих филологов. Навыки: Ознакомление с основами культуры казахской речи;	13
АМВРК 1 (Г) Module Communication Mobility	Kazakh (Russian) Language	BD/EC	K(R)Ya 1105	2	0/0/30/7,5/45	1	Prerequisites: - Kazakh language; professional Kazakh language Postrequisites: pedagogical practice, pre-diploma practice	Aims: Purpose: to form communicative competence in the Kazakh (Russian) language in public life and socio-cultural, professional spheres, and to improve the ability to write academic texts. Content: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 Russian language) levels of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of the international standard communication scope, topics, sub-topics and typical situations: social household, socio-cultural, professional It is presented in the form of oral and written communication, written speech work, and listening according to the forms modeled in education. Demonstrating understanding of the language material in the texts of the educational program, knowledge of terminology and development of critical thinking	Knowledge: Knowledge of the norms of the literary language; the ability to distinguish the types of speech, types of speech communication, functional and semantic types of speech; graphic expressive means; methods of presenting the material. Abilities: The development of students' speech, the increase of their speech culture, the linguistic training of future philologists. Skills: Acquaintance with the basics of the culture of Kazakh speech;	13
БШШҚМ 1 (Г) Коммуникативті ұтқырлық модуль	Шетел тілі	БП/ТК	FL 1106	2	0/0/30/7,5/45	1	Пререквизиттер: қазақ (орыс) тілі, кәсіби қазақ (орыс) тілі Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе	Мақсаты – А2 жеткілікті деңгейінде және В1 базалық жеткіліктілік деңгейінде шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Егер бастапқыда тіл деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік В1 деңгейінен жоғары болса, студент жалпы еуропалық құзыреттің В2 деңгейіне жетеді. Мазмұны. А1, А2, В1, В2 деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту	Білімі: қазіргі әдеби тіл нормаларын, тілдің даму үрдісінің қалыптасуы, қазақ тілінің коммуникативті сапаларын пайдаланады. Біліктілігі: Сөйлем қысқалығы, жағымсыз сөздермен күрес. Қазақ тіл мәдениеті негіздерін, ондағы тұжырымдарды игеру, қазіргі сөйлеу мәдениетінің ғылым ретіндегі теоретикалық үлгісін меңгереді. Дағдысы: тілдік норманың ауызба-ауыз таралуы, сөзді дұрыс қолдану /лексикалық аспект/ және грамматиканы игереді.	13

ДМВРК 1 (Г) Модуль коммуникативн ой мобильности	Иностранный язык	БД/ КВ	ГҮа 1106	2	0/0/30/7,5/ 45	1		Пререквизиты: - Казахский язык; профессиональный казахский язык Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель - формирование межкультурной и коммуникативной компетентности студентов в процессе обучения иностранному языку на достаточном уровне А2 и базовом достаточном уровне В1. Если в начале языковой уровень выше уровня В1 общеевропейской компетенции, студент достигает уровня В2 общеевропейской компетенции. Содержание. Уровни А1, А2, В1, В2 представляют собой когнитивно-лингвокультурологические комплексы, состоящие из международного стандарта коммуникативного объема, тем, подтем и типичных ситуаций: устного и письменного общения, письменных речевых произведений в формах, смоделированных в социально-бытовых, социокультурных, профессиональное образование, представленное в форме аудирования Демонстрация понимания языкового материала в текстах образовательной программы, знание терминологии и развитие критического мышления	Знания: Знание норм литературного языка; умение различать разновидности речи, виды речевого общения, функционально-смысловые типы речи; изобразительно-выразительные средства; методы изложения материала. Умения: Развитие речи студентов, повышение их речевой культуры, лингвистическая подготовка будущих филологов. Навыки: Ознакомление с основами культуры казахской речи;	13
АМВQF 1 (Г) Module Communication Mobility	Foreign Language	BD/E C	FL 1106	2	0/0/30/7,5/ 45	1		Prerequisites: - Kazakh language; professional Kazakh language Postrequisites: pedagogical practice, pre- diploma practice	Purpose: formation of intercultural and communicative competence of students in the process of teaching a foreign language at the sufficient level of A2 and basic sufficient level of B1. If at the beginning the language level is higher than level B1 of common European competence, the student reaches level B2 of common European competence. Content: A1, A2, B1, B2 levels of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of international standard communication scope, topics, sub-topics and typical situations: oral and written communication in the forms modeled in social, socio-cultural, professional education, written household speech works, presented in the form of listening. Demonstrate understanding of the language material in the texts of the educational program, know the terminology and develop critical thinking	Knowledge: Knowledge of the norms of the literary language; the ability to distinguish the types of speech, types of speech communication, functional and semantic types of speech; graphic expressive means; methods of presenting the material. Abilities: The development of students' speech, the increase of their speech culture, the linguistic training of future philologists. Skills: Acquaintance with the basics of the culture of Kazakh speech;	13
ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР / МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ /INTERDISCIPLINE MODULE											
ПМ 3 (Г) Педагогикалық шеберлік негіздері/	Арнайы пәндер практикумы	КП/ ТК	APP/ 4301	4	0/0/45/15/5 0	6		Пререквизиттер: Инклюзивті білім беру, бағалаудың өлшемдік технологиялары Постреквизиттер: Мектепте математикадан бейіналды және бейіндік дайындық	Мақсаты: білікті тестілеуге дайындық, оның шеңберінде білім алушылар оқыту әдістемесін, педагогика мен психологияны, пәндік білімді оқиды. Мазмұны: Ол практикалық дағдыларды дамытуға және кәсіби қызметте білімді пайдалануға бағытталған. Сондай-ақ, пән мұғалімдерді аттестаттаудың, тестілеудің әртүрлі түрлеріне дайындық дағдыларын дамыту	Білімі: кматематикадағы оқушылардың жетістіктерін диагностикалаудың әдістері мен құралдарының қазіргі жағдайы, математикадағы оқу үдерісінде бағалаудың орны мен рөлі, критериялды бағалаудың моделі, оның принциптері, кезеңдері мен бағалау құралдары; Біліктілігі: математика оқушыларының оқу нәтижелерін бағалаудағы мұғалім жұмысының мазмұнын сипаттау; әртүрлі жас топтары мен білім деңгейлеріндегі студенттердің математикадағы мақсаттары мен мазмұнына сай бағалау құралдарын қолданады; Дағдысы: математикалық оқыту нәтижелерін бағалау критерийлік кестелерін қолдану; математикадағы оқу үдерісінде қалыптастырушы және жиынтық бағалау.	7

ММ 3 (Г) Основы педагогического мастерства	Практикум специальных дисциплин	ПД/КВ	PSD 4301	4	0/0/45/15/50	6	Пререквизиты: Педагогика, психология, Инклюзивное образование, Технологии критериального оценивания Постреквизиты: Предпрофильная и профильная подготовка по математике в школе	Цель: подготовка к квалификационному тесту, в рамках которого студенты изучают методологию преподавания, педагогику и психологию, предметные знания. Содержание: Направлен на развитие практических навыков и использование знаний в профессиональной деятельности. Также развитие навыков подготовки к аттестации учителей-предметников, различные виды тестирования	Знания: современное состояние методов и средств диагностирования достижений обучающихся по математике, место и роль оценивания в образовательном процессе по математике, модели технологии критериального оценивания, его принципы, этапы и инструменты оценивания; Умения: описывать содержание работы учителя по оцениванию результатов обучения учащихся математике; применять инструменты оценивания, соответствующие целям и содержанию образования по математике учащихся различных возрастных групп и уровней обучения; Навыки: применения критериальных таблиц для оценивания результатов обучения математике; формативного и суммативного оценивания в образовательном процессе по математике	7
ММ 3 (Г) Fundamentals of Pedagogical Skills	Workshop of Special Disciplines	PD/C	WSD 4301	4	0/0/45/15/50	6	Prerequisites: Pedagogics, Psychology, Inclusive education, Criterial assessment technologies Postrequisites: Pre-profile and profile training in mathematics at school	Aim: Purpose: preparation for the qualified test, within the framework of which students study teaching methodology, pedagogy and psychology, subject knowledge. Content: It is aimed at developing practical skills and using knowledge in professional activities. Also, development of preparation skills for certification of subject teachers, various types of testing	Knowledge: the current state of methods and tools for diagnosing students' achievements in mathematics, the place and role of assessment in the educational process in mathematics, the model of criterion assessment technology, its principles, stages and tools of assessment Abilities: describe the content of the teacher's work in evaluating the learning outcomes of math students; apply assessment tools appropriate to the goals and content of education in mathematics of students of different age groups and levels of education; Skills: applying criterion tables for evaluating math learning outcomes; formative and summative evaluation in the educational process in mathematics	7
МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ / МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ /MODULES ON SPECIALITY										
ММ 9(Г) Оқыту және білім берудің жаңа тәсілдері	Математиканы оқытудағы ақпараттық технологиялар	КП/ТК	MOAT 3304	5	15/15/0/7,5/45	3	Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, элементар математика Постреквизиттер: Математиканы оқытудың әдістемесі, критериялды бағалау технологиясы	Пәннің мақсаты-заманауи ақпараттық технологиялармен және олардың Математиканы оқыту мен оқытуда қолданылуымен таныстыру, оқу процесінде ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану дағдыларын қалыптастыру. Пәннің мазмұны математиканы оқытуда қолдануға болатын компьютерлік технологиялардың, бағдарламалық қамтамасыз етудің және қосымшалардың негіздерін зерттеуді, электрондық білім беру ресурстарымен танысуды, ақпараттық технологияларды қолдана отырып математикалық материалдарды әзірлеу мен бейімдеуді, интерактивті есептерді, тесттер мен оқу материалдарын жасау әдістерін игеруді, сондай-ақ математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану тиімділігін талдауды және өзара әрекеттесуді қамтиды оқушылармен.	Білімі: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды – педагогтердің құзыреттіліктерін қамтамасыз ету үшін электрондық оқыту жүйесін пайдаланушыларды даярлау және олардың біліктілігін арттыру қажет. Біліктілігі: Қазіргі кезде математикалық есептеулерді автоматтандыруға арналған бағдарламаларды, тек қана ғылыми-техникалық салада ғана пайдаланып қоймастан, сонымен бірге оқыту процесінде қолданады Дағдысы: Математикадан жалпы заңдылықтардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есеп шығаруда тиімді қолданады.	15

ММ 9(Г) Инновационные подходы в обучении и преподавании	Информационные технологии в обучении математике	ПД/КВ	ITOM 3304	3	15/15/0/7,5 /45	3	Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Элементарная математика. Постреквизиты: Методика преподавания математики, технология критериального оценивания	Цель предмета - познакомить с современными информационными технологиями и их использованием в преподавании и обучении математике, сформировать навыки эффективного использования информационных технологий в учебном процессе. В содержание предмета входит изучение основ компьютерных технологий, программного обеспечения и приложений, которые могут быть использованы при обучении математике, ознакомление с электронными образовательными ресурсами, разработка и адаптация математических материалов с использованием информационных технологий, освоение методов создания интерактивных задач, тесты и учебные материалы, а также информационные методы в обучении математике включают анализ эффективности использования технологий и взаимодействия со студентами.	Знания: основные дидактические возможности универсальных программных продуктов, специализированных обучающих математических сред. Умения: создавать электронные учебные наглядные материалы с помощью универсальных программных продуктов, специализированных обучающих математических сред, профессиональных математических программных продуктов, для использования в процессе обучения математике. Навыки: методами грамотного оформления электронных и печатных математических текстов и приемами разработки обучающих презентаций, наглядных электронных обучающих материалов, интерактивных обучающих моделей.	15
SM 9 (Г) Information approaches in training and teaching	Information Technologies in Teaching Mathematics	PD/E C	ITTM 3304	5	15/15/0/7,5 /45	3	Prerequisites: Information and communication technologies, Elementary mathematics. Postrequisites: Methodology of teaching mathematics, technology of criterial estimation	Aims: The purpose of the subject is to introduce modern information technologies and their use in teaching and learning Mathematics, to form skills in the effective use of information technologies in the educational process. The content of the subject includes the study of the basics of computer technologies, software and applications that can be used in teaching mathematics, familiarization with electronic educational resources, development and adaptation of mathematical materials using information technologies, mastering the methods of creating interactive problems, tests and educational materials, as well as the use of information in teaching mathematics. includes analyzing the effectiveness of technology use and interaction with students.	Knowledge: basic didactic capabilities of universal software products, specialized teaching mathematical environments, modern technical training tools, professional mathematical software products. Abilities: create electronic educational visual materials with the help of universal software products, specialized learning mathematical environments, professional mathematical software products, for use in the teaching of mathematics. Skills: methods of competent design of electronic and printed mathematical texts and techniques for developing educational presentations, visual electronic training materials, interactive training models.	15
ММ 5(Г) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Трансцендентті функциялар	КП/Т К	TF 3304	3	15/0/15/7,5 /45	3	Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, элементар математика Постреквизиттер: Математиканы оқытудың әдістемесі, критериялды бағалау технологиясы	Мақсаты: трансценденттік функциялардың негізгі теориялық және практикалық аспектілерін, олардың қасиеттерін, математика мен жаратылыстану ғылымдарының әртүрлі салаларындағы Графиктер мен қосымшаларды зерттеу. Пәннің мазмұны экспоненциалды, логарифмдік, тригонометриялық, гиперболалық функциялар, олардың туындылары мен интегралдары сияқты қарапайым трансценденттік функциялардың анықтамаларын, қасиеттері мен графиктерін зерттеуді, трансценденттік функцияларды қолдана отырып теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуді, физика, экономика, биология және басқа да ғылыми және практикалық салалардағы трансценденттік функциялардың қолданылуын зерттеуді қамтиды. Трансценденттік функцияларды жуықтау мен сандық талдаудың әртүрлі әдістері де қарастырылады.	Білімі: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды – педагогтердің құзыреттіліктерін қамтамасыз ету үшін электрондық оқыту жүйесін пайдаланушыларды даярлау және олардың біліктілігін арттырады. Жалпы білім берудің ақпараттық технологиялары дәстүрлі оқыту әдістері мен тәсілдерінде кейбір педагогикалық мәселелерді шешудің жаңа құралдары ретінде пайдаланылады. Біліктілігі: Қазіргі кезде математикалық есептеулерді автоматтандыруға арналған бағдарламаларды, тек қана ғылыми-техникалық салада ғана пайдаланып қоймастан, сонымен бірге оқыту процесінде қолданады. Дағдысы: Математикадан жалпы заңдылықтардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есеп шығаруда тиімді қолданатын	15

ММ 5(Г) Методические основы преподавания математики	Трансцендентные функции	ПД/ КВ	ТФ 3304	3	15/0/15/7,5 /45	3	Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Элементарная математика. Постреквизиты: Методика преподавания математики, технология критериального оценивания	Цель:изучить основные теоретические и практические аспекты трансцендентных функций, их свойств, графиков и приложений в различных областях математики и естествознания. В содержание предмета входит изучение определений, свойств и графиков простых трансцендентных функций, таких как экспоненциальные, логарифмические, тригонометрические, гиперболические функции, их производные и интегралы, решение уравнений и неравенств с использованием трансцендентных функций, применение трансцендентных функций в физике, экономика, биология и др. научно-практические направления включают научные исследования. Рассмотрены также различные методы аппроксимации и численного анализа трансцендентных функций.	Знания: основные дидактические возможности универсальных программных продуктов, специализированных обучающих математических сред, современных технических обучающих средств, профессиональных математических программных продуктов. Умения: создавать электронные учебные наглядные материалы с помощью универсальных программных продуктов, специализированных обучающих математических сред, профессиональных математических программных продуктов, для использования в процессе обучения математике. Навыки: методами грамотного оформления	15
SM 5 (Г) Methodical basis of teaching mathematics	Transcendent functions	PD/E C	ТФ 3304	3	15/0/15/7,5 /45	3	Prerequisites: Information and communication technologies, Elementary mathematics. Postrequisites: Methodology of teaching mathematics, technology of criterial estimation	Aims: to study the main theoretical and practical aspects of transcendental functions, their properties, Graphs and applications in various fields of mathematics and natural sciences. The content of the subject includes the study of definitions, properties and graphs of simple transcendental functions such as exponential, logarithmic, trigonometric, hyperbolic functions, their derivatives and integrals, solving equations and inequalities using transcendental functions, the application of transcendental functions in physics, economics, biology and other scientific and practical fields. includes research. Various methods of approximation and numerical analysis of transcendental functions are also considered.	Knowledge: basic didactic capabilities of universal software products, specialized teaching mathematical environments, modern technical training tools, professional mathematical software products. Abilities: create electronic educational visual materials with the help of universal software products, specialized learning mathematical environments, professional mathematical software products, for use in the teaching of mathematics. Skills: methods of competent design of electronic and printed mathematical texts and techniques for developing educational presentations, visual electronic training materials, interactive training models.	15
ММ 5(Г) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Мамандыққа кіріспе	КП/Т К	МК 1303	2	30/0/0/7,5/ 45	1	Пререквизиттер: «Қазақ әдебиеті», Қазақстан тарихы (мектеп бағдарламасы) Постреквизиттер: педагогика, тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі, білім берудегі менеджмент, инклюзивті білім беру	Пәннің мақсаты-математика мұғалімінің кәсіби қызметінің негіздерімен танысу, кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру және мұғалімнің білім беру үдерісіндегі рөлін түсіну. Пәннің мазмұны математикалық білім берудің даму тарихын, қазіргі қоғамдағы математиканың рөлін, математиканы оқытудың негізгі тәсілдері мен әдістерін, Қазақстандағы математикалық білім берудің құрылымы мен мазмұнын зерделеуді, оқу-әдістемелік материалдармен, оқу процесін ұйымдастыру принциптерімен, бағалау және бақылау мәселелерімен, математиканы оқытудың кәсіби этикасы мен дидактикасымен танысуды қамтиды. Курс сонымен қатар математика мұғалімінің әртүрлі білім беру мекемелеріндегі және оқушылардың әртүрлі санаттарындағы жұмыс ерекшеліктерімен танысуды қамтиды.	Білімі: мұғалімнің педагогикалық мәдениеті, болашақ мамандықтың әлеуметтік мағынасы мен мазмұны; Біліктілігі: мектептің оқу-тәрбие үдерісінің педагогикалық мониторингі жүргізу; тұлға туралы, оның дамуы, әлеуметтік-гуманитарлық пәндерді оқу нәтижесінде алған тәрбиені интегралдайды. Дағдысы: педагогикалық қызметтің болмысы, мазмұны, құрылымы мен қызметі және бағыттары туралы білімдерді меңгеру; саналы түрде және белсенді түрде өзіндік зерттеу қоғамдық қызметіне енгізу; мектептік оқу процесін диагностикалау.	5

