

Ф.7.02-13/ Ф.7.02-13/ F.7.02-13

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН/
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті Коммерциялық емес акционерлік қоғамы/
Некоммерческое акционерное общество Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова/
Non-profit Limited Company M.Auezov South Kazakhstan University

Жоғары мектеп: Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы/
Высшая школа: Естественно-научно-педагогическая/
Higher school: Naturally scientific pedagogical

Кафедра Информатика Кафедра Информатика/ Chair of Computer Science



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ/
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН/
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**

6B01531 – «Математика-Информатика»/ 6B01531 – «Математика-Информатика»/ 6B01531 – «Mathematics-Computer Science»

Шымкент 2023ж./ Шымкент 2023г./ Shymkent 2023y.

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі Жайдақбаева Л.К. Білім беру бағдарламаларының эдвайзерлері: Махатова А.Х.
Авторы составители: Заведующий кафедрой Жайдақбаева Л.К. Эдвайзеры образовательных программ: Махатова А.Х.

Элективті пәндер каталогы 2 бөлімнен тұрады

Каталог элективных дисциплин состоит из 2 частей

Элективті пәндер каталогы 2023-2024 жылдарға арналған 6B01531 – «Математика-Информатика» білім беру бағдарламасының білім алушыларына таңдау пәндердің тізімі, білім алушының траекториясын икемді және тәуелсіз түрде анықтауға мүмкіндік береді. Элективті пәндер каталогы 6B01531 – «Математика-Информатика» білім беру бағдарламасының барлық оқу траекториясын ескереді. 6B01531 – «Математика-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер, пререквизиттер, постреквизиттер, пәндер, модульдер, құзыреттердің мақсаты мен мазмұны көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору для обучающихся образовательной программы 6B01531 – «Математика-Информатика» 2023-2024 года обучения, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин учитывает все образовательные траектории образовательной программы 6B01531 – «Математика-Информатика». В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин, модуля, вырабатываемые компетенции по образовательной программе 6B01531 – «Математика-Информатика».

The catalog of elective disciplines a list of disciplines that are included in the component of choice for education receivers of the education program 6B01531 – «Mathematics-Computer Science» of 2023-2024, to create possibility of flexible and independent comprehensive determination of the student's trajectory. The catalog of elective disciplines takes into account all educational trajectories of in education program 6B01531 – «Mathematics-Computer Science». In the catalog of the disciplines, prerequisites, post-requisites, purpose and summary of disciplines, modules, competences developed in the education program 6B01531 – «Mathematics-Computer Science»

"Информатика" кафедрасының отырысында талқыланып қаралды (№_6__ хаттама, _20_ 12__ 2022 ж.)

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры "Информатика" (протокол №__6_ от _20_ 12__ 2022 г.)

Considered and discussed at the meeting of the Department Computer Science (minutes №__6__, _20_ 12__ 2022 y.)

"Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы" жоғары мектебінің Әдістемелік комиссиясының отырысында талқыланып қаралды (№_7__ хаттама, 22_ 02_2023 ж.)

Рассмотрено и обсуждено на заседании Методической комиссии высшей школы "Естественно-научно-педагогической" (протокол №_7_ от _22_ 02__ 2023 г.)

Considered and discussed at the meeting of Methodological Commission of the higher school "Naturally scientific-pedagogical" (minutes №_7_, 22_ 02__ 2023 y.)

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекітілген (№_4__ хаттама, _22_ 02__ 2023 ж.)

Утверждено решением Учебно-методического Совета ЮКУ им. М.Ауэзова (протокол №_4__ от 22_ 02__ 2023 г.)

Approved by the decision of the Educational-methodical Council SKU named after M.Auezov (minutes №_4__, _22_ 02__ 2023 y.)

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті Коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2023 ж.

Некоммерческое акционерное общество Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, 2023 г.

Higher school: Naturally scientific pedagogical, 2023 y.