ММ 5(Г) Методические основы преподавания математики	Введение в профессию	ПД/ КВ	VS 1303	2	30/0/0/7,5/ 45	1	Пререквизиты: «Казахская литература», История Казахстана (школьная программа) Постреквизиты: педагогика, теория и методика воспитательной работы, менеджмент в образовании, инклюзивное образование	Цель: формирование у студентов профессионально-педагогической направленности на будущую педагогическую деятельность . Содержание: Особенности образования и его роль в современных социо-культурных условиях. Образовательно-воспитательный процесс в РК. Личность и ее проблемы в современном обществе. Система педагогического образования. Педагогическая профессия и основные направления ее развития в условиях преобразования современного общества. Педагогическая деятельность и основные ее аспекты. Профессиональная компетентность педагога. Социально-педагогическая значимость и функции профессии учителя. Педагогическое общение как основа взаимодействия субъектов педагогического процесса. Педагогическое проектирование как особый вид профессиональной деятельности учителя. Педагогическая культура учителя. Педпрактика в системе высшего педагогического образования. Влияние педагогической профессии на духовные ценности общества. Самовоспитание и его роль в профессиональном становлении педагога в условиях непрерывного образования. Самообразование деятельность как условие непрерывного образования педагога. Мотивация выбора профессии учителя и ее влияние на развитие личности современных студентов.	Знания: педагогическая культура учителя, социальный смысл и содержание будущей профессии; Умения: осуществлять педагогический мониторинг учебно-воспитательного процесса школы; интегрировать знания о личности, ее развитии, формировании и воспитании, полученные при изучении комплекса социально-гуманитарных дисциплин. Навыки: усвоить знания о сущности, содержании, структуре функций и направлениях педагогической деятельности; сознательно и активно включать в самостоятельную учебную, исследовательскую, общественную деятельность, диагностировать учебный процесс школы.	5
SM 5 (Г) Methodical basis of teaching mathematics	Introduction to the profession	PD/E C	IS 1303	2	30/0/0/7,5/ 45	1	Prerequisites: "Kazakh literature", History of Kazakhstan (school program) Post-requisites: pedagogy, theory and methodology of educational work, management in education, inclusive education	Aims: the formation of professional-pedagogical orientation among students in the future pedagogical activity. Content: Features of education and its role in modern socio-cultural conditions. Educational process in the Republic of Kazakhstan. Personality and its problems in modern society. The system of pedagogical education. Pedagogical profession and the main directions of its development in the conditions of transformation of modern society. Pedagogical activity and its main aspects. Professional competence of the teacher. Socio-pedagogical significance and functions of the teacher's profession. Pedagogical communication as a basis for interaction between subjects of the pedagogical process. Pedagogical designing as a special kind of professional activity of the teacher. Pedagogical culture of the teacher. Pedagogics in the system of higher pedagogical education. The influence of the pedagogical profession on the spiritual values of society. Self-education and its role in the professional development of a teacher in conditions of continuous education.	Knowledge: the pedagogical culture of the teacher, the social meaning and content of the future profession; Abilities: to carry out pedagogical monitoring of the educational process of the school; to integrate knowledge about the person, its development, formation and upbringing, received at studying of a complex of social and humanitarian disciplines. Skills: to acquire knowledge about the essence, content, structure functions and directions of pedagogical activity; consciously and actively include in independent educational, research, public activities, diagnose the school's educational process.	5

ММ 5(Г) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Академиялық жазу негіздері	КП/Т К	AZhN 1303	2	0/0/30/7,5/ 45	1	Пререквизиттер: Шет тілі (мектеп), мектеп математика курсы Постреквизиттер: аналитикалық геометрия, математикалық талдау, сызықтық алгебра	Пәnniң мақсаты- академиялық сипаттағы жазбаша мәтіндерді (эссе, реферат, реферат, мақала, тезистер және т.б.) құру принциптерін игеру. Мазмұны: Баспа басылымдары мен электрондық ресурстарды библиографиялық сипаттау тәжірибесі, өз бетінше іздеу, жеке жазбаша жұмыстарды ресімдеу, ғылыми жұмыстарды көпшілік алдында ұсыну және талқылау, пікірталас жүргізу және өз ұстанымын қорғау дағдылары жинақталады.	Білімі: кәсіби-іскерлік коммуникация мен оқыған тақырыптарға байланысты терминдер; кәсіптік-іскерлік коммуникацияда қабылданған құжаттаманы даяындауға және жүргізуге қойылатын талаптар; оқытылатын тілдің грамматикасының қолданады; Біліктілігі: оқытылға тақырыптар саласының тақырыптарын шет тілінен қазақ (орыс) тіліне аударды; Дағдысы: кәсіптік бағыттағы мәтіндерді қысқаша мазмұндау; алынған ақпараттардан кәсіптік-іскерлік мәтіндерді айқындайды.	5
ММ 5(Г) Методические основы преподавания математики	Основы академического письма	ПД/ КВ	ОАР 1303	2	0/0/30/7,5/ 45	1	Пререквизиты: Иностранный язык (школьная), школьная математика Постреквизиты: аналитическая геометрия, математический анализ, линейная алгебра	Цель: формирование у студентов основной профессиональной коммуникативности компетентности иностранного языка. Содержание: Математика как наука и предмет. Основные понятия и термины математики. Особенности проведения урока математики на английском языке. Планирование карьеры. Коммуникация на рабочем месте. Объект профессиональной деятельности. Особенности предметно-языкового материала. Содержание математики на английском языке. Категории и понятия иностранного языка. Профессиональная терминология на иностранном языке. Связь математики с иностранным языком. Основные разделы математики. Особенности преподавания математики в школе на иностранном языке.	Знания: термины, связанные с профессионально-деловой коммуникацией изученными темами; требования, предъявляемые к ведению и подготовке документации, принятых в профессионально-деловой коммуникации; применение грамматики изучаемого языка; применение терминологических единиц в разговорной речи Умения: переводить на казахский (русский) язык с иностранного языка тексты профессионального направления из области изученных тем; Навыки: краткое изложение текстов профессионального направления; выявлять профессионально-деловые тексты из полученной информации	5
SM 5 (Г) Methodical basis of teaching mathematics	Fundamentals of Academic Writing	PD/E C	FAW 1303	2	0/0/30/7,5/ 45	1	Prerequisites: Foreign language (school), mathematic of school course Post-requisites: analytical geometry, mathematical analysis, linear algebra	Aims: the formation of the students of the main professional communicative competence of a foreign language. Contents: Mathematics as a science and subject. Basic concepts and terms of mathematics. Features of the math lesson in English. Career planning. Communication in the workplace. The object of professional activity. Features of the subject-linguistic material. Contents of mathematics in English. Categories and concepts of a foreign language. Professional terminology in a foreign language. The connection of mathematics with a foreign language. Main sections of mathematics. Features of teaching mathematics in school in a foreign language.	Knowledge: terms related to professional and business communication and studied topics; Requirements for the conduct and preparation of documentation adopted in professional and business communication; application of the grammar of the studied language; the use of terminological units in colloquial speech Abilities: translate into Kazakh (Russian) language from a foreign language texts of a professional direction from the field of topics studied; Skills: a summary of the texts of the professional direction; Identify professional and business texts from the information received	5

ММ 1(К) Алгебра және геометрия	Аналитикалық геометрия	БП/Т К	AG 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1	Пререквизиттер: Мектеп математикасы курсы, геометрия Постреквизиттер: планиметриялық есептерді шығару практикумы, проективті геометрия, стереометриялық есептерді шығару практикумы	Мақсаты: қазіргі аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары мен әдістерімен таныстыру. Мазмұны: Векторлық алгебра зерттеледі; декарттық тікбұрышты координаттардың түрленуі, геометриялық объектілерді алгебралық әдістермен сипаттаудың негізгі әдістері қарастырылады; сызықтық кескіндер, сондай-ақ екінші ретті кескіндер теориясы сипатталады. Векторлық Алгебра элементтері, жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия, екінші ретті сызықтар мен беттер қарастырылады.	Білімі: аналитикалық геометрияның атқаратын ролін білуі тиіс; аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары мен әдістерін біліп, қолдана білуі тиіс; математикалық танбаларды орынды қолданады Біліктілігі: Оқу-тәрбие ісін ұйымдастыруда әдіс-тәсілдерінің тиімділігін салыстыру және анықтау; Қолданылуы: Алған білімін орта оқу орындарымен мектеп курс математикасында геометриялық есептерді шешуде қолданады Дағдысы: Кеңістіктегі векторлық алгебраның элементтерін, векторларға амалдар қолдануын, тік бұрышты декарттық координаталар жүйесін. Жазықтықтағы түзу сызықты. Түзудің әртүрлі тәсілдермен берілуін.	14
ММ 1(К) Алгебра и геометрия	Аналитическая геометрия	БД/К В	AG 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1	Пререквизиты: школьный курс математики, геометрия Постреквизиты: практикум по решению планиметрических задач, проективная геометрия, практикум по решению стереометрических задач	Цель: формирование понятия вектора как направленного отрезка, умений применения вектора к решению простейших задач обобщение изученного в базовой школе материала о векторах на плоскости, систематизация сведений о действиях с векторами в пространстве: формирование навыков перевода различных задач на язык аналитической геометрии. Содержание: Метод координат. Векторы и координаты. Основы аналитической геометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	Знания: Освоить определенный набор приемов векторного и координатного методов решения геометрических задач.. Умения: точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и применять их, излагая собственные рассуждения при решении задач и доказательстве теории курса. Навыки: Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.	14
ММ1(К) Algebra and Geometry	Analytic Geometry	BD/E C	AG 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1	Prerequisites: school mathematics course, geometry Post-requisites: number theory, graph theory	Aim: the formation of the concept of a vector as a directed segment, the skills of applying a vector to the solution of the simplest problems, the generalization of the material studied in the basic school on vectors in the plane, the systematization of information on actions with vectors in space: the formation of skills of translating various problems into the language of analytic geometry. Contents: Coordinate method. Vectors and coordinates. Fundamentals of analytic geometry. The mutual arrangement of two lines in space.	Knowledge: To master a certain set of methods for vector and coordinate methods for solving geometric problems .. Abilities: to accurately and competently formulate the theoretical positions studied and apply them, outlining their own reasoning in solving problems and proving the theory of the course. Skills: The reciprocal arrangement of a straight line and a plane in space. Curves of the second order. Surfaces of the second order.	14
ММ 1(К) Алгебра және геометрия	Анықтауыштар теориясы	БП/Т К	AT 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1	Пререквизиттер: Мектеп математика курсы, алгебра Постреквизиттер: сандар теориясы, графтар теориясы	Пәннің мақсаты: детерминанттардың негізгі анықтамалары мен қасиеттерін, детерминанттарды есептеу әдістерін, аксиоматикалық құрылысты, есептеудің балама әдістерін зерттеу Мазмұны: Анықтауыштар теориясының негіздері және олардың негізгі қасиеттері қарастырылады. Сызықтық алгебралық тендеулер жүйесін шешу үшін Крамер формулаларын қолдану мүмкіндігі. Анықтауыштардың арнайы түрлерін еркін меңгеру: Вронский, Вандермонд, грамм, Якоби детерминанты. Анықтауыштарды есептеудің ең жақсы әдісін таңдай білу	Білімі: -пәнді оқу нәтижесінде студент: матрицалар мен анықтауыштар теориясын біледі Біліктілігі: анықтауыштар теорияларын қолдану дағдылары қалыптасады Дағдысы: анықтауыштарды есептеу әдістерін меңгереді	14

MM 1(K) Алгебра и геометрия	Теория определителей	БД/К В	ТО 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1		Пререквизиты: школьный курс математики, алгебра Постреквизиты: теория чисел, теория графов	Цель темы: изучить основные определения и свойства определителей, способы вычисления определителей, аксиоматическое построение, альтернативные способы вычисления Содержание: Рассмотрены основы теории определителей и их основные свойства. Умение использовать формулы Крамера для решения систем линейных алгебраических уравнений. Свободное владение специальными видами определителей: Вронского, Вандермонда, Грама, определителя Якоби. Возможность выбора наилучшего метода расчета определителей	Знания: виды матриц и действия над ними; методы решения систем линейных уравнений; теорему Кронекера – Капели; правила вычисления ранга матрицы. Умения: совершать действия над матрицами; находить определитель матрицы; находить ранг матрицы; решать системы линейных уравнений различными методами; проводить исследование системы линейных уравнений с помощью теоремы Кронекера – Капели. Навыки: решения задач определителей, матриц, систем линейных уравнений.	14
MM1(K) Algebra and Geometry	Theory of determinants	BD/E C	TD 1209	3	30/0/30/22, 5/55	1		Prerequisites: school mathematics course, algebra Post-requisites: number theory, graph theory	Aims: Purpose of the subject: to study the basic definitions and properties of determinants, methods of calculating determinants, axiomatic construction, alternative methods of calculation Content: The basics of the theory of determinants and their main properties are considered. Ability to use Cramer's formulas to solve systems of linear algebraic equations. Fluency in special types of determinants: Vronsky, Vandermonde, gram, Jacobi determinant. Ability to choose the best method of calculating determinants	Knowledge: types of matrices and actions over them; methods for solving systems of linear equations; the Kronecker-Kapeli theorem; rules for computing the rank of a matrix. Abilities: to perform actions on matrices; find the determinant of the matrix; find the rank of the matrix; solve systems of linear equations in different ways; To study the system of linear equations using the Kronecker-Kapeli theorem. Skills: solving problems of determinants, matrices, systems of linear equations.	14
MM 1(K) Алгебра және геометрия	Алгебра және сандар теориясы	БП/Т К	AST 1210	6	30/0/45/30/ 60	1		Пререквизиттер: Мектеп математика курсы, элементар математика, алгебра, сызықтық алгебра Постреквизиттер: сандар теориясы, математикалық логика және дискретті математика, графтар теориялық, математикалық логика және дискретті математика	Пәннің мақсаты: матрицаның түрлері мен элементтерін зерттеу; матрицалар мен матрицалық теңдеулерді есептеудің әртүрлі әдістері. Мазмұны: Алгебра мен сандар теориясының негізгі ұғымдары қарастырылады; Джорданнның қалыпты формасы туралы теориялық білім. Топ теориясын, топтағы іс-әрекеттермен практикалық дағдыларды меңгеру. Алгебраға тән мәлімдемелерді дәлелдей білу; математикалық есептерді шешу үшін алгебра әдістері мен сандар теориясын қолдану; әртүрлі қолданбалы есептерді зерттеу үшін алгебра әдістерін меңгеру.	Білімі: алгебралық теңдеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандар мен көпмүшеліктер қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы Біліктілігі: пікірлер, анықтауыштар, матрицалар, сызықтық теңдеулер жүйесін шешу әдістері дағдылары қалыптасу тиіс Қолданылуы: Алгебралық қарапайым және күрделі есептерді шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай білу Дағдысы: пікірлер мен предикаттарға логикалық амалдар қолдану, кері матрица жәрдемімен теңдеулер жүйесін шешу біліктері, сандар теориясындағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолданады	16

ММ 1(К) Алгебра и геометрия	Алгебра и теория чисел	БД/К В	ATCh 1210	6	30/0/45/30/ 60	1	Пререквизиты: школьный курс математики, линейная алгебра, элементарная математика Постреквизиты: теория чисел, математическая логика и дискретная математика	Цель: логические действия над высказываниями и предикатами, действия над множествами, бинарные отношения, алгебры, группы, кольца, определители, алгебраические дополнения и миноры, решение систем линейных уравнений, матрицы и действия над ними, обратная матрица, решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы; понятие целых чисел в школьном курсе математики Содержание: Алгебра матриц. Комплексные числа. Подстановки и перестановки, их четность и нечетность. Арифметическое n-мерное векторное пространство. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Базис и ранг системы. Ранг матрицы. Изоморфизм пространств. Система линейных уравнений. Правила Крамера. Теорема Кронекера – Капелли. Линейные и Евклидовы пространства. Изоморфизм всех n-мерных евклидовых пространств. Квадратичные формы. Критерий Сильвестра. Линейные операторы и их матричная запись. Канонический вид линейных операторов. Билинейные и квадратичные формы. делимость в кольце целых чисел. Простые числа. Теорема Евклида. Основная теорема арифметики о разложении целых чисел на простые сомножители. Полная система вычетов, свойства. Приведенная система вычетов, свойства.	Знания: базовые категории теории векторных пространств, систем линейных уравнений, групп, колец и полей, типы колец; классификацию числовых систем на базе групповых, кольцевых критериев; Умения: использовать базовые понятия и основные факты теории векторных пространств, матриц, определителей, систем линейных уравнений, теории групп, раскрыть содержание общих и основных законов теории чисел, а так же их применение в решении задач Навыки: решения типовых задач теории групп и колец, анализа школьных задач из области натуральных чисел средствами теории групп и колец. Общими правилами и законами теории чисел при решении задач, а так же при составлении алгоритмов решения задач;	16
ММ1(К) Algebra and Geometry	Algebra and numbers theory	BD/E C	ANTh 1210	6	30/0/45/30/ 60	1	Prerequisites: school mathematics course, algebra, elementary math Post-requisites: number theory, mathematical logic and discrete mathematics	The purpose of the subject: to study the types and elements of the matrix; various methods of calculating matrices and matrix equations. Content: Basic concepts of algebra and number theory are considered; Theoretical knowledge of Jordan's normal form. Learning group theory, practical skills with group activities. Ability to prove algebraic statements; use algebra methods and number theory to solve mathematical problems; mastery of algebra techniques to explore various applied problems.	Knowledge: basic categories of the theory of vector spaces, systems of linear equations, groups, rings and fields, types of rings; classification of numerical systems based on group, ring criteria; arithmetic bases of the theory of numbers, Abilities: use the basic concepts and basic facts of the theory of vector spaces, matrices, determinants, systems of linear equations, group theory, rings and polynomial theory in the study of various branches of mathematics and in the process of solving specific problems, including the problems of school mathematics; Skills: solutions of typical problems of the theory of groups and rings, analysis of school problems from the domain of natural numbers by means of the theory of groups and rings.	16

MM 1(K) Алгебра және геометрия	Сызықтық алгебра	БП/Т К	SA 1210	6	30/0/45/30/ 60	1	Пререквизиттер: Мектеп математика курсы, алгебра Постреквизиттер: сандар теориясы, графтар теориясы, математикалық логика және дискретті математика	Пәнің мақсаты: сызықтық алгебраны құрайтын негізгі құрылымдарды түсіндіру (матрицалар мен детерминанттар, тензорлар мен сызықтық карталар, сызықтық теңдеулер жүйесі). Мазмұны: Сызықтық алгебраның негізгі ұғымдары мен теоремалары қарастырылады. Минорлар мен алгебралық толықтыруларды таба білу; сызықтық теңдеулер жүйесін Крамер және Гаусс әдісімен есептеу, Гребнер негізінің көмегімен матрицаның кері матрицасы мен дәрежесін табу, көпмүшені Қалдыкпен бөлу мүмкіндігі; сызықтық алгебра есептерін шешуде Евклид алгоритмін, Горнер схемасын, Штурм әдісін қолдану.	Білімі: сызықты алгебра, теңдеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандарға қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы. Біліктілігі: сызықты алгебра есептерін шешу тәсілдері қалыптасады Дағдысы: анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішін, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері біліктері мен дағдысы қалыптасады	16
MM 1(K) Алгебра и геометрия	Линейная алгебра	БД/К В	LA 1210	6	30/0/45/30/ 60	1	Пререквизиты: школьный курс математики, алгебра Постреквизиты: теория чисел, теория графов, математическая логика и дискретная математика	Цель: Цели изучения дисциплины: познакомить студентов с кругом задач классической и современной алгебры; проявить роль алгебраических понятий во взаимосвязи с другими математическими дисциплинами; Содержание: определители и матрицы, линейные пространства, система линейных уравнений, Евклидово пространство, линейные преобразования, квадратичные формы. На основании этих глав изучаются основные числовые системы такие как: система натуральных чисел, кольцо целых чисел, поля рациональных чисел, система действительных чисел и поле комплексных чисел.	Знания: новейшие достижения математики в науке, методы решения матриц, методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел Умения: решать алгебраические уравнения и системы уравнений, решать задачи, связанные с линейной зависимостью и линейной независимостью системы векторов, разрабатывать правильную стратегию решения поставленных задач для достижения наилучшего конечного результата. Навыки: навыками логического мышления при решении теоретических и научных задач.	16
MM1(K) Algebra and Geometry	Linear algebra	BD/E C	LA 1210	6	30/0/45/30/ 60	1	Prerequisites: the school course of mathematics, algebra Post-requisites: number theory, graph theory, mathematical logic and discrete mathematics	Aims: The objectives of studying the discipline: to introduce students to the circle of problems of classical and modern algebra; clarify the role of algebraic concepts in interrelation with other mathematical disciplines; Contents: determinants and matrices, linear spaces, system of linear equations, Euclidean space, linear transformations, quadratic forms. Based on these chapters, basic numerical systems such as the system of natural numbers, the ring of integers, the field of rational numbers, the system of real numbers, and the field of complex numbers are studied.	Knowledge: the latest achievements of mathematics in science, methods for solving matrices, methods for solving systems of linear equations, finding the roots of complex numbers Abilities: solve algebraic equations and systems of equations, solve problems related to linear dependence and linear independence of the system of vectors, develop a correct strategy for solving the problems in order to achieve the best final result. Skills: skills and logical thinking in solving theoretical and scientific problems.	16

ММ 2(К) Мектеп математикасын ың негіздері	Математикалық есептерді шешу практикумы	БП/Т К	MESh P 2211	5	0/0/60/22,5 /55	3		Пререквизиттер: элементар математика, алгебра, геометрия Постреквизиттер: планиметриялық есептерді шешу практикумы, стереометриялық есептерді шешу практикумы	Пәnniң мақсаты: элементар математика бөлімдерін терең зерттеу. Мазмұны. Есептер келесі бөлімдер бойынша шешіледі: өрнектерді жеңілдету, теңдеулер мен теңсіздіктердің әртүрлі түрлері, функцияны зерттеу, тригонометрия, Ньютон биномы, мәтіндік есептер. Қазіргі бастауыш математиканы дамытудың өзекті бағыттарын талдау; бастауыш математиканы қолдану Пән студенттердің күрделілігі жоғары математикалық есептерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған. Бұл процесте проблемаларды шешу әдістері зерттеледі, сонымен қатар студенттер осы салада өз міндеттерін орындайтын, мәселелерді шешуде тәжірибе жасайтын практикалық сабақтар өткізіледі	Білімі: - бүтін және бөлшек сандар, нақты сандар, жуықтап есептеу, комплекс сандар, дәреже және түбір, сандар және алгебралық түрлендірулер, трансцендентті өрнектер, прогрессиялар, теңсіздіктерді дәлелдеу теорияларының негізгі ұғымдарын біледі; Біліктілігі Есептерді шешу алгоритмдерін құра біледі; Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	13
МС 2(Г) Основы школьной математики	Практикум по решению математических задач	БД/К В	PRMZ 2211	5	0/0/60/22,5 /55	3		Пререквизиты: элементарная математика, алгебра, геометрия Постреквизиты: практикум по решению планиметрических задач, практикум по решению стереометрических задач	Цель: Обучение решению математических задач стандартными и нестандартными способами. - Формирование методических представлений о путях обучения школьников умению решать задачи. - Основные понятия и термины и т.д. Содержание: используются знания изучаемой дисциплины): Курс предполагает возможность использования знаний и практических навыков, полученных по теории и методике обучения математике в практике обучения школьников, анализа, алгебры и геометрии и др.	Знания: основные математические модели, связанные с принятием решений, ориентироваться в различных принципах оптимальности, применяемых для преодоления возникающих в задачах неопределенностей. Умения: понимать сущность теорем оптимальности в теории игр, приобрести навыки решения задач в условиях неопределенности. Навыки: основными математическими моделями	13
SM2(Г) Bases of School Mathematics	Workshop on solving mathematical problems	BD/E C	WSMP 2211	5	0/0/60/22,5 /55	3		Prerequisites: Elementary Mathematics, algebra, geometry Postrequisites: workshop on solving planimetric problems, workshop on solving stereometric problems	Aims: Teaching mathematical problems in standard and non-standard ways. - Formation of methodological ideas about ways of teaching schoolchildren to the ability to solve problems. - Basic concepts and terms, etc. Content: the knowledge of the discipline under study is used); The course assumes the possibility of using knowledge and practical skills obtained in theory and methodology of teaching mathematics in the practice of teaching students, analysis, algebra and geometry, etc.	Knowledge: the basic mathematical models associated with decision-making, to be guided by the various principles of optimality used to overcome the uncertainties that arise in problems. Abilities: to understand the essence of optimality theorems in game theory, to acquire skills in solving problems in conditions of uncertainty. Skills: basic mathematical models	13
ММ 2(К) Мектеп математикасын ың негіздері	Есептерді шығарудың әдістемелік негіздері/	БП/Т К	EShA N/ 2211	5	0/0/60/22,5 /55	3		Пререквизиттер: мектеп математика курсы, элементар математика Постреквизиттер: планиметриялық есептерді шешу практикумы, стереометриялық есептерді шығару практикумы	Пәnniң мақсаты әр түрлі білім салаларында әр түрлі есептерді талдау, қою және шешу дағдыларын дамыту, есептерді шешудің тиімді әдістері мен стратегияларын қолдану қабілетін қалыптастыру, сонымен қатар оқу процесінде есептерді шешуді оқыту үшін әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу дағдыларын игеру. Пәnniң мазмұны есептерді шешудің теориялық негіздерін зерделеуді, есептердің әртүрлі түрлерін, оларды шешудің әдістері мен әдістерін талдауды, әдістемелік материалдарды әзірлеуді, оқу құралдарымен жұмысты ұйымдастыруды, есептерді шешу процесін модельдеуді және талдауды, сондай-ақ есептерді шешу әдістемелерінің тиімділігін талдауды және оқушылармен өзара әрекеттесуді қамтиды.	Білімі: - бүтін және бөлшек сандар, нақты сандар, жуықтап есептеу, комплекс сандар, дәреже және түбір, сандар және алгебралық түрлендірулер, трансцендентті өрнектер, прогрессиялар, теңсіздіктерді дәлелдеу теорияларының негізгі ұғымдарын білу; Біліктілігі: Дәлелдемелерді тұжырымдау және игерілетін саладағы проблемаларды шешеді Дағдысы: Өзінің математиканы оқыту барысындағы педагогикалық әрекетінде ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларда пайдаланады	14

МС 2(Г) Основы школьной математики	Методические основы решения задач	БД/К В	MORZ / 2211	5	0/0/60/22,5 /55	3	Пререквизиты: школьный курс математики, элементарная математика Постреквизиты: практикум по решению планиметрических задач. Практикум по решению стереометрических задач	Цель: Формирование методических представлений о путях обучения школьников умению решать задачи. Основные методы решения математических задач; Основные формулы и их доказательства; Основные формулы и их доказательства; Содержание: Курс предполагает возможность использования знаний и практических навыков, полученных по теории и методике обучения математике в практике обучения школьников.	Знания: Данный курс предполагает возможность использования знаний и практических умений, навыков, полученных на уроках ШКМ для усвоения дисциплины достаточно знания элементарной математики в объеме программы средней школы Умения: Умений и навыков студентов - будущих учителей по школьному курсу математики. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в компьютерных науках.	14
SM2(Г) Bases of School Mathematics	Methodical fundamentals of solving problems	BD/E C	MFSP 2211	4	0/0/60/22,5 /55	3	Prerequisites: school mathematics course, elementary mathematics Postrequisites: workshop on solving planimetric problems. workshop on solving stereometric problems	Aims: - Formation of methodological ideas about ways of teaching schoolchildren to the ability to solve problems. - Basic methods for solving mathematical problems; - Basic formulas and their proofs; - Basic formulas and their proofs; Content: The course assumes the possibility of using knowledge and practical skills obtained by the theory and methodology of teaching mathematics in the practice of teaching students.	Knowledge: This course assumes the possibility of using the knowledge and practical skills acquired in the lessons of the MCH for mastering the discipline is sufficient knowledge of elementary mathematics in the scope of the secondary school program Abilities: Skills and skills of students - future teachers on the school course of mathematics. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14
ММ 2(К) Мектеп математикасын ың негіздері	Планиметриялық есептерді шешу практикумы	БП/Т К	PESHP 2212	4	0/0/45/50/1 0/15	3	Пререквизиттер: элементар математика, математика енгізу курсы Постреквизиттер: стереометриялық есептерді шешу практикумы, проективті геометрия	Пәнің мақсаты: әр түрлі деңгейдегі планиметрия есептерін шешуде жазықтықтағы геометриялық фигуралардың негізгі тұжырымдарын, теоремаларын, қасиеттерін қолдануға үйрету. Мазмұны: Планиметрия аксиомалары, үшбұрыш, ромб, параллелограмм, шеңбер сияқты негізгі фигуралар зерттеледі. Геометриялық мәдениетті дамыту тапсырманы құру және шешімді дәлелдеу және негіздеу мүмкіндігі Олар аудандар мен периметрлерді құру, есептеу, сондай-ақ күрделілігі жоғары планиметрияның басқа мәселелерін шешеді	Білімі: Планиметрияның есептерін шығару барысында ойды жүйелеп, оның пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді қолдана біледі. Біліктілігі: Қазіргі заманға сай бәсекеге қабілетті, логикалық ойлау қабілеті жақсы дамыған мамандарды даярлап шығарады. Дағдысы: Планиметриялық есептерді шығаруға қажетті білім, білік, дағдыны қалыптастыра алады	13
МС 2(Г) Основы школьной математики	Практикум по решению планиметричес ких задач	БД/К В	PRPZ 2212	4	0/0/45/50/1 0/15	3	Пререквизиты: Элементарная математика, вводный курс математики Постреквизиты: практикум по решению стереометрических задач, геометрические задачи на построение	Цель: систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости; формирование умения решение геометрические задачи. Содержание: О строении курса геометрии. Основные свойства простейших геометрических фигур. Геометрические построения на плоскости. Четырехугольники. Многоугольники. Решение треугольников. Площади плоских фигур.	Знания: Свойства и формулы планиметрических фигур; Формулы и методы вычисления площадей многоугольников. Умения: решать плоские задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур; Навыки: формировать и развивать учебно- познавательную деятельность в области организации и совершенствования самообразования.	13

SM2(Г) Bases of School Mathematics	Workshop on solving planimetric problems	BD/E C	WSPP 1212	4	0/0/45/50/10/15	3		Prerequisites: Elementary mathematics, introductory course of mathematics Postrequisites: workshop on solving stereometric problems, geometric problems on construction	Aims systematic study of the properties of geometric figures on the plane; formation of the ability to solve geometric problems. Contents: About the structure of the course of geometry. Basic properties of the simplest geometric figures. Geometric constructions on the plane. Quadrangles. Polygons. The solution of triangles. Areas of plane figures.	Knowledge: Properties and formulas of planimetric figures; Formulas and methods for calculating the areas of polygons. Abilities: solve flat problems, relying on the studied properties of planimetric figures; Skills: to form and develop educational and cognitive activities in the field of organization and improvement of self-education.	13
ММ 2(К) Мектеп математикасын ын негіздері	Жазықтықтағы геометриялық есептер/	БП/Т К	ZhGE 2212	4	0/0/45/50/10/15	3		Пререквизиттер: элементар математика,математика енгізу кіріспесі Постреквизиттер: стереометриялық есептерді шешу практикумы, проективті геометрия	Мақсаты: геометриялық тұжырымдар мен геометриялық фигураларды салу ережелері туралы түсінік беру. Мазмұны: Құрылымдық геометрияның аксиомалары, геометрияның негізгі және теоремалары көрсетілген. Анықтамалық есептерді шешу алгоритмі талданады. логикалық құрылымдар. компас пен сызғышты қолдана отырып, геометриялық фигуралардың құрылысы қарастырылады; құрылыс мәселелерін шешуде әртүрлі әдістер келтірілген. Сабак барысында оқушылар есептерді шешу дағдыларын жетілдіреді, планиметриялық есептерді шешудің жаңа әдістері мен әдістерін меңгереді.	Білімі: Теңсіздіктерді дәлелдеуді дәлелдемелерін тұжырымдайды. Шамалардың жуық мәні, абсолюттік және салыстырмалы қателік, сандардың жуық мәнін жазу, сандардың стандарт түрі, сандардың жуық мәнін қосу және азайту, сандардың жуық мәнін көбейту және бөлу саласындағы проблемаларды шешу Бет анықтамасы және теңдеулерін қолданып есеп шығара алады. Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	13
МС 2(Г) Основы школьной математики	Геометрические задачи на плоскости	БД/К В	GZP 2212	4	0/0/45/50/10/15	3		Пререквизиты: элементарная математика, вводный курс математике Постреквизиты: практикум по решению стереометрических задач, проективная геометрия	Цель: обеспечить понимание геометрических понятий и правил черчения геометрических фигур. Содержание: Показаны аксиомы структурной геометрии, основы геометрии и теоремы. Анализируется алгоритм решения эталонных задач. логические структуры. построение геометрических фигур считается с помощью циркуля и линейки; Приводятся различные методы решения строительных задач. В ходе урока студенты совершенствуют навыки решения задач, изучают новые методы и приемы решения контурных задач.	Знания основные понятия и методы геометрии ; Умения употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; Навыки: о геометрии как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений; о применении новых математических методов, появляющихся в естественно-научных дисциплинах, в исследованиях в предметной области.	13
SM2(Г) Bases of School Mathematics	Geometric problems on the plane	BD/E C	GPP 2212	4	0/0/45/50/10/15	3		Prerequisites: Elementary Mathematics, Introductory Course in Mathematics Postrequisites: workshop on solving stereometric problems, projective geometry	Purpose: to provide an understanding of geometric concepts and the rules of drawing geometric figures. Content: The axioms of structural geometry, basic geometry and theorems are shown. The algorithm for solving reference problems is analyzed. logical structures. the construction of geometric figures is considered using a compass and a ruler; Various methods are given for solving construction problems. During the lesson, students improve their problem-solving skills, learn new methods and techniques for solving planimetric problems.	Knowledge basic concepts and methods of geometry; Abilities: use of mathematical symbols to express quantitative and qualitative relations of objects; Skills: on geometry as a special way of understanding the world, the generality of its concepts and notions; on the application of new mathematical methods, appearing in natural science disciplines, in research in the subject area.	13

ММ 2(К) Мектеп математикасын ың негіздері	Стереометриял ық есептерді шешу практикумы	БП/Т К	SEShP 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4	Пререквизиттер: элементар математика, планиметриялық есептерді шешу практикумы Постреквизиттер: дифференциалдық геометрия және топология, педагогикалық іс- тәжірибе, дипломалды іс- тәжірибе	Пәннің мақсаты: кеңістіктегі геометриялық есептерді шешудің кейбір ерекше әдістерін үйрену. Мазмұны: Стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістері қарастырылады. Стереометрия есептерін координаталық және векторлық әдістермен шеше білу. Көпжақтар модельдерін құру кезінде графикалық мәдениетті қалыптастыру. Кеңістіктік бейнелеу мен княлды дамыту. Қиындық деңгейінің жоғарылауы мәселесін шешуде әртүрлі әдістерді қолдана білу	Білімі: Стереометриялық есептерді шығару барысында ойды жүйелеу, ойлау әрекетіне қажетті теориялық, практикалық мәселелерді менгерді Біліктілігі: Оқу-танымдық әрекетте өз бетінше білім алуды ұйымдастырады мен жетілдіреді қызметін дамыту мен қалыптастыра алуы тиіс. Дағдысы: Болашақ мұғалімдердің әдістемелік біліктері мен дағдысын қалыптастырады.	13
МС 2(Г) Основы школьной математики	Практикум по решению стереометричес ких задач	БД/К В	PRSZ 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4	Пререквизиты: элементарная математика, практикум по решению математических задач, Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология	Цель предмета: освоить некоторые специальные методы решения геометрических задач в пространстве. Содержание: Рассмотрены различные методы и приемы решения стереометрических задач. Умение решать задачи стереометрии координатным и векторным методами. Формирование графической культуры при создании моделей полигонов. Развитие пространственного представления и воображения. Умение использовать разные методы при решении задач возрастающей сложности	Знания методы построения сечений многогранников; требования к построению изображений пространственных тел; свойства многогранников. Умения применять полученные теоретические знания к решению проблем преподавания математики. Навыки: развивать стремления к научному поиску совершенствования профессиональных навыков.	13
SM2(Г) Bases of School Mathematics	Workshop on solving stereometric problems	BD/E C	WSSP 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4	Prerequisites: elementary mathematics, a workshop on solving mathematical problems, Postrequisites: differential geometry and topology	Aims: The purpose of the subject: to learn some special methods of solving geometrical problems in space. Content: Various methods and techniques for solving stereometric problems are considered. Ability to solve problems of stereometry by coordinate and vector methods. Formation of graphic culture when creating models of polygons. Development of spatial representation and imagination. Ability to use different methods in solving problems of increasing difficulty level	Knowledge methods for constructing sections of polyhedra; requirements for the construction of images of spatial bodies; properties of polyhedra. Abilities: To apply the obtained theoretical knowledge to solving the problems of teaching mathematics. Skills: to develop aspirations for scientific search for the improvement of professional skills.	13
ММ 2(К) Мектеп математикасын ың негіздері	Кеңістіктегі геометриялық есептер	БП/Т К	KGE/ 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4	Пререквизиттер: элементар математика, аналитикалық геометрия Постреквизиттер: мектеп геометрия курсының оқыту әдістемесі	Пәннің мақсаты: стереометриялық есептерді шешу әдістерін зерттеу. Мазмұны: Стереометриялық фигуралардың негізгі қасиеттері мен формулалары қарастырылады. Стереометриялық фигуралардың қасиеттеріне сүйене отырып, стереометриялық есептерді шеше білу. Келесі ұғымдарды еркін меңгеру және қолдану: векторлар мен координаттар, жазықтық теңдеуі, жазықтықтар арасындағы бұрыш, стереометрия аксиомалары, Параллелепипед, пирамида, конус және цилиндр және т. б. кеңістіктегі жазықтықтар арасындағы қашықтықты табу мүмкіндігі	Білімі: негізгі геометриялық ұғымдар мен қатынастарды білу және түсіну: геометрияның негізгі анықтамалары мен теоремалары; тұжырымдар; негізгі салуларды орындайды Біліктілігі: геометриялық қасиеттерді стандартты зерттеу жүргізу және геометриялық характеристикаларды есептеу. Бейнелеу әдісін пайдалана отырып геометриялық салуларды орындай біледі Дағдысы: координаттық әдіс және оны геометрияның стандартты есептерін шығаруда пайдалану, геометриялық салу дағдыларына ие болады	13