Модуль атауы / Наименование модуля / Module 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 дер./lec./seprx./lab./lab./prakt./n p./prac./OCОЖЖ/CPCT/SSDWT	Семестр/Семестр/ Semester	Курстық жұмыс (жоба)/ Курсовая работа (project) Course work	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites/ Постреквизиттер/ Постреквизиты/ Postrequisites	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ и краткое содержание дисциплины and brief content of discipline	Цель The aim	Күтілетін оқу нәтижелері/ Ожидаемые результаты обучения/ Expected learning outcomes	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР / ОБЩИЕ МОДУЛИ / GENERAL MODULES												
Әлеуметтік- этикалық даму модулі	Экожүйе және құжық/	ЖБП/ ЖК	EK/210 9	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		Пререквизиттер: Әлеуметтану және саясаттану, Философия Постреквизиттер: Психол ого-педагогикалық практика	Мақсаты: студенттің экологиялық ойлауын қалыптастыру және дамыту, сонымен қатар студенттерде кәсіби және күнделікті қызметте қоршаған ортаның сапасын жақсарту бағытында әрекет ету, табиғат арасындағы байланысты реттеудің өзіндік әдістері мен тетіктерін ұсыну қабілеттерін қалыптастыру және қоғам Мазмұны: Кіріспе. Экология туралы түсінік. Экологияның логикалық құрылымы. Экологияның міндеттері. Экологияның негізгі түсініктері мен терминдері. Тіршіліктің биологиялық ұйымдасу деңгейлері. Организм тірі тұтас жүйе ретінде. Организм мен қоршаған ортаның өзара байланысы. Тіршілік ету ортасы және қоршаған орта факторлары туралы түсінік. Организмдердің бейімделуі туралы негізгі түсініктер. Қоршаған орта факторларын шектеу. В.И. негіздері Вернадский биосфера туралы. Биосфера ғаламдық экожүйе ретінде. Биосферадағы тірі зат, оның қоршаған ортаны қалыптастырушы қасиеттері мен қызметтері. Биосфераның негізгі қасиеттері. Ноосфера биосфера эволюциясының жаңа кезеңі ретінде. Қоршаған ортаға антропогендік әсер ету. Ластану. OPS ластанушытарының жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Қоршаған ортаның ластануымен байланысты ғаламдық экологиялық проблемалар.Антропоэкология және әлеуметтік экология туралы негізгі түсініктер. Адамның биоәлеуметтік табиғаты. Қажеттіліктер, өмір сүру ортасы және адам денсаулығы. Халық проблемасы. Халық проблемасының ауқымы мен аспектілері. Халықтың жарылуының себептері мен салдары. Урбанизация проблемасы. Халықтың проблемаларын шешу жолдары. Қоршаған ортаны қорғаудың негізгі механизмдері. Қазақстан Республикасының экологиялық құқығының негізгі қайнар көздері. Қоршаған ортаны қорғау жүйелеріне әсерді экологиялық реттеу. Негізгі экологиялық стандарттар. Экологиялық мониторинг. Экологиялық бағалау. Экологиялық қауіпті бағалау. OPS қорғаудың экономикалық механизмі.	Білімі: тірі организмдер қауымдастығының (адам қоғамын қоса алғанда) табиғи ортамен өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтарын білу; - қоршаған ортаны қорғау шараларын іске асырудың негізгі жолдарын білу; Икемділігі: экологиялық қызығушылықтарды ескере отырып, өзінің кәсіби қызметінде практикалық қорытынды жасай білуі қалыптастыру; Дағдысы: салыстырмалы түрде тұрақты және тұрақты даму жолдарын іздеу мақсатында қоршаған әлемдегі антропогендік қызметті ынталандыру негізгі ретінде табиғи процестерді жүйелік тұрғыдан қараудың жалпы негіздерінің дағдыларын қалыптастыру. Құйретілділігі: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды нелену және оларды кәсіби қызметінде басшылыққа алу қабілеті;	14	
	Экосистема и право/	ООД/ БК	EP/210 9	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		Пререквизиты: Социология и политология, Философия Постреквизиты: Психолого-педагогическая практика	Цель: формирование и развитие экологического мышления студента, а также формирования у студентов способности действовать в направлении улучшения качества окружающей среды в профессиональной и бытовой деятельности, предлагать свои способы и механизмы регулирования взаимоотношений природы и общества Содержание: Введение. Понятие экологии. Логическая структура экологии. Задачи экологии. Основные понятия и термины экологии. Уровни биологической организации жизни. Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях организмов. Лимитирующие факторы среды. Основы учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество, его средообразующие свойства и функции в биосфере. Основные свойства биосферы. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду (ОПС). Загрязнение. Общая характеристика и классификация загрязнений ОПС. Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением ОПС.Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии. Биосоциальная природа человека. Потребности, среда жизни и здоровье человека. Проблема народонаселения. Масштабы и аспекты проблемы народонаселения. Причины и последствия демографического взрыва. Проблема урбанизации. Пути решения проблем народонаселения. Основные механизмы природоохранной деятельности. Основные источники экологического права РК. Экологическое нормирование воздействий на ОПС. Основные экологические нормативы. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Оценка экологического риска. Экономический механизм охраны ОПС.	Знания: знать основные закономерности взаимодействия сообществ живых организмов (в том числе – и человеческого социума) с природной средой; – основные пути реализации природоохранной деятельности. Умения: уметь делать практические выводы в своей профессиональной деятельности, учитывая экологические интересы. Навыки: формирования навыков общих основ системного взгляда на природные процессы как базы для оптимизации антропогенной деятельности в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного и устойчивого развития. Компетенции: способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;	14	

	Ecosystem and Law	GED/ HSC	EL/210 9	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		Prerequisites: Social and Political Studies, Philosophy Postrequisites: Psycho-pedagogical practice	Purpose: the formation and development of the student's ecological thinking, as well as the formation of students' ability to act in the direction of improving the quality of the environment in professional and everyday activities, to offer their own methods and mechanisms for regulating the relationship between nature and society Content: Introduction. Ecology concept. The logical structure of ecology. Ecology tasks. Basic concepts and terms of ecology. The levels of the biological organization of life. An organism as a living whole system. The interaction of the organism and the environment. The concept of habitat and environmental factors. Basic concepts about the adaptations of organisms. Limiting environmental factors. The fundamentals of V.I. Vernadsky about the biosphere. The biosphere as a global ecosystem. Living matter, its environment-forming properties and functions in the biosphere. Basic properties of the biosphere. Noosphere as a new stage in the evolution of the biosphere. Anthropogenic impact on the environment . Pollution. General characteristics and classification of OPS contaminants. Global environmental problems associated with environmental pollution. Basic concepts of anthropoecology and social ecology. The biosocial nature of man. Needs, living environment and human health. Population problem. The scale and aspects of the population problem. The causes and consequences of the population explosion. Urbanization problem. Ways to solve population problems. The main mechanisms of environmental protection. The main sources of environmental law of the Republic of Kazakhstan. Environmental regulation of impacts on environmental protection systems. Basic environmental standards. Environmental monitoring. Environmental assessment. Environmental risk assessment. The economic mechanism for the protection of OPS.	Knowledge: know the basic laws of the interaction of communities of living organisms (including the human society) with the natural environment; - the main ways to implement environmental protection activities Abilities: be able to draw practical conclusions in their professional activities, taking into account environmental interests Skills: the formation of skills of the general foundations of a systemic view of natural processes as a basis for optimizing anthropogenic activities in the surrounding world in order to find ways of relatively stable and sustainable development. Competencies:the ability to possess social and ethical values based on public opinion, traditions, customs, norms and to be guided by them in their professional activities;	14
	Абайтану	БП/ ТК	Аба/ 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3		Пререквизиттер: Қазақ әдебиеті (мектеп), Қазақстанның қазіргі заман тарихы Постреквизиттер: Философия	Мақсаты: Студенттерді Абай шығармашылығымен таныстыру - қазақ әдебиетінің классігі ретінде. Абай қазақ поэзиясының реформаторы ретінде. - абайтану ғылымына сипаттама берудің әдіснамасы мен негізгі түсініктерін меңгеру; - 19 ғасырдағы қазақ әдебиетінің көркемдік ерекшелігін анықтайтын әдеби процестің ерекшеліктері мен заңдылықтарын меңгеру. - негізгі заңдылықтарды, типтік құбылыстар мен әдеби құбылыстардың өтпелі жағдайларын ажырата білу; Мазмұны: Студенттерді Абай шығармашылығымен таныстыру - қазақ әдебиетінің классігі ретінде. Абай қазақ поэзиясының реформаторы ретінде. Абай және қазақ лирикасы.