МС 2(Г) Основы школьной математики	Геометрически е задач в пространстве	БД/К В	GZPr/ 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4		Пререквизиты: элементарная математика, Аналитическая геометрия Постреквизиты: методика преподавания школьного курса геометрии	Цель: изучить методы решения стереометрических задач. Содержание: Рассмотрены основные свойства и формулы стереометрических фигур. Умение решать стереометрические задачи на основе свойств стереометрических фигур. Свободное изучение и применение следующих понятий: векторы и координаты, уравнение плоскости, угол между плоскостями, аксиомы стереометрии, параллелепипед, пирамида, конус и цилиндр и др. б. умение находить расстояние между самолетами в пространстве	Знания: Знать и понимать основные геометрические понятия и отношения : основные определения и теоремы геометрии, формулировки утверждений, методы построения основных из них Умения: производить стандартные исследования геометрических свойств и вычислять различные геометрические характеристики. Навыки: координатным методом и использовать его для решения стандартных задач геометрии, владеть методами геометрических построений.	13
SM2(Г) Bases of School Mathematics	Geometric problems on the space	BD/E C	GPS 3213	5	0/0/60/55/1 2,5/22,5	4		Prerequisites: Elementary Math, Analytical Geometry Post-requisites: a method of teaching the school course of geometry	Aims: Purpose of the subject: to study the methods of solving stereometric problems. Content: The main properties and formulas of stereometric figures are considered. Being able to solve stereometric problems based on the properties of stereometric figures. Fluent learning and application of the following concepts: vectors and coordinates, plane equation, angle between planes, axioms of stereometry, parallelepiped, pyramid, cone and cylinder, etc. b. the ability to find the distance between planes in space	Knowledge: Know and understand basic geometric concepts and relationships: basic definitions and theorems of geometry, formulations of statements, methods for constructing the main ones Abilities: to perform standard studies of geometric properties and calculate various geometric characteristics. Skills: coordinate method and use it to solve standard geometry problems, master the methods of geometric constructions.	13
ММ 3 (К) Мектеп математикасын ың негіздері	Геометриялық салу есептері	БП/Т К	GSE 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6		Пререквизиттер: аналитикалық геометрия Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: геометриялық тұжырымдар мен геометриялық фигураларды құру ережелері туралы түсінік беру. Салу есептерінің аксиомалары, геометрияның негізгі және теоремалары келтірілген. Тірек есептерді, логикалық құрылыстарды шешу алгоритмін талдау жүргізіледі. циркуль мен сызғышты қолдана отырып, геометриялық фигураларды салу қарастырылады; салуға арналған есептерді шешуде әртүрлі әдістер баяндалады Мазмұны: Сызғыш пен циркуль көмегімен геометриялық салу есептері туралы жалпы мағлұматтар. Салу есептерін шығарудың негізгі кезеңдері. Қарапайым салу есептері. Салу есептерін шығарудағы симметрия әдісі. Ауыстыру әдісі. Сызғыш пен циркуль көмегімен салынатын есептерді кері әдіспен салу. Тең фигураларды салу. Геометриялық салу есептерін шығарудың алгебралық әдісі. Тек сызғышпен немесе тек циркульмен шығарылатын салу есептері. Стереометрияның аксиомалары. Түзулердің кеңістіктегі перпендикулярлығы. Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығының қасиеттері. Перпендикуляр мен көлбеу. Үш перпендикуляр туралы теорема. Перпендикуляр жазықтықтардың белгісі. Екіжақты бұрыш. Үш жақты және көпжақты бұрыштар. Көпжақ. Призма мен оның қималарын салу. Параллелоипед. Параллелоипедтің орталық симметриясы. Куб. Цилиндр. Цилиндрлік жазықтықтардың қималары. Іштей және сырттай сызылған призмалар. Конус. Конус тәрізді жазықтықтардың қималары. Шар. Шардың көлденең қимасының жазықтығы. Шар симметриясы. Шарға жанама жазықтық. Екі сфераның қиылысуы. Іштей және	Білімі: негізгі геометриялық ұғымдар мен қатынастарды, геометрияның негізгі анықтамалары мен теоремаларды; тұжырымдарды; негізгі салуларды орындап; олардың мектеп бағдарламасында қолданады. Іскемділігі: геометриялық қасиеттерді стандартты зерттеу жүргізіп және геометриялық характеристикаларды есептейді. Бейнелеу әдісін пайдалана отырып геометриялық салларды орындайды. Дағдысы: координаттық әдіс және оны геометрияның стандартты есептерін шығаруда пайдаланады, геометриялық салу дағдыларына ие болады. Қүзеттілігі: пәндік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік білімдер жүйесін, нақты әлеуметтік- педагогикалық жағдайды ескере отырып кәсіби қызметте теориялық білімдерді қолдана алу біліктері мен дағдыларын менгеру, педагогтың кәсіби парызын ұғынуда қолданылады;	

МС 3 (Г) Основы школьной математики	Геометрически е задачи на построение	БД/К В	GZP 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6	Пререквизиты: Аналитическая геометрия Постреквизиты: преддипломная практика	Цель: обеспечить понимание геометрических понятий и правил построения геометрических фигур. Представлены аксиомы задач построения, основы геометрии и теоремы. Проводится анализ алгоритма решения основных задач и логических построений. рисование геометрических фигур с помощью циркуля и линейки; Описаны различные методы решения строительных задач Содержание: Общие сведения о геометрических задачах на построение с линейкой и циркулем. Основные этапы решения задач на построение. Простые задачи на построения. Метод симметрии при решении задачи на построение. Метод перевода. Обратный метод построения задач решаемых линейкой и циркулем. Построение равных фигур. Алгебраический метод решения геометрических задач на построение. Задачи на построения, решаемые только линейкой или только циркулем. Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямых в пространстве. Свойства перпендикуляров прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярных плоскостей. Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы. Многогранник. Призма и построение ее сечений. Параллелоипед. Центральная симметрия параллелоипеда. Куб. Цилиндр. Сечения цилиндрических плоскостей. Вписанная и описанная призмы. Конус. Сечения конусообразных плоскостей. Шар. Плоскость поперечного сечения шара. Симметрия шара. Касающаяся плоскость шара. Пересечение двух сфер. Вписанный и описанный	Знания: основные геометрические понятия и отношения, основные определения и теоремы геометрии; выводы; основные построения; применять их в школьной программе. Умения: проводит стандартное исследование геометрических свойств и вычисляет геометрические характеристики. Выполняет геометрические планы с использованием изобразительного метода. Навыки: координатный метод и использует его при решении стандартных задач геометрии, владеет навыками геометрического построения. Компетенция: владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий, осознавать профессиональный долг педагога	
SM 3 (Г) Bases of School Mathematics	Geometric constructing problems	BD/E C	GCP 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6	Prerequisites: Analytical Geometry Post-requisites: a pre-diploma practice	Aims: to provide an understanding of geometric concepts and the rules of creating geometric figures. Axioms of construction problems, basic geometry and theorems are presented. An analysis of the algorithm for solving basic problems and logical constructions is carried out. drawing geometric figures using a compass and a ruler; Various methods are described for solving construction problems Contents: General information on geometric construction problems with ruler and compass. The main stages of solving the problems of construction. Simple construction tasks. The symmetry method for solving the construction problem. Method of translation. The inverse method of constructing problems solved by a ruler and a compass. Construction of equal figures. Algebraic method for solving geometric construction problems. Problems for construction, solved only by a ruler or only by a compass. Axioms of stereometry. Perpendicularity of straight lines in space. Properties of perpendiculars of a straight line and a plane. Perpendicular and inclined. The theorem of three perpendiculars. The sign of the perpendicular planes. Dihedral angle. Triangular and polyhedral angles. Polyhedron. Prism and the construction of its sections. Parallelepiped. The central symmetry of the parallelepiped. The cube. Cylinder. Cross sections of cylindrical planes. Inscribed and described prism. Cone. Section of conical planes. Ball. The plane of the cross section of the ball. Symmetry of a sphere. Touching the plane of the ball. Intersection of two spheres.	Knowledge: To know and understand the basic geometric concepts and relationships: basic definitions and theorems of geometry, statements of statements, methods for constructing the main of them, possible spheres of their applications in school mathematics. Abilities: perform standard studies of geometric properties and calculate various geometric characteristics. To be able to make geometrical constructions drawings using image methods based on the theory of projective geometry. Skills: coordinate method and use it to solve standard problems of geometry, own methods of geometric construction. Competence: subject to own system , psycho-pedagogical and methodological knowledge, skills and proficiency in the use of theoretical knowledge in their professional activities to the specific socio-educational conditions to realize the professional duty of the teacher	
ММ 3 (К) Мектеп математикасын ың негіздері	Геометриялық дәлелдеу есептері	БП/Т К	GDE 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6	Пререквизиттер: аналитикалық геометрия Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: Теоремалардың негізгі формулалары мен тұжырымдары және олардың дәлелдеу есептерін шешудегі қолданылуы қарастырылады. Мазмұны: Геометрияда қолданылатын дәлелдеудің негізгі әдістерін игеру. Эвристикалық іс-әрекеттің негіздерін білуді, дәлелдеу жоспарын құруды меңгеру; Геометриялық білім мен әдістер әрдайым практикалық және қолданбалы есептерді шешуде қолданылып келген және әлі де қолданылып келеді.	Білімі: негізгі геометриялық ұғымдар мен қатынастарды, геометрияның негізгі анықтамалары мен теоремаларды; тұжырымдарды; негізгі салуларды орындап; олардың мектеп бағдарламасында қолданады. Икемділігі: геометриялық қасиеттерді стандартты зерттеу жүргізіп және геометриялық характеристикаларды есептейді. Бейнелеу әдісін пайдалана отырып геометриялық саларды орындайды. Дағдысы: координаттық әдіс және оны геометрияның стандартты есептерін шығаруда пайдаланады, геометриялық салу дағдыларына ие болады. Күзеттілігі: пәндік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік білімдер жүйесін, нақты әлеуметтік-педагогикалық жағдайды ескере отырып кәсіби қызметте теориялық білімдерді қолдана алу біліктері мен дағдыларын меңгеру, педагогтың кәсіби парызын ұғынуда қолданылады;	

МС 3 (Г) Основы школьной математики	Геометрически е задачи на доказательство	БД/К В	GZD 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6	Пререквизиты: Аналитическая геометрия Постреквизиты: преддипломная практика	Цель: Рассмотрены основные формулы и формулировки теорем и их использование при решении задач доказательства. Содержание: Освоение основных методов доказательства, используемых в геометрии. Освоить основы эвристической деятельности, освоить создание плана доказательства; Геометрические знания и методы всегда использовались и используются при решении практических и прикладных задач.	Знания: основные геометрические понятия и отношения, основные определения и теоремы геометрии; выводы; основные построения; применять их в школьной программе. Умения: проводить стандартное исследование геометрических свойств и вычисляет геометрические характеристики. Выполняет геометрические планы с использованием изобразительного метода. Навыки: координатный метод и использует его при решении стандартных задач геометрии, владеет навыками геометрического построения. Компетенция: владеть системой предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально-педагогических условий, осознавать профессиональный долг педагога	
SM 3 (Г) Bases of School Mathematics	Geometric proof problems	BD/E C	GPP 4305	4	0/0/45/50/1 0/15	6	Prerequisites: Analytical Geometry Post-requisites: a pre-diploma practice	Purpose: The main formulas and statements of theorems and their use in solving proof problems are considered. Content: Mastering the basic proof methods used in geometry. To learn the basics of heuristic activity, to master the creation of a proof plan; Geometric knowledge and methods have always been and still are used in solving practical and applied problems.	Knowledge: To know and understand the basic geometric concepts and relationships: basic definitions and theorems of geometry, statements of statements, methods for constructing the main of them, possible spheres of their applications in school mathematics. Abilities: perform standard studies of geometric properties and calculate various geometric characteristics. To be able to make geometrical constructions drawings using image methods based on the theory of projective geometry. Skills: coordinate method and use it to solve standard problems of geometry, own methods of geometric construction. Competence: subject to own system, psycho-pedagogical and methodological knowledge, skills and proficiency in the use of theoretical knowledge in their professional activities to the specific socio-educational conditions to realize the professional duty of the teacher	
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Математикалық талдау 1/	БП/Т К	BFDE 1214	6	30/0/45/30/ 60	2	Пререквизиттер: элементар математика, аналитикалық геометрия, алгебра Постреквизиттер: дифференциалдық теңдеулер, математикалық талдау (II)	Пәнінің мақсаты: математикалық талдауды бастау ұғымдарын қалыптастыру. Мазмұны: Бірінші және екінші керемет шектеулер қарастырылады. Шексіз кіші функцияларды салыстыра білу, эквивалентті шексіз кіші функцияларды қолдана білу. Айнымалы шамаларды зерттеудің іргелі әдістері, шексіз шағын талдау. Жоғары ретті туындылар, анықталмаған және параметрлік берілген функциялардың туындыларын таба білу, логарифмдік дифференциалдау, функцияның дифференциалы ұғымын білу	Білімі: - функцияларды үзіліссіздікке зерттеу әдістері; - функцияларды дифференциалдау ережелері; - сандық тізбектерді зерттеу әдістері; Біліктілігі: - функцияларды толығымен зерттейді; Дағдысы: - бір айнымалы функцияларды дифференциалдайды;	16
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Математический анализ 1/	БД/К В	DIFOP 1214	6	30/0/45/30/ 60	2	Пререквизиты: элементарная математика, аналитическая геометрия, алгебра Постреквизиты: обыкновенные дифференциальные уравнения, математический анализ (II)	Цель предмета: сформировать представления о стартовом математическом анализе. Содержание: Рассмотрены первая и вторая совершенные связи. Уметь сравнивать бесконечно малые функции, уметь пользоваться эквивалентными бесконечно малыми функциями. Фундаментальные методы исследования переменных, инфинитезимальный анализ. Производные высших порядков, умение находить производные неопределенных и параметрических функций, логарифмическое дифференцирование, понятие дифференциала функции	Знания: методы исследования функций на непрерывность; - правила дифференцирования функций; - методы исследования числовых последовательностей; Умения: - проводить полное исследование функций; Навыки: - практического дифференцирования функций одной переменной;	16

ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Mathematical Analysis 1	BD/E C	DCOV 1214	6	30/0/45/30/ 60	2	Prerequisites: Elementary Math, Analytical Geometry, Algebra Postrequisites: ordinary differential equations, mathematical analysis (II)	Aims: The purpose of the subject: to form the concepts of starting mathematical analysis. Contents: The first and second perfect constraints are considered. To be able to compare infinitesimal functions, to be able to use equivalent infinitesimal functions. Fundamental methods for the study of variables, infinitesimal analysis. Higher-order derivatives, the ability to find the derivatives of undefined and parametric functions, logarithmic differentiation, the concept of the differential of a function	Knowledge: methods for investigating functions for continuity; -Rule of differentiation of functions; -Methods for the study of numerical sequences; Abilities: - conduct a full investigation of functions; Skills: -practical differentiation of functions of one variable;	16
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі/	БП/Т К	BFDE/ 1214	6	30/0/45/15/ 30	2	Пререквизиттер: элементар математика, аналитикалық геометрия, математика енгізу курсы Постреквизиттер: дифференциалдық теңдеулер, математикалық талдау (II)	Пәннің мақсаты: айнымалы шамаларды зерттеудің негізгі әдістерін, қатарлар теориясын, функцияның туындысын табуы зерттеу. Мазмұны: Функция шектерінің теориясы, бір айнымалының функцияларының дифференциалдық есептеулері, негізгі элементар функциялардың туындысы қарастырылады. Функциялардың туындысын табу кезінде дифференциалдау ережелері мен дифференциалдау формулаларын қолдану. Функциялардың шектерін, күрделі функциялардың туындысын (жанама, параметрлік түрде берілген) табу мәселелерін шеше білу, функцияны туынды арқылы зерттеу.	Білімі: шексіз аздардың шектеріне берілген есептерді шығарады. Біліктілігі: алған білімдерді жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін есептерді шығару мен зерттеуде қолданады. Дағдысы: шексіз аз тізбектердің шектерін табады	16
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциальное исчисление функции одной переменной/	БД/К В	DIFOP /	6	30/0/45/30/ 60	2	Пререквизиты: элементарная математика, аналитическая геометрия, алгебра Постреквизиты: обыкновенные дифференциальные уравнения, математический анализ (II)	Цель предмета: изучить основные методы изучения переменных, теорию рядов, нахождение производной функции. Содержание: Рассмотрены теория пределов функций, дифференциальные вычисления функций одной переменной, вывод основных элементарных функций. Применять правила дифференцирования и формулы дифференцирования при нахождении производных функций. Умение решать задачи на нахождение пределов функций, производных сложных функций (косвенно, заданных в параметрической форме), изучать функцию по производной.	Знания: решение различных задач пределов бесконечно малых. Умения: применять эти знания при исследовании и решении задач, встречающихся в различных областях естествознания. Навыки: нахождение пределов бесконечно малых последовательностей.	16
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential Calculus of one Variable Function	BD/E C	DCOV 1214	6	30/0/45/30/ 60	2	Prerequisites: Elementary Math, Analytical Geometry, Algebra Postrequisites: ordinary differential equations, mathematical analysis (II)	Aims: The purpose of the subject: to study the main methods of studying variables, the theory of series, finding the derivative of a function. Contents: Theory of function limits, differential calculations of functions of one variable, derivation of basic elementary functions are considered. Apply differentiation rules and differentiation formulas when finding derivatives of functions. Ability to solve problems of finding limits of functions, derivative of complex functions (indirectly, given in parametric form), study function by derivative.	Knowledge: the solution of various problems of limits of infinitesimal. Abilities: Apply this knowledge to research and solve problems encountered in various fields of natural science. Skills: Finding the limits of infinitesimal sequences.	16
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Есептеу математикасының теориялық негіздері	КП/Т К	EMTN 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Пререквизиттер: алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Пәннің мақсаты: жуықтап есептеу әдістері туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді сандық шешу әдістері, сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу әдісінің теориялық негіздері; интерполяция алгоритмдерін құру қарастырылады. Тапсырманы талдай білу және оны шешу жолдарын таңдау; қолданылатын есептеу алгоритмдерін оңтайландыру. Mathematica пакетінің құралдарын пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешудің практикалық есептеу дағдыларын меңгеру	Білімі: Студенттер хордалар, жанамалар, трапеция, кесіндіні қак бөлу әдістері бойынша есеп шеше алады. Кесіндіні қак бөлі әдісі Біліктілігі: ақпараттық технологияның жетістіктерін пайдаланып өз бетінше шеберлігін тереңдетеді. Дағдысы: сандық әдістердің мүмкіндіктерін пайдалана отырып компьютерде қолданбалы есептердің шешімін табуға дағдыланады	7

ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Теоретические основы вычислительной математики	ПД/КВ	TOVM 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Пререквизиты: алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель предмета: формирование знаний о приближенных методах расчета. Содержание: методы численного решения алгебраических и трансцендентных уравнений, теоретические основы метода решения систем линейных и нелинейных уравнений; рассмотрено создание алгоритмов интерполяции. Умение анализировать задачу и выбирать пути ее решения; оптимизация используемых алгоритмов расчета. Обучение практическим навыкам работы с компьютером для решения прикладных задач с использованием инструментов пакета Mathematica	Знания: о роли математического моделирования и вычислительного эксперимента при решении прикладных задач. Умения применять теоретические знания по метматематике для решения и исследования задач численно. Навыки: пользоваться численными методами для приближенного решения прикладных задач с использованием компьютера.	7
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Theoretical fundamentals of calculating mathematics	ChD/EC	TFCM 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Prerequisites: algebra, analytic geometry, differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	The purpose of the subject: to learn to find the approximate numerical value of a given problem, differential equation. Content: Mathematical formulation of the problem; principles of formation of numerical methods are considered. Ability to use Euler's explicit and implicit methods of numerical solution of the Cauchy problem for ordinary differential equations. Be able to explain and apply the Runge-Kutta method, a modification of Euler's method. Ability to programmatically implement and correctly apply numerical methods. Has skills in building and researching quantitative methods.	Knowledge: the role of mathematical modeling and computational experiment in solving applied problems. The ability to apply theoretical knowledge in metmathematics to solve and study problems numerically. Skills: use numerical methods to approximate solving applied problems using a computer.	7
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Жай дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері	БП/ТК	ZhDTS hSA 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Пререквизиттер: алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеуі Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Пәннің мақсаты: жуықтап есептеу әдістері туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді Пәннің мақсаты: берілген есептің, дифференциалдық теңдеудің жуықтап сандық мәнін табуға үйрету. Мазмұны: Есептің математикалық тұжырымы; сандық әдістерді қалыптастыру принциптері қарастырылады. Қарапайым дифференциалдық теңдеу үшін Коши мәселесін сандық шешудің Эйлердің айқын және жасырын әдістерін қолдана білу. Эйлер әдісінің модификациясын, Рунге-Кутта әдісін түсіндіре және қолдана білу. Сандық әдістерді бағдарламалық түрде жүзеге асыру және дұрыс қолдану мүмкіндігі. Сандық әдістерді құру және зерттеу дағдылары бар.	Білімі: Сызықтық программалау есебінде шектеулер жүйесін қанағаттандыратын, бірақ мақсатты функция экстремал мән қабылдамайтын айнымалылар мәндерінің жиыны. Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	7
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений/	БД/КВ	ChMR DU 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Пререквизиты: алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель предмета: научиться находить приближенное численное значение заданной задачи, дифференциального уравнения. Содержание: Математическая постановка задачи; рассмотрены принципы построения численных методов. Возможность использования явных и неявных методов Эйлера для численного решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Уметь объяснять и применять метод Рунге-Кутты, модификацию метода Эйлера. Умение программно реализовывать и корректно применять численные методы. Имеет навыки построения и исследования количественных методов.	Знания: о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования. Умения реализовать вычислительные алгоритмы в средах математических пакетов. навыки :выбирать при решении поставленной задачи, наиболее оптимальные способы численного решения.	7

MM 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Numerical methods for solving the differential equations	BD/E C	NMSD E 4306	3	30/0/30/22, 5/55	6	Prerequisites: algebra, analytic geometry, differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	The purpose of the subject: formation of knowledge about approximate calculation methods. Contents: methods of numerical solution of algebraic and transcendental equations, theoretical bases of the method of solving systems of linear and non-linear equations; creation of interpolation algorithms is considered. Ability to analyze the task and choose ways to solve it; optimization of used calculation algorithms. Learning practical computing skills for solving applied problems using the tools of the Mathematica package	Knowledge: about approximate methods of solving applied problems, methods of mathematical modeling. Ability to implement computational algorithms in math packages environments. skills: to choose when solving the task, the most optimal methods of numerical solution.	7
MM 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Математикалық талдау 2/	КП/Т К	МТ (II)/ 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Пререквизиттер: алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Максаты: Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен терминологиясына қатысты мәселелерді қарастыру. Мазмұны: Интегралдау әдістері қарастырылады (тікелей, айнымалыларды ауыстыру, анықталмаған коэффициенттер әдісі және т.б.; Математикалық талдау теоремаларын дәлелдеу әдістері п-өлшемді векторлық кеңістіктер мен коллекторлардағы дифференциалдық формалар теориясы. Жаратылыстану пәндерінде математикалық білімді қолдану мысалдары келтірілген	Білімі: Студенттер хордалар, жанамалар, трапеция, кесіндіні қақ бөлу әдістері бойынша есеп шеше алады. Кесіндіні қақ бөлі әдісі Біліктілігі: ақпараттық технологияның жетістіктерін пайдаланып өз бетінше шеберлігін тереңдетеді. Дағдысы: сандық әдістердің мүмкіндіктерін пайдалана отырып компьютерде қолданбалы есептердің шешімін табуға дағдыланады	7
MM 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Математический анализ 2/	ПД/ КВ	МА (II)/ 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Пререквизиты: алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: Рассмотреть вопросы, связанные с основными понятиями и терминологией математического анализа. Содержание: Рассмотрены методы интегрирования (прямой, замены переменных, метод неопределенных коэффициентов и др.; методы доказательства теорем математического анализа, теории дифференциальных форм в n-мерных векторных пространствах и многообразиях. Примеры применения математических знаний в естественных науки даны	Знания: о роли математического моделирования и вычислительного эксперимента при решении прикладных задач. Умения применять теоретические знания по метматематике для решения и исследования задач численно. Навыки: пользоваться численными методами для приближенного решения прикладных задач с использованием компьютера.	7
MM 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Mathematical Analysis 2	ChD/ EC	MA (II) 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Prerequisites: algebra, analytic geometry, differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	Purpose: To consider issues related to the basic concepts and terminology of mathematical analysis. Content: Integration methods are considered (direct, substitution of variables, method of undefined coefficients, etc.; methods of proving theorems of mathematical analysis, theory of differential forms in n-dimensional vector spaces and manifolds. Examples of application of mathematical knowledge in natural sciences are given	Knowledge: the role of mathematical modeling and computational experiment in solving applied problems. The ability to apply theoretical knowledge in metmathematics to solve and study problems numerically. Skills: use numerical methods to approximate solving applied problems using a computer.	7
MM 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері/	БП/Т К	BAFIE / 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Пререквизиттер: алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеуі Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Максаты: бір айнымалысы бар интегралды есептеу тұжырымдамасын және оны қолданбалы есептерді шешуде қолдану. Мазмұны: Интегралдау операциялары, антидерибативті функция ұғымдары, Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері қарастырылады. Есептерді шешуде қолайлы интегралдау әдісін (бөліктер бойынша интегралдау, айнымалыны ауыстыру, ұтымды функцияларды, иррационалдылықтарды, дифференциалдық биномдарды, тригонометриялық және трансценденттік функцияларды интегралдау) тандай білу; Негізгі анықталмаған интегралдар кестесін пайдалану	Білімі: Сызықтық программалау есебінде шектеулер жүйесін қанағаттандыратын, бірақ мақсатты функция экстремал мән қабылдамайтын айнымалылар мәндерінің жиыны. Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	7

ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Интегральные исчисления функции одной переменной/	БД/К В	ИФОР/ 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Пререквизиты: алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: использовать понятие интегрального исчисления с одной переменной и его применение при решении прикладных задач. Содержание: Рассмотрены операции интегрирования, понятия первообразной функции, неопределенного интеграла и его свойства. Уметь выбирать подходящий метод интегрирования для решения задач (интегрирование по частям, замена переменной, интегрирование рациональных функций, иррациональностей, дифференциальных биномов, тригонометрических и трансцендентных функций); Использование таблицы основных неопределенных интегралов	Знания: о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования. Умения реализовать вычислительные алгоритмы в средах математических пакетов. навыки :выбирать при решении поставленной задачи, наиболее оптимальные способы численного решения.	7
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Integral Calculus of one Variable Function	BD/E C	ICOV 2215	4	15/0/30/15/ 50	6	Prerequisites: algebra, analytic geometry, differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	Purpose: to use the concept of integral calculus with one variable and its application in solving applied problems. Content: Integration operations, concepts of antiderivative function, Indefinite integral and its properties are considered. To be able to choose a suitable integration method for solving problems (integration by parts, substitution of variable, integration of rational functions, irrationalities, differential binomials, trigonometric and transcendental functions); Using a table of basic indefinite integrals	Knowledge: about approximate methods of solving applied problems, methods of mathematical modeling. Ability to implement computational algorithms in math packages environments. skills: to choose when solving the task, the most optimal methods of numerical solution.	7
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Математикалық талдау 3/	БП/Т К	МТ (III)/ 2216	6	30/0/45/30/ 60	3	Пререквизиттер: элементар математика, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері. Постреквизиттер: жай дифференциалдық теңдеулер, сандық әдістер, жуықтап есептеу	Пәннің мақсаты: көптеген айнымалылар функциясының дербес туындыларын, сондай-ақ күрделі және айқындалмаған түрде берілген функциялардың туындыларын табуға үйрету. Мазмұны: Бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдылығы, әр түрлі ретті дербес туындылар және олардың дифференциалы зерттеледі. Айқындалмаған түрде берілген функцияның туындысын табу. Бірнеше айнымалылардың функциясы үшін Тейлор формуласын, олардың экстремаларын және т.б. зерттеу. Пән курсында туынды ұғымы, саралау әдістері, қисықтықты талдау және басқа да көптеген мәселелер қарастырылады.	Білімі: меншіксіз интегралдарды есептеу заңдықты мен ережелері Біліктілігі: кез келген қиындықты (айқын емес, параметрмен берілген, күрделі функциялардың) айнымалы функцияларды интегралдайды; Дағдысы: меншіксіз интегралдардың қасиеттері	12
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Математический анализ 3/	БД/К В	МА (III)/ 2216	6	30/0/45/30/ 60	3	Пререквизиты: Элементарная математика, математический анализ (I) Постреквизиты: обыкновенные дифференциальные уравнения, численные методы, приближение вычисления	Цель предмета: научиться находить независимые производные функции многих переменных, а также производные функций, заданных в сложной и неопределенной форме. Содержание: Изучаются дифференцируемость функций многих переменных, независимых производных разных порядков и их дифференциалов. Нахождение производной заданной функции в неопределенном виде. Формула Тейлора для функции многих переменных, их экстремумов и др. изучать. Курс охватывает понятие производной, методы дифференцирования, анализ кривизны и многие другие вопросы. кций, изучать числовые и функциональные ряды.	Знания: законов и правил вычисления несобственных интегралов; Умения: интегрирования функций независимых переменных любой сложности (неявных, заданных параметрически, сложных функций); Навыки: свойства несобственных интегралов.	12

ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Mathematical Analysis 3	BD/E C	MT (III) 2216	6	30/0/45/30/ 60	3	Prerequisites: Elementary mathematics, mathematical analysis (I) Post-requisites: ordinary differential equations, numerical methods, approximate calculations	The purpose of the subject: to learn how to find independent derivatives of a function of many variables, as well as derivatives of functions given in a complex and undefined form. Content: Differentiability of functions of several variables, independent derivatives of different orders and their differentials are studied. Finding the derivative of a given function in undefined form. Taylor's formula for a function of several variables, their extrema, etc. study. The course covers the concept of derivative, differentiation methods, curvature analysis and many other issues.	Knowledge: laws and rules for computing improper integrals; Abilities: integration of functions of independent variables of any complexity (implicit, parametrically specified, complex functions); Skills: properties of improper integrals.	12
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	БП/Т К	KAFD E 2216	6	30/0/45/30/ 60	4	Пререквизиттер: элементар математика, математикалық талдау (I), математикалық талдау (II) Постреквизиттер: мат.логика және дискретті математика, ықтималдықтар теориясы, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер	Пәннің мақсаты: көп өлшемді есептеу тұжырымдамасын және оны қолданбалы есептерді шешуде қолдану. Мазмұны: Көп айнымалы функцияларын дифференциалды есептеудің негізгі ұғымдары мен әдістері, Фурье сандық және функционалды қатарлар теориясы қарастырылады. Дифференциалдау, бірнеше айнымалылардың функцияларын экстремумға зерттеу, функциялардың шекті мәндерін есептеу, функциялардың жуықталған мәндерін есептеу, сандық және функционалдық қатарларды зерттеу мүмкіндігі.	Білімі: сандық қатарлар теориясының негізгі ұғымдары мен формулалары; көп еселі интегралдарды есептеу әдістері. Фурье қатарының есебін шешу, ос есепер теориясын, Біліктілігі: есеп шығарудың негізгі әдістерін меңгереді Дағдысы: Екі еселі, үш еселі интегралдарды есептейді	5
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциальное исчисление функции многих переменных	БД/К В	DIFMP / 2216	6	30/0/45/30/ 60	4	Пререквизиты: элементарная математика, математический анализ (I), математический анализ (II) Постреквизиты: мат.логика и дискретная математика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования	Цель предмета: понятие многомерного расчета и его применение при решении прикладных задач. Содержание: Рассмотрены основные понятия и методы дифференциального вычисления функций многих переменных, теории числовых и функциональных рядов Фурье. Умение дифференцировать, изучать функции нескольких переменных до экстремумов, вычислять предельные значения функций, вычислять приближенные значения функций, изучать числовые и функциональные ряды.	Знания основные понятия, определения и формулы теории числовых рядов, методов исчисления многократных интегралов; Умения усвоить основные методы решения задач. Навыки: Вычисление двойных интегралов, тройных интегралов	5

MM 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential calculus of several variables function	BD/E C	DCSV F 2216	6	30/0/45/30/ 60	4		Prerequisites: elementary mathematics, mathematical analysis (I), mathematical analysis (II) Post-requisites: mathematics and discrete mathematics, probability theory, partial differential equations, mathematical modeling methods	The purpose of the subject: the concept of multidimensional calculation and its application in solving applied problems. Content: Basic concepts and methods of differential calculation of multivariable functions, theory of Fourier numerical and functional series are considered. Ability to differentiate, study functions of several variables to extrema, calculate limit values of functions, calculate approximate values of functions, study numerical and functional series.	Knowledge of the basic concepts, definitions and formulas of the theory of numerical series, methods of calculating multiple integrals; Abilities: the basic methods of solving problems. Skills: Calculation of double integrals, triple integrals	5
MM 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Математикалық талдау 4	БП/Т К	МТ (IV) 3217	5	30/0/30/22, 5/55	4		Пререквизиттер: элементар математика, математикалық талдау (I), математикалық талдау (II) Постреквизиттер: мат.логика және дискретті математика, ықтималдықтар теориясы, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер, математикалық модельдеу әдістемесі	Пәннің мақсаты: бірнеше айнымалылардың функциясын интегралды есептеу ережелерін зерттеу. Қос интеграл және оны есептеу, оның қолданылуын зерттеу. Мазмұны: Бірнеше айнымалылардың функцияларының қасиеттері мен мінез-құлқын, сондай-ақ бірнеше айнымалылардан функцияларды біріктіру әдістерін зерттейтін математика пәні. Курста бірнеше интегралдар, беттер мен көлемдер ұғымы, сондай-ақ интегралды есептеуге байланысты басқа мәселелер қарастырылады.	Білімі: сандық қатарлар теориясының негізгі ұғымдары мен формулалары; көп еселі интегралдарды есептеу әдістері. Фурье қатарының есебін шешу, ос есепер теориясын, Біліктілігі: есеп шығарудың негізгі әдістерін меңгереді Дағдысы: Екі еселі, үш еселі интегралдарды есептейді	5
MM 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Математический анализ 4	БД/К В	МА (IV) 3217	4	30/0/30/22, 5/55	4		Пререквизиты: элементарная математика, математический анализ (I), математический анализ (II) Постреквизиты: мат.логика и дискретная математика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования	Цель темы: изучить правила вычисления интеграла функции многих переменных. Двойной интеграл и его вычисление, изучение его применения. Содержание: Математическая дисциплина, изучающая свойства и поведение функций нескольких переменных, а также способы комбинирования функций от нескольких переменных. Курс охватывает несколько интегралов, понятие поверхностей и объемов, а также другие вопросы, связанные с вычислением интегралов.	Знания основные понятия, определения и формулы теории числовых рядов, методов исчисления многократных интегралов; Умения усвоить основные методы решения задач. Навыки: Вычисление двойных интегралов, тройных интегралов	5

ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Mathematical Analysis 4	BD/E C	MA (IV) 3217	4	30/0/30/22, 5/55	4	Prerequisites: elementary mathematics, mathematical analysis (I), mathematical analysis (II) Post-requisites: mathematics and discrete mathematics, probability theory, partial differential equations, mathematical modeling methods	The purpose of the subject: to study the rules of integral calculation of the function of several variables. Double integral and its calculation, study of its application. Content: A mathematical discipline that studies the properties and behavior of functions of several variables, as well as methods of combining functions from several variables. The course covers several integrals, the concept of surfaces and volumes, as well as other problems related to the calculation of integrals.	Knowledge of the basic concepts, definitions and formulas of the theory of numerical series, methods of calculating multiple integrals; Abilities: the basic methods of solving problems. Skills: Calculation of double integrals, triple integrals	5
ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі	БП/Т К	KFIE 3217	4	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиттер: элементар математика, математикалық талдау (I), математикалық талдау (II) Постреквизиттер: мат.логика және дискретті математика, ықтималдықтар теориясы, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер, математикалық модельдеу әдістемесі	Пәннің мақсаты: көп айнымалы функциясын интегралды есептеу әдістерін зерттеу; интегралдардың еселіктерін, қисық сызықты интегралдарды, меншіксіз интегралдарды есептеу ережелері. Мазмұны: Қос және үштік интегралдың физикалық және геометриялық мағынасы, олардың қасиеттері қарастырылады; көптеген айнымалылардың функциясының интегралын қолдану. Қос және үштік интегралдарды есептей білу. Қос және үштік интегралдағы айнымалыны ауыстыру дағдыларын меңгеру. Механикада бірнеше интегралдарды қолдану мүмкіндігі.	Білімі: сандық қатарлар теориясының негізгі ұғымдары мен формулалары; көп еселі интегралдарды есептеу әдістері. Фурье қатарының есебін шешу, ос есепер теориясын, Біліктілігі: есеп шығарудың негізгі әдістерін меңгереді Дағдысы: Екі еселі, үш еселі интегралдарды есептейді	5
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Интегральное исчисление функции многих переменных	БД/К В	IFMP 3217	4	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиты: элементарная математика, математический анализ (I), математический анализ (II) Постреквизиты: мат.логика и дискретная математика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования	Цель предмета: изучить методы интегрального вычисления функции многих переменных; правила вычисления кратных интегралов, кривых интегралов, интегралов без свойств. Содержание: Рассмотрен физический и геометрический смысл двойных и тройных интегралов, их свойства; с помощью интеграла от функции многих переменных. Умение вычислять двойные и тройные интегралы. Овладение навыками замены переменных в двойных и тройных интегралах. Возможность использования нескольких интегралов в механике	Знания основные понятия, определения и формулы теории числовых рядов, методов исчисления многократных интегралов; Умения усвоить основные методы решения задач. Навыки: Вычисление двойных интегралов, тройных интегралов	5
ММ 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Integral calculus of several variables function	BD/E C	ICSV 3217	4	30/0/30/22, 5/55	5	Prerequisites: elementary mathematics, mathematical analysis (I), mathematical analysis (II) Post-requisites: mathematics and discrete mathematics, probability theory, partial differential equations, mathematical modeling methods	The purpose of the subject: to study the methods of integral calculation of multivariable function; rules for calculating multiples of integrals, curve integrals, integrals without properties. Content: The physical and geometric meaning of double and triple integrals, their properties are considered; using the integral of a function of many variables. Ability to calculate double and triple integrals. Mastering the skills of changing variables in double and triple integrals. Ability to use several integrals in mechanics	Knowledge of the basic concepts, definitions and formulas of the theory of numerical series, methods of calculating multiple integrals; Abilities: the basic methods of solving problems. Skills: Calculation of double integrals, triple integrals	5