Абайдың философ, ойшыл, ақын екендігіне дәлелдер келтіру. Абай дәстүрін қолдану және оның ұлттық әдебиеттің дамуына әсері. Абайдың өмірі мен шығармашылығы тарихына шолу. Абай Құнанбаевтың өмірі мен шығармашылығы Абай Құнанбаев - қазақтың ұлы ақыны. М.О.Әуезов Абай Құнанбаевтың идеялық-көркемдік ізденістерінің үш көзі туралы. Абайдың лирикасы. Жастарға арналған өлеңдер.пейзаж өлеңдері.Абайдың махаббаты мен достығының лирикасы. Философиялық лирика. Өлеңдердегі негізгі тақырыптар мен мотивтер. Тәрбиеуісін қолдайтын тақырыптық әртүрлілігі және жанрлық ерекшелігі. Абай аудармалары. Абайдың «Толық адам туралы» ілімі .	Білімі: - әдебиеттану ғылымының жетекші бағыттарын білу; - әдеби процесті зерттеудің негізгі әдістерін білу; Икемділігі: Абайтану бойынша Абайдың жырларын, поэмаларын, қара сөздерінің мағынасы жете меңгереді. Дағдысы: Абай шығармаларының өміршеңдігін түсінеді. Және қоғамдық ойларда қолдана білу дағдылары қалыптасады. Құдіреттілігі: Педагогика, психология, абайтану, педагогикалық инновациялар, педагогикалық технологиялар саласындағы білімді игеру, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберліктің жоғары деңгейіне ұмтылу, бастамашылдық пен инициаторлық көрсету;	11
Модуль социально-этнического развития	Абаеведение	БД/КВ	Аба/ 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3		Пререквизиты: казахская литература (школьная) , Современная история Казахстана Постреквизиты: Философия	Цель: Ознакомить студентов с творчеством Абая –как классика казахской литературы. Абай как реформатор казахской поэзии. - овладеть методологией и основными концепциями описания науки Абаеведения; - усвоить специфику и закономерности литературного процесса, определяющего художественное своеобразие казахской литературы 19 в. - различать основные закономерности, типичные явления и переходные случаи литературных явлений; Содержание: Ознакомить студентов с творчеством Абая –как классика казахской литературы. Абай как реформатор казахской поэзии. Абайский и казахский лиризм.Приводить аргументы о том, что Абай философ, мыслитель, поэт. Применение традиции Абая и ее влияние на развитие национальной литературы. Обзор истории жизни и творчества Абая. Жизнь и творчество Абая Құнанбаева.Абай Құнанбаев – великий казахский поэт. М.О.Ауэзов о трех источниках идейно-художественных исканий Абая Құнанбаева. Лирика Абая. Стихотворения посвященные молодежи.пейзажные стихотворения.Лирика любви и дружбы Абая. Философская лирика. Основные темы и мотивы в поэмах. Тематическая многоплановость и жанровое своеобразие слов назиданий.Переводы Абая.Учение Абая «О полном человеке»	Знания: - знать ведущие направления литературоведческой науки;- знать основные методы изучения литературного процесса; Умения: - уметь выявлять своеобразие творчество А.Құнанбаева его общественное значение, эстетическую, идейно-познавательную и воспитательную ценности Навыки: - владеть различными приемами интерпретации художественных произведений А.Құнанбаева; - усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Абая преемственную связь его с литературным процессом казахского средневековья и 18в. Компетенции: Способность к овладению знаниями в области педагогики, психологии, абаеведения, педагогической инноватики, педагогических технологий, быть способным к новаторству, стремиться к совершенству педагогического мастерства, проявлять инициативность и трудолюбие;	11