ММ 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Дифференциал дық теңдеулер	БП/Т К	DT 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Пререквизиттер: элементар математика, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: физика, ықтималдықтар теориясы, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер математикалық моделдеу әдістері, комплекс талдау	Мақсаты: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі ұғымдарын және оларды шешудің негізгі әдістерін, физикада, техникада қолданылуын жүйелі түрде түсіндіру. Мазмұны: Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер..Дифференциалдық теңдеулерге келтірілетін қарапайым есептер. Коши есебі. Интегралдаудың элементарлық әдістері.Айнымалысы ажыратылатын теңдеулер..Айнымалысы ажыратылатын теңдеулер.Біртектес теңдеулер.Біртектес теңдеулер.Толық дифференциалдық теңдеулер. Толық дифференциалдық теңдеулер. Интегралдық көбейткіш. Параметрлерді енгізу арқылы дифференциалды теңдеулерді шешу әдісі. Параметрлерді енгізу арқылы дифференциалды теңдеулерді шешу әдісі.Лагранж теңдеулері. Клеро теңдеулері.Ерекше шешімдері,нүктелері. Жоғарғы ретті дифференциалдың теңдеулер. Квадратуда шешілетін теңдеулер түрлері. Коши есебінің болуы және жалғыздығы туралы теорема. Сызықты дифференциалдық теңдеудің жалпы теориясы.	Білімі: 1-,2- ретті жай дифференциалдық теңдеулерді және теңдеулер жүйесін шеше біледі. Біліктілігі: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін қолдана біледі. Дағдысы: Жай дифференциалдық теңдеулер курсының негізгі әдістерін меңгереді.	8
ММ 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Дифференциал ьные уравнения	БД/К В	DU 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Пререквизиты: элементарная математика, дифференциальные и интегральные исчисления, функции одной переменной дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных Постреквизиты: физика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования, комплексный анализ	Цель: изучить методы решения дифференциальных уравнений. Содержание: основные понятия и определения теории простых дифференциальных уравнений; методы интегрирования отдельных типов уравнений первого и более высоких порядков; Рассмотрены теоремы существования решений дифференциальных уравнений. Методы интегрирования линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго и высших порядков с постоянными коэффициентами и их систем.	Знания: решение уравнений 1-го, 2-го порядков и систем уравнений; Умения: основные методы обыкновенных дифференциальных уравнений; Навыки: применение основных методов обыкновенных дифференциальных уравнений.	8

MM 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Differential Equations	BD/E C	DE 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Prerequisites: elementary mathematics, differential and integral calculi, functions of one variable, differential and integral calculi of functions of several variables Post-requisites: physics, probability theory, partial differential equations methods of mathematical modeling, complex analysis	Purpose: to study the methods of solving differential equations. Content: basic concepts and definitions of the theory of simple differential equations; methods of integration of separate types of first and higher order equations; Existence theorems of solutions of differential equations are considered. Methods of integration of second and higher order linear homogeneous and non-homogeneous differential equations with constant coefficients and their systems.	Knowledge: solving first-order, second-order equations and systems of equations; Abilities: basic methods of ordinary differential equations; Skills: application of basic methods of ordinary differential equations.	8
MM 3(Г) Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер	Операторлық түрлендірулер/	БП/Т К	ОТ 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Пререквизиттер: элементар математика, бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері	Максаты: Жай дифференциалдық тендеулер курсының негізгі ұғымдарын және оларды шешудің негізгі әдістерін, физикада, техникада қолданылуын жүйелі түрде түсіндіру. Мазмұны: Бірінші ретті дифференциалдық тендеулер. Дифференциалдық тендеулерге келтірілетін қарапайым есептер. Коши есебі. Интегралдаудың элементарлық әдістері. Айнымалысы ажырытылатын тендеулер. Айнымалысы ажырытылатын тендеулер. Біртектес тендеулер. Біртектес тендеулер. Толық дифференциалдық тендеулер.	Білімі: 1-,2- ретті жай дифференциалдық тендеулерді және тендеулер жүйесін шеше біледі. Біліктілігі: Жай дифференциалдық тендеулер курсының негізгі әдістерін қолдана біледі. Дағдысы: Жай дифференциалдық тендеулер курсының негізгі әдістерін меңгереді.	8
MM 3(Г) Введение в математический анализ и интегральное исчисление	Теория операторных преобразований /	БД/К В	ТОР 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Пререквизиты: элементарная математика, дифференциальные и интегральные исчисления, функции одной переменной дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных Постреквизиты: физика, теория вероятностей, дифференциальные уравнения в частных производных методы математического моделирования, комплексный анализ	Цель темы: изучить комплекс функций, выступающих каноническими решениями дифференциального уравнения Бесселя, и их свойства; Содержание: задачи о распространении волн, задачи о статистических потенциалах, задачи обработки сигналов, задачи теплопроводности в цилиндрических объектах и др. б. уметь пользоваться функцией Бесселя при решении	Знания: решение уравнений 1-го, 2-го порядков и систем уравнений; Умения: основные методы обыкновенных дифференциальных уравнений; Навыки: применение основных методов обыкновенных дифференциальных уравнений.	8

MM 3(Г) Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Theory of operators transformations	BD/E C	TOT 3218	5	30/0/30/22, 5/55	4	Prerequisites: elementary mathematics, differential and integral calculi, functions of one variable, differential and integral calculi of functions of several variables Post-requisites: physics, probability theory, partial differential equations methods of mathematical modeling, complex analysis	The purpose of the subject: to study the complex of functions acting as canonical solutions of Bessel's differential equation and their properties; Contents: problems of wave propagation, problems of statistical potentials, problems of signal processing, problems of heat conduction in cylindrical objects, etc. b. be able to use the Bessel function in solving	Knowledge: solving first-order, second-order equations and systems of equations; Abilities: basic methods of ordinary differential equations; Skills: application of basic methods of ordinary differential equations.	8
MM 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Комплексті анализ	КП/Т К	КА 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Пререквизиттер : -бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері; -көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері; -жай дифференциалдық теңдеулер Постреквизиттер : -педагогикалық іс-тәжірибе -дипломалды іс-тәжірибе	Пәннің мақсаты: көптеген комплекс сандарды, олардың қасиеттерін және олардың әрекет ету ережелерін зерттеу. Комплекс сандарды тригонометриялық және көрсеткіштік түрде көрсете білу. Мазмұны: Комплекс айнымалы функциялар теориясының негізгі ұғымдары, формулалары, теоремалары мен анықтамалары қарастырылады; комплекс санды жазудың әртүрлі формалары; комплекс жазықтықтағы қатарлар; функцияны шегеру. Комплекс айнымалы функцияларды саралау және интегралдау; Коши теоремасы; Коши интегралы және Коши интегралдық формуласы.	Білімі: Комплекс айнымалы функциялардың дифференциалдау және интегралдау, аналитикалық функцияларды зерттеу (Тейлор және Лоран қатарлары) қосындылар теориясын есептеп және оларды қолдана біледі. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: Комплекс талдаудың негізгі тарауларын техникалық есептерге қолдана біледі.	9
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Комплексный анализ	ПД/ КВ	КА 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной ; дифференциальные и интегральные исчисления многих переменных; -обыкновенные дифференциальные уравнения Постреквизиты : преддипломная практика; пед.практика	Цель: ознакомить студентов основными разделами комплексного анализа и ее приложениями, подготовить их теоретически и практики к восприятию других дисциплин. Содержание: Комплексные числа. Функции комплексного переменного. Аналитические функции. Ряд Лорана. Вычеты.	Знания:□ основные понятия и методы вычисления интегралов, разложения функции в ряд Лорана. Вычислить вычеты. Умения:□ доказывать теоремы и выводить формулы, предусмотренные нашей программой, пользоваться рекомендуемой учебной литературой, применять полученные знания в других разделах математики, электротехники и др. Навыки: важнейшими разделами комплексного анализа и их приложениям к техническим задачам.	9

SM 4(K) Complex and discrete analysis	Complex analysis	PD/E C	CA 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Prerequisites: differential and integer calculi of a single variable function; -differential and integral calculi of many variables; -ordinary differential equations Post-requisites: -degree practice; ped.practice	The purpose of the subject: to study many complex numbers, their properties and the rules of their action. Ability to represent complex numbers trigonometrically and exponentially. Content: The main concepts, formulas, theorems and definitions of the theory of complex variable functions are considered; different forms of complex number writing; rows in the complex plane; function subtraction. Differentiation and integration of complex variable functions; Cauchy's theorem; Cauchy's integral and Cauchy's integral formula.	Knowledge: - basic concepts and methods for computation of integrals, expansions of functions in the Laurent series. Calculate the deductions. Abilities: - prove the theorems and derive the formulas provided by our program, use the recommended educational literature, apply the knowledge gained in other sections of mathematics, electrical engineering, etc. Skills: the most important sections of complex analysis and their applications to technical problems.	9
ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Өрістер теориясы	КП/Т К	ОТ 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Пререквизиттер: элементар математика, алгебра, сандар теориясы Постреквизиттер: ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика	Пәнің мақсаты: Негізгі математикалық әрекеттерді (қосу, азайту, көбейту, бөлу) және олардың қолданылуын жалпылайтын өрістердің қасиеттерін зерттеу. Мазмұны: Өріс теориясының негізгі ұғымдары қарастырылады: скалярлық өріс, беттер және деңгей сызықтары, бағыт бойынша туынды, градиент, векторлық өріс, ағын, дивергенция, Остроград-Гаусс формуласы, айналым, ротор, Стокс формуласы, Гамильтон операторы, бірінші және екінші ретті векторлық дифференциалдық операциялар	Білімі: алмастырулар, орналастырулар және терулерге арналған есептерді шеше біледі Біліктілігі: Комбинаторика пәнінен кәсіби және дағды қалыптастырады Дағдысы: Комбинаториканың негізгі әдіс тәсілдерін үйренеді	14,9
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Теория поля	ПД/ КВ	ТР 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Пререквизиты: элементарная математика, алгебра, теория чисел Постреквизиты: теория вероятностей, математическая статистика	Цель темы: Изучить основные математические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) и свойства полей, обобщающие их использование. Содержание: Рассмотрены основные понятия теории поля: скалярное поле, поверхности и линии уровня, производная по направлению, градиент, векторное поле, поток, дивергенция, формула Острограда-Гаусса, вращение, ротор, формула Стокса, оператор Гамильтона, первый и векторные дифференциальные операции второго порядка	Знания: освоения содержания занятия обучающийся должен знать: -правила суммы и произведения; -определение основных комбинаторных объектов; -формулы для числа размещений, сочетаний, перестановок без повторов и с повторениями; -для вычисления комбинаторных чисел; Умения: -определять вид комбинаторного объекта из условия задачи; -применять правила суммы и произведения для решения комбинаторных задач. Навыки: математическими методами, связанными с вычислением комбинаторных чисел.	14,9

SM 4(K) Complex and discrete analysis	Filed theory	ChD/ EC	FT 4307	4	30/0/30/22, 5/55	8	Prerequisites: elementary mathematics, algebra, number theory Post-requisites: probability theory, mathematical statistics	Purpose of the subject: To study the basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication, division) and properties of fields that generalize their application. Content: The basic concepts of field theory are considered: scalar field, surfaces and level lines, derivative along the direction, gradient, vector field, flow, divergence, Ostrograd-Gauss formula, rotation, rotor, Stokes formula, Hamiltonian operator, first and second order vector differential operations	Knowledge: mastering the content of the lesson the learner must know: -The rule of the sum and the product; -define the main combinatorial objects; -formulas for the number of placements, combinations, permutations without repetitions and with repetitions; -to calculate combinatorial numbers; Abilities: -define the form of the combinatorial object from the condition of the problem; - Apply the rules of the sum and product to solve combinatorial problems. Skills: mathematical methods associated with the calculation of combinatorial numbers.	14,9
ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Математикалық логика және дискретті математика	КП/Т К	MLD М 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиттер: алгебра, сандар теориясы, элементар математика Постреквизиттер: ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика	Пәннің мақсаты: Дискретті математика есептерін шешу әдістерін үйрету, дискретті құрылымдарды зерттеу-ақырлы графиктер, жиынтықтар теориясы, қатынастар, функциялар және логикадағы мәлімдемелер. Мазмұны: Пән дискретті объектілер мен процестерді талдаудың математикалық құрылымдары мен әдістерін зерттейді. Мәлімдемелерді, логикалық операцияларды, импликация, логикалық салдар және эквиваленттілік ұғымдарын зерттеу. Графикалық теорияны, комбинаториканы, кодтау теориясын, автоматтар мен акпарат теориясын қамтиды. Студенттер логикалық ойлауды және әдістерді практикалық тапсырмаларда қолдану қабілетін дамытады	Білімі: пікірлер алгебрасына пікірлер тиісті амалдарды қолдау, буль функцияларын контакті – схемаларға қолдау. - дизъюнктив және конъюнктив формаларды минимизациялау, предикаттар логикасына қолданатын амалдар. - пікірлер және предикаттарды есептейді Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолданады	14
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Математическая логика и дискретная математика	ПД/ КВ	MLD М 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиты: алгебра, теория чисел, элементарная математика Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология	Назначение предмета: обучение методам решения задач дискретной математики, изучение дискретных структур - конечных графов, теории множеств, отношений, функций и высказываний в логике. Содержание: Предмет изучает математические структуры и методы анализа дискретных объектов и процессов. Изучите концепции утверждений, логических операций, следствий, логических следствий и эквивалентности. Включает теорию графов, комбинаторику, теорию кодирования, автоматы и теорию информации. У учащихся развивается логическое мышление и умение применять методы в практических задачах	Знания: основы математического анализа, алгебры и геометрии; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Умения: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить сравнительный анализ параметров. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в компьютерных науках.	14
SM 4(K) Complex and discrete analysis	Mathematical Logic and Discrete Mathematics	D+D 106 М 3224	MLD М 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Prerequisites: algebra, number theory, elementary mathematics Post-requisites: differential geometry and topology	Purpose of the subject: teaching methods of solving discrete mathematics problems, study of discrete structures - finite graphs, theory of sets, relations, functions and statements in logic. Content: The subject studies mathematical structures and methods of analysis of discrete objects and processes. Explore the concepts of statements, logical operations, implication, logical consequence, and equivalence. Includes graph theory, combinatorics, coding theory, automata and information theory. Students develop logical thinking and the ability to apply methods in practical tasks	Knowledge: the basics of mathematical analysis, algebra and geometry; modern trends in the development of computer science and computer technology, computer technology. Abilities: apply mathematical methods and computer technology to solve practical problems; perform a comparative analysis of parameters. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14

ММ 4(К) Комплексті және дискретті анализ	Буль функциясы	КП/Т К	BF 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиттер: алгебра, сандар теориясы, элементар математика Постреквизиттер: ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика	Пәnniң мақсаты: студенттерге Буль алгебрасының негіздерін үйрету және оны информатика мен технологияда қолдану болып табылады. Мазмұны: Логикалық амалдар мен логикалық мәндерді өңдеу үшін қолданылатын алгоритмдерді зерттейтін пән. Логикалық функциялар теориясын, логикалық алгебраларды, логикалық оңтайландыруды және логикалық схемаларды талдауды қамтиды. Студенттер электроника, криптография және информатика сияқты әртүрлі салаларда логикалық мәндерді өңдеу үшін есептерді шешуді және алгоритмдерді әзірлеуді үйренеді.	Білімі: пікірлер алгебрасына пікірлер тиісті амалдарды қолдау, буль функцияларын контакті – схемаларға қолдау. – дизъюнктив және конъюнктив формаларды минимизациялау, предикаттар логикасына қолданытын амалдар. – пікірлер және предикаттарды есептейді Біліктілігі: Математиканың қарапайым есептерін шығаруда әртүрлі әдістерді дұрыс таңдай біледі Дағдысы: Математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып,оны есептер шығаруда тиімді қолданады	14
МС 4(К) Комплексный и дискретный анализ	Булева функция	ПД/ КВ	BF 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Пререквизиты: алгебра, теория чисел, элементарная математика Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология	Цель предмета – научить студентов основам булевой алгебры и ее применению в компьютерных науках и технологиях. Содержание: предмет, изучающий алгоритмы, используемые для обработки логических операций и логических значений. Охватывает теорию логических функций, логические алгебры, логическую оптимизацию и анализ логических схем. Студенты учатся решать проблемы и разрабатывать алгоритмы для манипулирования логическими значениями в различных областях, таких как электроника, криптография и информатика.	Знания: основы математического анализа, алгебры и геометрии; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. Умения: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить сравнительный анализ параметров. Навыки: важнейшими разделами дискретной математики и ее применением в компьютерных науках.	14
SM 4(К) Complex and discrete analysis	Boolean Function	PD/E C	BF 2219	5	30/0/30/22, 5/55	5	Prerequisites: algebra, number theory, elementary mathematics Post-requisites: differential geometry and topology	The purpose of the subject is to teach students the basics of Boolean algebra and its application in computer science and technology. Content: A subject that studies algorithms used to process logical operations and logical values. Covers the theory of logic functions, logic algebras, logic optimization, and logic circuit analysis. Students learn to solve problems and develop algorithms to manipulate logical values in a variety of fields such as electronics, cryptography, and computer science.	Knowledge: the basics of mathematical analysis, algebra and geometry; modern trends in the development of computer science and computer technology, computer technology. Abilities: apply mathematical methods and computer technology to solve practical problems; perform a comparative analysis of parameters. Skills: the most important sections of discrete mathematics and its application in computer science.	14
ММ 1.1(К) Математиканы оқытудың дербес әдістемесі	Математика тарихы мен әдіснамасы	КП/Т К	МТА 4308	3	30/0/15/15/ 50	8	Пререквизиттер: элементар математика, математиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: болашақ математик мұғалімдерге математикалық ілімнің дамуы туралы және олардың келешек кәсіптік мамандығына қажетті екендігін көрсету болып табылады. Мазмұны: Математиканың негізгі ұғымдарының қалыптасуы. Математиканың дамуындағы практиканың маңызы. Алғашқы математикалық ұғымдар. Қытай және Үнді математикасы. Математикалық теориялардың пайда болуы. Эллипсизм математика. Элементар математиканың және XVII ғасырдағы математиканың дамуы. Математикадағы айнымалы шамалардың қалыптасуы процесі. XVIII ғасырдағы математиканың дамуы.	Білімі: Математиканың тарихын оқып үйрену барысында студенттер негізгі математикалық ұғымдардың қалыптасуы жолдары мен математиканың дамуын меңгереді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілетті болады; Дағдысы: математиканы оқыту процесінде математиканың тарихы материалдарын үйрету арқылы математиканың тарихы кеңінен дағдыланады.	14

МС 1.1(Г) Частная методика обучения математике	История и методология математики	ПД/ КВ	IMM 4308	3	30/0/15/15/ 50	8	Пререквизиты: элементарная математика, методика преподавания математики Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: сообщение обучающимся знаний об основных этапах развития математики в ее взаимосвязях с естествознанием, техникой и философией истории, о важнейших фактах ее истории. Содержание: - О древнегреческой математике. Немного о трудностях древнегреческой математики. От античности до средних веков "Великое Искусство" Джероламо Кардано. Галилео Галилей. Рене Декарт, Христиан Гюгенс, Б.Паскаль. К.Гаусс. Триумфы математики. Неевклидова геометрия: Лобачевский, Бокан, XX век;; бедствия.	Знания: Основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в ее взаимодействие с другими науками и техников, важнейшие факты ее истории. Умения: видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, в исторической перспективе, оценивать их место в современной математике. Навыки: необходимой для работающего математика историко-математической культурой, позволяющей адекватно оценивать настоящее и квалифицированно оценивать возможные перспективы.	14
SM 1.1(Г)Private technique of teaching mathematics	History and methodology of mathematics	PD/E C	HMM 4308	3	30/0/15/15/ 50	8	Prerequisites: Elementary Mathematics, Methods of Teaching Mathematics Post-requisites: pedagogical practice, pre-diploma practice	Aims: to inform the students about the main stages of the development of mathematics in its interrelationships with natural science, technology and the philosophy of history, about the most important facts of its history. Contents: - On ancient Greek mathematics. A little about the difficulties of ancient Greek mathematics. From antiquity to the Middle Ages "The Great Art" by Gerolamo Cardano. Galileo Galilei. Rene Descartes, Christian Hugen, B. Pascal. K. Gauss. Triumphs of mathematics. Non-Euclidean geometry: Lobaschewsky, Bokan, the twentieth century :: disasters.	Knowledge: The main stages of the development of mathematics in the context of the social history of society in its interaction with other sciences and technicians, the most important facts of its history. Abilities: to see the problem being solved and the division of mathematics, to which it relates, in the historical perspective, to evaluate their place in modern mathematics. Skills: a necessary for a working mathematician with a historical and mathematical culture, which makes it possible to adequately assess the present and qualitatively evaluate possible prospects.	14
ММ 1.1(К) Математиканы оқытудың дербес әдістемесі	Математиканы оқытудың дербес әдістемесі	КП/Т К	MODA 4308	4	30/0/15/15/ 50	8	Пререквизиттер: элементар математика, математиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: математика тарихы және әдіснамасы, педагогикалық іс- тәжірибе, дипломалды іс- тәжірибе	Мақсаты: Болашақ мектеп мұғалімдері – студенттердің негізгі математикалық курстар бойынша алған білімдерін жалпылап, мектеп математикасының қазіргі замандағы концепциялары, фәлсафалық мәселелері жөнінде мағлұмат беру; білім, білік және дағдыларына қойылатын талаптарды білу, меңгеру және оны үздіксіз тексеру; студенттерді Қазақстанда өтіп жатқан білім беру саласындағы реформаларға сәйкес мәселелерді зерттеуге машықтандыру және мектеп оқушыларын есеп шығаруға үйретудің жолдары жөнінде соңғы әдістемелік ұғымдарын, жалпы мәдени құзіреттерін қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: «Математиканы оқытудың дербес әдістемесі» теориясының негізгі ұғымдарын және оларды шешудің негізгі әдістерін, физикада, техникада қолданылуын жүйелі түрде келтіру, түсіндіру. Интегралданатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің негізгі кластарын, туындыға қатысты шешілмеген бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді, реті төмендетілген жоғары ретті теңдеулер, сызықты жоғары ретті теңдеулер теориясын толығымен қарастырып, зерттеу.	Білімі: Есептерді шығаруға қажетті білім, білік, дағдыны қалыптастыра отырып, ойлау әрекетіне қажетті теориялық, практикалық мәселерді меңгереді. Біліктілігі: Математиканы оқытуда жаңа оқыту әдістері бойынша білім, білік және дағдыларына қойылатын талаптарды білу, меңгеруді қалыптастырады Дағдысы: Мектеп математикасының қазіргі замандағы әдістерді, стандартты және стандартты емес есептерді шешу техникасында практикалық дағды алады.	11

МС 1.1(Г) Частная методика обучение математике	Частная методика преподавания математики	ПД/ КВ	ChMP М 4308	4	30/0/15/15/ 50	8	Пререквизиты: Элементарная математика, Методика преподавания математики Постреквизиты: Педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: Методическая подготовка. умение самостоятельно работать с основной литературой. Развитие математического и аналитического мышления, умение анализировать. Формировать методические умения и навыки работы будущего учителя. Изучение методов доказательства методов решения задач, методов обучения математике. Организационные формы обучения математике в средних учебных заведениях. Содержание: Основная задача «Частная методика обучения математики» связана с преобразованием личности студента в личность учителя-профессионала, с сопряжением разрозненных профессиональных знаний, умений и навыков и переводом их в новое качество-методическую компетентность будущего учителя математики. Приобретать новые знания и умения применять их в математических доказательствах.	Знания: Формирование практические навыки в технике проведения уроков, методике проверки домашнего задания, методике изучения нового материала. Будущему учителю для глубокого понимания целей и задач как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов. Умения: Приобретение практические навыки в технике решения стандартных и нестандартных математических задач. Использовать различные формы и методы организации внеклассной работы и математических кружков, олимпиад, конкурсов творческих работ. Навыки: Научить составлять поурочные планы уроков, применять инновационные технологии обучения математике.	11
SM 1.1(Г)Private technique of teaching mathematics	Private methodology of teaching mathematics	PD/E C	PMTM 4308	4	30/0/15/15/ 50	8	Prerequisites: Elementary Mathematics, Methods of Teaching Mathematics Post-requisites: Pedagogical practice, undergraduate practice	Aims: Methodical preparation. the ability to work independently with the main literature. Development of mathematical and analytical thinking, the ability to analyze. Form the methodical skills and skills of the future teacher. The study of methods of proving the methods of solving problems, methods of teaching matematika. Organizational forms of teaching mathematics in secondary schools. Contents: The main objective of the "Private methodology of teaching mathematics" is associated with the transformation of the personality of the student into the personality of a professional teacher, with the combination of disparate professional knowledge, skills and skills and transferring them into a new quality-methodological competence of the future mathematics teacher. Acquire new knowledge and skills to apply them in mathematical proofs.	Knowledge: Formation of practical skills in the technique of conducting lessons, the method of checking the homework, the method of studying new material. The future teacher for a deep understanding of the goals and objectives of both the basic school course of mathematics and the school elective courses. Abilities: Acquisition of practical skills in the technique of solving standard and non-standard mathematical problems. Use different forms and methods of organizing extra-curricular activities and mathematical circles, olympiads, creative work contests. Skills: Teach you to make lesson plans for lessons, apply innovative technologies for teaching math.	11
ММ 1.1(К) Математиканы оқытудың дербес әдістемесі	Мектепте математикадан бейіналды және бейіндік дайындық	КП/Т К	ММВ BD 4309	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиттер: элементар математика, математиканы оқыту әдістемесі, математикалық есептерді шығару практикумы Постреквизиттер: Мектеп геометрия курсын оқыту әдістемесі, математика тарихы және әдіснамасы	Мақсаты: 12 жылдық мектепке бейіндік оқытуды енгізудегі басты мақсат – оқушының кәсіби бағдары мен өзін-өзі анықтауын қамтамасыз ету, оқушылардың саналы кәсіби таңдауын жүзеге асыруға қажетті ресурстарын құру мүмкіндіктерін туғызу. Оқушылардың бейіндік білім алуын жүзеге асыру, сонымен қатар оқушыларды орта және жоғарғы кәсіптік оқу орындарына дайындау үшін орта жалпы білім беру бағдарламаларындағы жеке пәндерді тереңдетіп оқытуды қамтамасыз ету болып табылады. Мазмұны: Бейіндік оқытудың оқытуды бейіндендіру мүмкіндігімен қамтамасыз етуге, оқушының одан әрі білімін жалғастыруға даярлық мақсатында үш бағытта бойынша: әлеуметтік-гуманитарлық, жаратылыстану-математикалық және технологиялық, таңдаған оқу пәндерін терең игеруге бағдарланған сипатамасы мен негізгі параметрлері анықталған.	Білімі: Жоғарғы бейіндік мектептің негізгі бағыты әрбір оқушының кәсіби таңдауында қажетті ресурстар мен қанағаттандыру мен болашағын болжау, осыған байланысты оқу-тәрбие процесінің 12 жылдық мектептің жоғарғы сатысын заман талабына сай икемділік жүйесіне айналдыра алады. Біліктілігі: «Мектеп математикасына бейіналды және бейіндік дайындық» курсын меңгеруі барысында студент әдістемені зерттеу бағыттары мен зерттеу әдістерін саралап тани біледі Дағдысы: Мектепте бейіндік білім алуын жүзеге асыру, сонымен қатар оқушыларды орта және жоғарғы кәсіптік оқу орындарына дайындау үшін орта жалпы білім беру бағдарламаларындағы жеке пәндерді тереңдетіп оқытуды қамтамасыз етеді	12

МС 1.1(Г) Частная методика обучения математике	Предпрофильная и профильная подготовка по математике в школе	ПД/ КВ	РРРМ SH 4309	5	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиты: Элементарная математика, практикум по решению математических задач, методики преподавания математики. Постреквизиты: Методика преподавания школьного курса геометрии, история и методология математики	Цель: освоения дисциплины по профилю «математическое образование» является изучение основ технологии и методики профильного обучения математике и применение полученных знаний в области педагогической деятельности: изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития; осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры. Содержание: «Предпрофильная и профильная подготовка по математике в школе» связана с преобразованием личности студента в личность учителя-профессионала, с сопряжением разрозненных профессиональных знаний, умений и навыков и переводом их в новое качество-методическую компетентность будущего учителя математики. Раскрыть научные основы технологии профильного обучения математике. Самостоятельно разрабатывать программы элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки.	Знания: Ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования, сущность и структуру образовательных процессов, содержание преподаваемого предмета, способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса и способы профессионального самопознания и саморазвития. Умения: Системно анализировать и выбирать образовательные концепции, проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук. Участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях и использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития образования. Навыки: Способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны и способами ориентации в профессиональных источниках информации. Способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения, способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса.	12
---	--	-----------	--------------------	---	--------------------	---	--	---	---	----

SM 1.1(Г)Private technique of teaching mathematics	Pre-profile and profile training in mathematics at school	PD/E C	PPPM SH 4309	5	15/30/50/1 0/15	8	Prerequisites: Elementary mathematics, a workshop on solving mathematical problems, methods of teaching mathematics. Post-requisites: Methods of Teaching the School Course in Geometry, History and Methodology of Mathematics	Aims: to master the discipline in the field of "mathematical education" is to study the basics of technology and the methodology of specialized teaching in mathematics and to apply the knowledge gained in the field of pedagogical activity: to study the opportunities, needs, achievements of students in the field of education and design on the basis of the results obtained individual routes for their education and upbringing, development; the implementation of professional self-education and personal growth, the design of a further educational route and professional career. Content: "Pre-profile and profile training in mathematics at school" is associated with the transformation of the personality of the student into the personality of a professional teacher, with the combination of disparate professional knowledge, skills and skills and transferring them into a new quality-methodological competence of the future mathematics teacher. To reveal the scientific foundations of the technology of profile teaching in mathematics. Independently develop programs of elective courses for pre-profile and profile training.	Knowledge: The value bases of professional activity in the sphere of education, the essence and structure of educational processes, the content of the taught subject, the ways of interaction between the teacher and various subjects of the pedagogical process, and the ways of professional self-knowledge and self-development. Abilities: Systematically analyze and select educational concepts, design elective courses using the latest achievements of the sciences. Participate in social and professional discussions and use theoretical knowledge to generate new ideas in the field of education development. Skills: By means of propaganda of the importance of the pedagogical profession for socio-economic development of the country and ways of targeting in professional sources of information. Methods of implementing psychological and pedagogical support and support, ways of interaction with other subjects of the educational process.	12
ММ 5(К) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Шағын жинақты мектептегі физика негіздері	KPI/T K	ShZhM 4309	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиттер: Мектеп математика курсы, математикалық талдау Постреквизиттер: Математикалық есептерді шығару практикумы, Математиканы оқыту әдістемесі	Мақсаты: Шағын комплектілі мектептерде математиканы оқытудың негізгі әдістерімен таныстыру. Шағын комплектілі мектептерде есеп шығару дағдысын қалыптастыру. Пәнаралық байланыстарды тиімді пайдалану. Математиканың жалпы заңдылықтарын жан-жақты ашу және оларды есеп шығаруда тиімді пайдалану. өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі тануға және етті әлеуметтендіруге ықпал ететін заманауи білімдерді алуға барлық жағдай жасау. Мазмұны: Состояние и основные проблемы малокомплектных школ. Цели и задачи концепции. Основные направления развития малокомплектных школ и ключи их развития. Нормативно-правовые основы развития малокомплектных школ. Организация образовательной деятельности в малокомплектных школах. Типы малокомплектных школ. Виды и технология составления расписания занятий в начальной малокомплектной школе. Образцы планов уроков для малокомплектных школ. Эффективные методы преподавания математики в начальных малокомплектных школах. Виды и технология составления расписания занятий в основной малокомплектной школе. Методы преподавания математики в основной малокомплектной школе и организация самостоятельной работы. Особенности преподавания математики в средней малокомплектной школе. Анализ малокомплектных школ Южно-Казахстанской области. Особенности самостоятельной работы учеников в учебно-воспитательном процессе малокомплектных школ. Проблемы организации внеклассных работ в малокомплектных школах	Білімі: Пәнаралық байланыстарды тиімді пайдаланады. Біліктілігі: Шағын комплектілі мектептерде есеп шығарады Дағдысы: шағын комплектілі мектептерде білім беру қызметін ұйымдастырады.	15

ММ 5(К) Методические основы преподавания математики	Основы физики в малокомплектной школе	ПД/КВ	OFMK Sh 4309	4	15/30/50/10/15	8	Пререквизиты: Школьный курс математики, математический анализ Постреквизиты: Практикум по решению математических задач, Методика преподавания математики	Цель: Ознакомление с основными методами преподавания математики в малокомплектных школах. Формирование навыков решения задач в малокомплектных школах. Эффективное применение междисциплинарных связей. Восторженное раскрытие общих законов математики и эффективное их применение при решении задач. Создание всех условий для получения современного образования способствующего для саморазвития, профессионального самопознания и успешного социализирования. Содержание: Состояние и основные проблемы малокомплектных школ. Цели и задачи концепции. Основные направления развития малокомплектных школ и ключи их развития. Нормативно-правовые основы развития малокомплектных школ. Организация образовательной деятельности в малокомплектных школах. Типы малокомплектных школ. Виды и технология составления расписания занятий в начальной малокомплектной школе. Образцы планов уроков для малокомплектных школ. Эффективные методы	Знания: эффективное применение междисциплинарных связей. Умения: решения задач в малокомплектных школах Навыки: Организация образовательной деятельности в малокомплектных школах.	15
SM 5 (K) Methodical basis of teaching mathematics	Fundamentals of Physics in an Ungraded School	PD/E C	FPUS 4309	4	15/30/50/10/15	8	Prerequisites: School mathematics course, mathematical analysis Post-requisites: Workshop on solving mathematical problems, Methods of teaching mathematics	Aims: To get acquainted with the basic methods of teaching mathematics in small schools. Formation of problem-solving skills in small-scale schools. Effective use of interdisciplinary links. Comprehensive disclosure of the general laws of mathematics and their effective application in solving problems. Creation of all conditions for obtaining modern education conducive to self-development, professional self-knowledge and successful socialization. Contents: Status and main problems of small schools. Goals and objectives of the concept. The main directions of development of small schools and the keys to their development. Regulatory and legal basis for the development of small-scale schools. Organization of educational activities in small-scale schools. Types of small schools. Types and technology of scheduling classes in the primary small-school. Samples of lesson plans for small schools. Effective methods of teaching mathematics in primary small schools. Types and technology of scheduling classes in the main small school. Methods of teaching mathematics in the basic small-school and organizing independent work. Features of teaching mathematics in an average small school. Analysis of small-scale schools in the South-Kazakhstan region. Features of the independent work of students in the educational process of small schools. Problems of organization of extracurricular activities in small schools.	Knowledge: effective use of interdisciplinary connections. Abilities: solving problems in small schools Skills: Organization of educational activities in small-scale schools.	15
ММ 6 (К) Эксперименталды мәліметтерді өңдеу әдістері	Математикалық модельдеу әдістері	КП/Т К	ММА 4220	4	15/30/50/10/15	8	Пререквизиттер Бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, диплом алды іс-тәжірибе	Мақсаты: Жаратылыстану, экономика және т.б. қолданбалы есептерді шешуде қолданылатын математикалық модельдеудің принциптері, әдістері мен негізгі кезеңдері қарастырылады. Сызықтық, бөлшек-сызықтық, бүтін санды бағдарламалау есептерін, тасымалдау есептерін және т. б. шешу әдістері зерттеледі. Мазмұны: Сызықтық бағдарламалау есебінің қойылымы. Графиктік тәсіл. Симплекс әдісі. Бүтін санды бағдарламалау. Гомори әдісі. Көлік есебі. Потенциалдар әдісі. Параметрлік бағдарламалау. Бөлшекті-сызықтық бағдарламалау. Сызықты емес бағдарламалау.	Білімі: Қарапайым экономикалық есептердің математикалық моделдерін құрыпжәне оларды шешу әдістерін біледі. Икемділігі:Математикалық модельдеу әдістерінің негізгі тәсілдерін қолданады. Дағдысы:Математикалық модельдеу әдістерінің негізгі тәсілдерін меңгереді. Құзіреттілігі: педагогикалық қызметте ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдана білуді игереді	3