Socio-ethnic development module	Abai Studies	BD/E C	AS/ 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	Prerequisites: Kazakh literature (school), Contemporary History of Kazakhstan Postrequisites: Philosophy	Purpose: To acquaint students with the work of Abai - as a classic of Kazakh literature. Abai as a reformer of Kazakh poetry; - to master the methodology and basic concepts of the description of the science of Abay studies; - to master the specifics and patterns of the literary process, which determines the artistic originality of Kazakh literature of the 19th century. - to distinguish between basic patterns, typical phenomena and transitional cases of literary phenomena; Content: To acquaint students with the work of Abai - as a classic of Kazakh literature. Abai as a reformer of Kazakh poetry. Abai and Kazakh lyricism. To make arguments that Abai is a philosopher, thinker, poet. Application of the Abai tradition and its influence on the development of national literature. Review of the history of the life and work of Abai. Life and work of Abai Kunanbayev Abay Kunanbayev is a great Kazakh poet. MOAuezov about three sources of ideological and artistic searches of Abai Kunanbayev. Lyrics of Abai. Poems dedicated to youth. Landscape poems. Lyrics of love and friendship of Abai. Philosophical lyrics. The main themes and motives in poems. Thematic diversity and genre originality of the words of edification. Translations of Abai. Abai's doctrine "About a complete man"	Knowledge: - to be able to identify the originality of A.Kunanbayev'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 Abai's works, his successive connection with the literary process of the Kazakh Middle Ages and the 18th century. Competencies: Ability to master knowledge in the field of pedagogy, psychology, Abay studies, pedagogical innovation, pedagogical technologies, be capable of innovation, strive for excellence in pedagogical skills, show initiative and hard work;	11
Әлеуметтік-этникалық даму модулі	Мұхтартану	БП/ TK	Mukh/2 208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	Пререквизиттер: Қазақ әдебиеті (мектеп), Қазақстанның қазіргі заман тарихы Постреквизиттер: Философия	Мақсаты: Қазақ халқының ұлы ақыны М.Әуезовтың өмірі мен шығармашылығы. Мұхтар өлеңдерінің, кара сөздерінің поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына талдау жүргізіп, оның танымна тереңірек үнілуді мақсат етеді. Мазмұны: Мұхтардың өмірі мен шығармашылығы. Мұхтар шығармаларының ерекшелігі, маңызы, құндылығы Мұхтар ақындығының алғашқы кезеңі. Аудармалары поэмалары. Мұхтартану тарихының қалыптасуы. Мұхтар шығармашылығындағы адамгершілік қағидағдары. Мұхтартану ғылымы және оның дамуы. Мұхтардың эстетикалық таным. Ақын өлеңіндегі даналық Ақынның жүрек тақырыбына арналған өлеңдері. Мұхтардың исламиятқа қатысы. Мұхтартану ілімінің қалыптасу тарихы. Мұхтартану ілімінің жүз жылдық тарихы. Мұхтардың ақын шәкірттері. Мұхтар жайындағы зерттеулер.	Білімі: Мұхтар шығармаларының әлеуметтік мәнін, өлеңдерінің бейнелігі мен көркемдігін ажырата алады. Пәлемдігі: Мұхтартану бойынша Мұхтардың жырларын, поэмаларын, кара сөздерінің мағынасы жете меңгереді. Дағдысы: Мұхтар шығармаларының өміршеңдігін түсінеді. Және қоғамдық ойларда қолдана білу дағдылары қалыптасады. Құйреттілігі: Педагогика, психология, абайтану, педагогикалық инновациялар, педагогикалық технологиялар саласындағы білімді игеру, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберліктің жоғары деңгейіне ұмтылу, бастамашылдық пен еңбекқорлық көрсету;	11
Модуль социально-этнического развития	Мухтароведение	БД/KB	Mukh/ 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	Пререквизиты: казахская литература (школьная), Современная история Казахстана Постреквизиты: Философия	Цель: Целью освоения дисциплины является достижения следующих результатов обучения (ориентироваться на таксономию Блума): - овладеть методологией и основными концепциями описания науки Мухтароведения ; - усвоить специфику и закономерности литературного процесса, определяющего художественное своеобразие казахской литературы 19 в.; - знать ведущие направления литературоведческой науки; - различать основные закономерности, типичные явления и переходные случаи литературных явлений; - знать основные методы изучения литературного процесса; - владеть различными приемами интерпретации художественных произведений Мухтара; Содержание: Жизнь и творчество Мухтара. М.