ММ 6 (К) Методы обработки экспериментальных данных	Методы математического моделирования	ПД/КВ	МММ 4220	4	15/30/50/10/15	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: Наука, экономика и т.д. рассмотрены принципы, методы и основные этапы математического моделирования, используемые при решении прикладных задач. Линейные, дробно-линейные, целочисленные задачи программирования, задачи переноса и т. д. б. изучаются методы решения. Содержание: постановка задачи линейного программирования. Графический, симплексные методы. Целочисленное программирование. Метод Гомори. Транспортные задачи. Метод потенциалов. Параметрические, дробно-линейные, нелинейные программирования.	Знания: составлять математические модели простых экономических задач и знать методы их решения. Умения: использует основные приемы методов математического моделирования. Навыки: основными приемами методов математического моделирования. Компетенция: умения применять информационные и телекоммуникационные технологии в педагогической деятельности;	3
SM 6 (K) Methods for processing experimental data	Methods of mathematical modelling	PD/EC	МММ 4220	4	15/30/50/10/15	8	Prerequisites: differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	The aim: Science, economics, etc. principles, methods and main stages of mathematical modeling used in solving applied problems are considered. Linear, fractional-linear, integer programming problems, transfer problems, etc. b. solution methods are studied. Contents: statement of the linear programming problem. Graphic, simplex methods. Integer programming. Method of Homori. Transport tasks. Method of potentials. Parametric, fractional-linear, non-linear programming.	Knowledge: Construction of mathematical models of the simplest economic problems and know the methods of their solution. Abilities: the basic methods of solving problems of mathematical modeling. Skills: be able to apply basic methods of mathematical modeling. the ability to use information and communication technologies in teaching activity;	3
ММ 6 (К) Экспериментальны мәліметтерді өңдеу әдістері	Оңтайландыру әдістері	КП/ТК	ОА 4220	4	15/30/50/10/15	8	Пререквизиттер Бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, диплом алды іс-тәжірибе	Мақсаты: оңтайландыру мәселелерінің шешімін табуға, яғни шектеулер жиынтығы бар мақсатты функцияның экстремумын табуға үйрету. Оңтайландыру әдістерінің жіктелуі (жергілікті және ғаламдық), оңтайландыру мәселелерін шешу әдістерін зерттеу (аналитикалық, графикалық және сандық); негізгі міндеттер (дискретті, бүтін және сызықты емес бағдарламалау). Кезең бойынша есептің математикалық моделін құру білігі Мазмұны: Сызықтық бағдарламалау есебінің қойылымы. Графитік тәсіл. Симплекс әдісі. Бүтін санды бағдарламалау. Гомори әдісі. Көлік	Білімі: Қарапайым экономикалық есептердің математикалық моделдерін құруды және оларды шешу әдістерін біледі. Икемділігі: Математикалық модельдеу әдістерінің негізгі тәсілдерін қолданады. Дағдысы: Математикалық модельдеу әдістерінің негізгі тәсілдерін меңгереді. Құзіреттілігі: ақпаратты қабылдау, сақтау, өңдеудің негізгі тәсілдері мен құралдарын, негізгі	3
ММ 6 (К) Методы обработки экспериментальных данных	Методы оптимизации	БД/КВ	МО 4220	4	15/30/50/10/15	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функции одной переменной Постреквизиты: преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: научить находить решение оптимизационных задач, то есть находить экстремум целевой функции с набором ограничений. Классификация методов оптимизации (локальных и глобальных), изучение методов решения задач оптимизации (аналитических, графических и численных); основные задачи (дискретное, интегральное и нелинейное программирование). Возможность создания математической модели счета по периодам Содержание: постановка задачи линейного программирования. Графический, симплексные методы. Целочисленное	Знания: умеет строить математические модели простейших экономических задач и методы их решения. Умения: использует основные приемы методов математического моделирования. Навыки: основными приемами методов математического моделирования Компетенция: навыки решения прикладных задач, анализ эффективности их функционирования, введения занятий в школах,	3
SM 6 (K) Methods for processing experimental data	Optimization Methods	BD/EC	OM 4220	4	15/30/50/10/15	8	Prerequisites: differential and integral calculi of a function of one variable Post-requisites: pre-diploma practice, pedagogical practice	The aim: to teach how to find a solution to optimization problems, that is, how to find the extremum of an objective function with a set of constraints. Classification of optimization methods (local and global), study of methods for solving optimization problems (analytical, graphical and numerical); basic tasks (discrete, integral and non-linear programming). The ability to create a mathematical model of the account by period Contents: statement of the linear programming problem. Graphic, simplex methods. Integer programming. Method of Homori. Transport tasks. Method of potentials. Parametric, fractional-linear, non-linear	Knowledge: Construction of mathematical models of the simplest economic problems and know the methods of their solution. Abilities: the basic methods of solving problems of mathematical modeling. Skills: be able to apply basic methods of mathematical modeling. Competence: solving skills applications , analysis of the effectiveness of their operation , the	3

ММ 6 (К) Эксперименталды мәліметтерді өңдеу әдістері	Ықтималдықта р теориясы және математикалық статистика	КП/Т К	УТМС 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиттер: бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, жай дифференциалдық теңдеулер Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Мақсаты: Студенттердің ғылыми педагогикалық бейіндік бағытына және кәсіптік қызметіне (педагогикалық, әдістемелік, ғылыми зерттеу, жобалық) сәйкес студенттерді кәсіптік мәселелерді шешуге дайындау; -ықтималдықтар теориясының элементтерін оқыту негізінде шынайы өмір құбылыстарын ықтималдық модельдерді құру мен үйрету жолдарымен сипаттау және зерттеу құралы ретінде студенттердің әдістемелік ойлау қабілетін қалыптастыру. Мазмұны: пәннің мазмұны төмендегідей аспектілерді бейнелейтін негізгі теориялық және практикалық мағлұматтарды қамтуы тиіс; Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдарды мен теоремаларды, тәуелсіз тәжірибелер тізбегі, кездейсоқ шамалар және олардың сандық сипаттамалары, ықтималдықтар теориясының шектік теоремаларды, кездейсоқ процестер.	Білімі: -ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен ережелері бойынша терең білім қалыптастырады. Біліктілігі: - ықтималды-статистикалық ойлау қабілетін қалыптастырады. Дағдысы: ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері, теоремалары және формулаларын есеп шығаруға қолдана білу дағдысын қалыптастырады.	9,16
ММ 6 (К) Методы обработки эксперименталь ных данных	Теория вероятностей и математическая статистика	ПД/ КВ	ТВМС 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функций одной переменной, дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных, Обыкновенные дифференциальные уравнения Постреквизиты: - преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: подготовка студентов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности (педагогической, методической, научно-исследовательской, проектной); -формирование методического мышления студентов на основе изучения элементов теории вероятностей как средства описания и исследования явлений реального мира путем построения и изучения вероятностных моделей. Содержание: Основное понятия и теоремы теории вероятностей; последовательность независимых испытаний; случайные величины и их числовые характеристики; предельные теоремы вероятностей.	Знания: -формирование глубоких знаний от основных понятиях и правилах теории вероятностей. Умения: -формирование умений применять основные понятия, теоремы и формулы теории вероятностей к решению задач. Навыки: -формирование вероятностного мышления.	9,16
SM 6 (K) Methods for processing experimental data	Theory of probability and mathematical statistics	PD/E C	TPMS 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Prerequisites: differential and integral calculi of functions of one variable, differential and integral calculi of functions of several variables, Ordinary differential equations Post-requisites: -Diploma practice, pedagogical practice	Aims: preparation of students for solving professional problems in accordance with the profile orientation of the OOP of the magistracy and types of professional activities (pedagogical, methodical, research, project); -formation of methodical thinking of students on the basis of studying the elements of probability theory as a means of describing and investigating real-world phenomena by constructing and studying probabilistic models. Contents: Basic concepts and theorems of probability theory; sequence of independent tests; random variables and their numerical characteristics; limit probability theorems.	Knowledge: -forming of deep knowledge from the basic concepts and rules of probability theory. Abilities: -forming skills to apply basic concepts, theorems and formulas of probability theory to problem solving. Skills: -forming probabilistic thinking.	9,16

ММ 6 (К) Эксперименталды мәліметтерді өңдеу әдістері	Графтар теориясы	КП/Т К	ГТ 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиттер: бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері, көп айнымалы функцияның және интегралдық есептеулері, жай дифференциалдық теңдеулер Постреквизиттер: дипломалды іс-тәжірибе, педагогикалық іс-тәжірибе	Мақсаты: кез-келген статистикалық жүйе туралы жалпыланған білім алу, оның жалпы құрылу және басқарылу заңдылықтарын ашу. Мазмұны: Статистикалық есептің берілуі. Таңдамалар. Вариациялық қатардың сандық сипатталады. Нүктелік бағалаулар. Интервалдың бағалаулар. Статистикалық болжамдарды тексеру. Корреляция коэффициентін бағалау. Регрессия сызықтары. Ең кіші квадраттар әдісі. Корреляциялық талдау. Компьютердегі статистикалық өңдеу әдістері.	Білімі: -Кездейсоқ және информациялық процестердегі заңдылықтарды (үлестіру түрі, сандық сипаттамасы, жинақтау, өңдеу тарату) біледі; Біліктілігі: -адам қызметінің барлық саласындағы кездейсоқ процестердің математикалық және компьютерлік моделін құра білу іскерлігі. Дағдысы: Математикалық статистикадағы негізгі ғылыми жетістіктерді біледі; -компьютерлік технологияларды пайдалана отырып статистикалық мәліметтерді өңдеу әдістерін игере біледі	9
ММ 6 (К) Методы обработки эксперименталь ных данных	Теория графов	ПД/ КВ	ТГ 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Пререквизиты: дифференциальные и интегральные исчисления функций одной переменной, дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных, Обыкновенные дифференциальные уравнения Постреквизиты: - преддипломная практика, педагогическая практика	Цель: получения обобщенных знаний о любых статистических системах, выявления общих закономерностей их построения и функционирования. Содержание: Постановка статистической задачи. Выборка. Вариационный ряд. Электрическая функция распределения. Точечные оценки. Интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Корреляционный анализ. Методы статистической обработки на компьютере.	Знания: закономерности в случайных и информационных процессах (вид распределения, числовые характеристики, накопления, переработка распространения и т.д.). Умения: –создавать математические и компьютерные модели случайных явления в различных областях человеческой деятельности; уметь оспользовать методы обработки статистических данных с применением современных компьютерных технологий. Навыки: –информацией об основных научных достижениях в теории вероятностей и математической статистики	9
SM 5(K) Methods for processing experimental data	Theory of graphs	PD/E C	TG 4310	4	15/30/50/1 0/15	8	Prerequisites: differential and integral calculi of functions of one variable, differential and integral calculi of functions of several variables, Ordinary differential equations Post-requisites: -Diploma practice, pedagogical practice	Aims: to obtain generalized knowledge about any static systems, to reveal common patterns of their construction and functioning. Contents: Statement of the statistical problem. The election. Variational series. Electrical distribution function. Point estimates. Interval estimates. Testing of statistical hypotheses. Correlation analysis. Methods of statistical processing on a computer.	Knowledge: regularities in random and information processes (type of distribution, numerical characteristics, accumulation, processing of distribution, etc.). Abilities: -create mathematical and computer models of random phenomena in various areas of human activities; be able to use methods of processing statistical data using modern computer technology. Skills: -information about the main scientific achievements in probability theory and mathematical statistics	9

ММ 6 (К) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Қолданбалы физика	КП/Т К	КФ 3311	4	15/0/30/50/ 10/15	8	Пререквизиттер: мектеп физика курсы, өмір тіршілік қауіпсіздік негіздері Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: 1. физикалық есептерді шешудің негізгі әдістерімен танысу; 2. Физикалық есептерді шеше білу дағдысын қалыптастыру; 3. Болашақ мұғалімдердің әдістемелік біліктері мен дағдысын қалыптастыру; 4. Пәнаралық байланыстарды тиімді қолдану. 5. Физикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолдану. Мазмұны: Кинематика, динамика элементтері. Қатты дене механикасы. Молекулалық физика. Теормодинамика. Электростатика негіздері. Тұрақты электр тогы. Магнит өрісі. Электромагниттік тербелістер. Толқындық және геометриялық оптика. Атом физикасының құбылыстары. Кинематика негіздері мен динамика негіздеріне есептер шығару, молекула кинетикалық теория негіздеріне арналған есептерді талдау, электр және магнетизм бөліміне есептер шығару, оптиканың есептерін шығару барысында сызбаларды дұрыс қолдана білу, атомдық және ядролық физика бөлімдері бойынша есептердің түрлері мен шығару әдістерімен таныстыру	Білімі: Студенттер кинематика, динамика элементтері. Қатты дене механикасы. Молекулалық физика. Теормодинамика. Электростатика негіздері. Тұрақты электр тогы. Магнит өрісі. Электромагниттік тербелістер. Толқындық және геометриялық оптика. Атом физикасының құбылыстары. Ядролық физика негіздерін оқып үйренеді. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілет физикалық заңдарды қолдану Дағдысы: физиканың жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолданады	6
ММ 5(К) Методические основы преподавания математики	Прикладная физика	ПД/ КВ	РФ 3311	4	15/0/30/15/ 50	8	Пререквизиты: школьный курс физики, основы безопасности жизнедеятельности. Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: чтобы дать студентам представление о предметах и особенностях физики, особенностях биофизического подхода к биологическим явлениям; Курс физики наряду с курсами высшей математики и теоретической механики составляют основу теоретической подготовки и играет роль фундаментальной базы, на которой строится успешная деятельность биолога. Содержание: Общий курс физики, как основа теоретической подготовки специалиста, позволяет ему ориентироваться в огромном потоке современной научно-технической информации, использовать научно-технические достижения в своей практической деятельности. Задачей изучения курса физики является усвоение и применение основных физических закономерностей на практике.	Знания: основные понятия, процессы и закономерности по физике, основы молекулярно-кинетической теории; термодинамики, электродинамики, магнетизма, колебательных и волновых процессов, оптики. Умения: выполнять физический эксперимент и заключать соответствующие выводы, решать задачи различной сложности Навыки: решения задач и выполнения лабораторных работ	6
SM 6 (K) Innovative approaches in teaching and teaching	Applied physics	PD/E C	AP 3311	4	15/0/30/50/ 10/15	8	Prerequisites: the school course of physics, the basis of safe life. Post-requisites: pedagogical practice, pre-diploma practice	Aims: to give students an idea of the objects and features of physics, the peculiarities of the biophysical approach to biological phenomena; The course of physics along with the courses of higher mathematics and theoretical mechanics form the basis of theoretical training and plays the role of the fundamental base on which the successful activity of the biologist is built. Content: The general course of physics, as the basis of theoretical training of a specialist, allows him to navigate in a huge stream of modern scientific and technical information, to use scientific and technical achievements in his practical activities. The task of studying the course of physics is the assimilation and application of the basic physical laws in practice.	Knowledge: basic concepts, processes and regularities in physics, the foundations of the molecular-kinetic theory; thermodynamics, electrodynamics, magnetism, vibrational and wave processes, optics. Abilities: perform a physical experiment and conclude relevant conclusions, solve problems of varying complexity Skills: solving problems and performing laboratory work	6

ММ 5(К) Математиканы оқытудың әдістемелік негіздері	Теориялық физика	КП/Т К	ТФ 3311	4	15/0/30/50/ 10/15	8	Пререквизиттер: мектеп физика курсы, өмір тіршілік қауіпсіздік негіздері Постреквизиттер: педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды іс-тәжірибе	Мақсаты: 1. физикалық есептерді шешудің негізгі әдістерімен танысу; 2. Физикалық есептерді шеше білу дағдысын қалыптастыру; 3. Болашақ мұғалімдердің әдістемелік біліктері мен дағдысын қалыптастыру; 4. Пәнаралық байланыстарды тиімді қолдану. 5. Физикадағы жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолдану. Мазмұны: Толқындық және геометриялық оптика. Атом физикасының құбылыстары. Кинематика негіздері мен динамика негіздеріне есептер шығару, молекула кинетикалық теория негіздеріне арналған есептерді талдау, электр және магнетизм бөліміне есептер шығару, оптиканың есептерін шығару барысында сызбаларды дұрыс қолдана білу, атомдық және ядролық физика бөлімдері бойынша есептердің түрлері мен шығару әдістерімен таныстыру	Білімі: Студенттер есеп туралы жалпыланған ұғымдар, физиканың мәтіндік есептері. Ығармашылық есептер, олардың түрлері, эксперименттік есептерді шығару әдістемесі, есептеу есептерін шығару әдістемесі. Есеп шығаруға арналған сабақты өткізу әдістемесі мен танысады. Біліктілігі: Есептерді шешу алгоритмдерін құра білуге қабілет физикалық заңдарды қолданады Дағдысы: физиканың жалпы заңдардың мазмұнын жан-жақты ашып, оны есептер шығаруда тиімді қолданады	6
ММ 5(К) Методические основы преподавания математики	Теоретическая физика	ПД/ КВ	ТФ 3311	4	15/0/30/50/ 10/15	8	Пререквизиты: школьный курс физики, основы безопасности жизнедеятельности. Постреквизиты: педагогическая практика, преддипломная практика	Цель: Знакомство с основными закономерностями физика твердого тела. Содержание: Основные понятия физики твердого тела. Ковалентная связь. Ионная связь. Водородная связь. Металлическая связь. Классификация твердых тел по типам связи. Трансляции и типы кристаллических Контактные явления в твердых телах. Полупроводниковые приборы.	Знания: основные понятия, процессы и закономерности по физике, основы молекулярно-кинетической теории; термодинамики, электродинамики, магнетизма, колебательных и волновых процессов, оптики. Умения: выполнять физический эксперимент и заключать соответствующие выводы, решать задачи различной сложности Навыки: решения задач и выполнения лабораторных работ	6
SM 6 (K) Innovative approaches in teaching and teaching	Theoretical physics	PD/E C	TPh 3311	4	15/0/30/50/ 10/15	8	Prerequisites: the school course of physics, the basis of safe life. Post-requisites: pedagogical practice, pre-diploma practice	Aims: Familiarity with the basic laws of solid state physics. Contents: Basic concepts of solid state physics. Covalent bond. Ionic bonding. Hydrogen bond. Metal bonding. Classification of solids by type of connection. Translation and types of crystalline Contact phenomena in solids. Semiconductor devices.	Knowledge: basic concepts, processes and regularities in physics, the foundations of the molecular-kinetic theory; thermodynamics, electrodynamics, magnetism, vibrational and wave processes, optics. Abilities: perform a physical experiment and conclude relevant conclusions, solve problems of varying complexity Skills: solving problems and performing laboratory work	6

«Математика» кафедрасы құрастырған.

Эдвайзер / Adviser Турсынкулова Э.А. / Tursynkulova E.A.

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Head of Department

Алтынбеков Ш.Е./Алтынбеков Sh.E. /Altynbekov Sh.E.

Жоғары мектеп деканы / Декан высшей школы / The Dean of the graduate school Мадияров Н.К./ Мадияров N.K. / Madiyarov N.K.

ЖООКББИ директоры/Директор ИРВО/ Director of the IRE Елибаева Г.И./ Елибаева G.I.

Келісілді/Согласовано/ Agreed:

Студенттік мәселелер жөніндегі департамент директоры / Директор департамент по студенческим вопросам / Director of the Department of Student Affairs Болысбек А. / А. Bolysbek

1. Жаратылыстану-техникалық ғылымдары ғылыми-зерттеу институты директоры / Директор научно-исследовательского института Естественно-технических наук Директор of the Research Institute of Natural Technical Sciences Айменов Ж.Т. / Айменов Ж.Т./Aumenov Zh.T.

2. Өзбекстан Жоңбеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университет, «Математика» кафедрасының меңгерушісі / Заведующий кафедрой «Математика» Южно-Казахстанского педагогического университета имени О.Жанибекова / Head of Department Mathematics, Zhanibekov University Жетпісбаева Г.О. / Zhetpisbayeva G.

3. Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық - экономикалық колледж директоры / Директор Южно-Казахстанского гуманитарно-экономического колледжа/ Director of the South Kazakhstan College of Humanities and Economics Мырзасалиева А.С./ Мырзасалиева A.C./ Myrzasalieva A.