О.Ауэзов – великий казахский поэт. Стихотворения посвященные молодежи. Пейзажные стихотворения.Лирика любви и дружбы Мухтара. Философская лирика.Основные темы и мотивы в поэмах .Тематическая многоплановость и жанровое своеобразие слов назиданий.Переводы Мухтара.Учение Мухтара «О полном человеке»	Знания: - знать принципы и методы управления рынком труда, требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовке и переподготовке; Умения: - уметь выявлять своеобразие творчество Мухтара его общественное значение, эстетическую, идейно-познавательную и воспитательную ценности Навыки: усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Мухтара преемственную связь его с литературным процессом казахского средневековья и 18 в. Компетенции: Способность к овладению знаниями в области педагогики, психологии, абаяведения, педагогической инноватики, педагогических технологий, быть способным к новаторству, стремиться к совершенству педагогического мастерства, проявлять инициативность и трудолюбие;	11
Socio-ethnic development module	Muhtar Studies	BD/E C	MS/220 8	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	Prerequisites: Kazakh literature (school), Contemporary History of Kazakhstan Postrequisites: Philosophy	Purpose: The purpose of mastering the discipline is to achieve the following learning outcomes (to focus on the taxonomy of Bloom): - master the methodology and basic concepts of describing the science of Mukhtar - to learn the specifics and regularities of the literary process that determines the artistic originality of Kazakh literature of the 19th century. - know the leading areas of literary science - to distinguish between the main regularities, typical phenomena and transitional cases of literary phenomena - know the basic methods of studying the literary process - to master various techniques of interpreting Mukhtar's works of art Content: Life and work of Mukhtar. Mukhtar is a great Kazakh poet. Lyrics of Mukhtar. Poems dedicated to youth. Landscape poems.Lirika of love and friendship Mukhtar. Philosophical lyric poetry. Main themes and motifs in the poems. Thematic diversity and genre peculiarity of the words of the Nasidaniyah. Mukhtar's translations. Mukhtar's Teaching "About the Full Man"	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. Competencies: Ability to master knowledge in the field of pedagogy, psychology, Abay studies, pedagogical innovation, pedagogical technologies, be capable of innovation, strive for excellence in pedagogical skills, show initiative and hard work;	11
Әлеуметтік-этникалық даму	Қоғамдық санаы жаңғырту және оның өзекті мәселелері	БП/TK	KSZhO M 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3		Мақсаты: патша және кеңестік билік кезінде дағдарысқа ұшыраған руханиятымызды қалпына келтіріп, Тәуелсіз Ұлы Дала елінің рухани жаңғыруын жастар санасына сіңіру арқылы креативті тұлға қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: Рухани жаңғыру: бастаулары мен алғышарттары. Қазіргі ұлттық сана. Прагматизм мен босекелік қабілет. Ұлттық бірегейлік және ұлттық код. Эволюциялық даму тәжірибесі мен келешегі. Білімінің салтанаты және сананың ашықтығы. Өліпби реформасы: тәжірибе мен басымдықтары. Туған жер – мемлекет негізі. Жалпыұлттық қасиетті орындар және тарихпен тәрбиелеу. Заманауи Қазақстандық мәдениет – рухани жаңғырудың тірегі. Жаңа гуманитарлық білім және болашақ ұлт зиялысы. Абай Құнанбайұлы және қазақ қоғамы.	Білімі: Ұлы Дала еліндегі ежелгі дәуірден қазірге дейінгі ұлттық сананың сабақтастығы мен эволюциясын; тарихи үдерістегі және қоғамдағы жеке тұлғаның рухани орын мен маңыздылығын түсінеді. Пәлемдігі: Қоғамдық сана мен ұлттық руханият дамуының себеп-салдарлық байланыстарын талдау дағдыларын меңгереді; өткеннің және қазіргі тарихи оқиғаларын бағалайтыра біледі; қоғамдық сана мен ұлттық руханиятты жаңғыртуда Елбасының рөліне талдау жасап, түсіндіреді. Дағдысы: - жағдайтарды өзіндік түрде шешуге; танымдық мүмкіндіктерді дамытуға; жаңа ақпараттарды игеруге; талқылау дағдыларын меңгеруге; өзіндік білім алуға дағдыланады. Құйреттілігі: қоғамдық пікірге, дәстүрлер, салттар, нормаларға негізделген әлеуметтік-экономикалық құндылықтарды меңгеру және оларға өзінің кәсіби қызметінде сүйене білу қабілеті; Қазақстанның құқықтық жүйесінің негіздері мен заңнамасын білу; қоғамның әлеуметтік даму үрдістерін білу; түрлі әлеуметтік жағдайларда жұмыс істей білу қабілеті.	

Социально-этническое развитие	Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания	БД/КВ	APMO S 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3			Цель: восстановление духовности, деформированной в периоды царской и советской действительности, формирование креативной личности на основе модернизации общественного сознания молодежи. Содержание: Духовная модернизация: происхождение и предпосылки. Современное национальное самосознание. Прагматизм и конкурентоспособность. Национальная идентичность и национальный код. Опыт и перспективы эволюционного развития. Торжество знания и открытость сознания. Реформа алфавита: опыт и приоритеты. Отчизна – основа государства. Воспитание через общенациональные сакральные места и историю. Современная казахская культура – краеугольный камень духовного возрождения. Новое гуманитарное образование и будущая национальная интеллигенция. Абай Кунанбаев и казахское общество.	Знания: знает преемственность и эволюцию национального самосознания в Великой степи с древнейших времен до наших дней; понимает духовное место и важность личности в историческом процессе и в обществе. Умения: умеет анализировать причины и следствий развития общественного сознания и национальной духовности; может связать прошлые и настоящие исторические события; анализирует и разъясняет роль Президента в возрождении общественного сознания и национальной духовности. Навыки: владеет навыками самостоятельно решать ситуации; развивать познавательные способности; осваивать новую информацию; владеет навыками обсуждения; привыкнуть к самообразованию. Компетенции: способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана, знать тенденции социального развития общества; уметь адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях;	
Socio-ethnic Development	Actual Problems and Modernization of National Awareness	BD/EC	APMNA 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3			The purpose of the discipline is the restoration of spirituality, deformed during the periods of tsarist and Soviet reality, the formation of a creative personality based on the modernization of the public consciousness of young people. Content: Spiritual modernization: origin and background. Modern national identity. Pragmatism and competitiveness. National identity and national code. Experience and prospects of evolutionary development. The triumph of knowledge and openness of consciousness. Alphabet Reform: Experience and Priorities. Fatherland is the basis of the state. Education through nationwide sacred places and history. Modern Kazakh culture is the cornerstone of spiritual revival. New humanitarian education and the future national intelligentsia. Abai Kunanbaev and Kazakh society.	Knowledge: Continuity and evolution of national identity in the Great Steppe from ancient times to the present day; understands the spiritual place and importance of the individual in the historical process and in society. Ability: Acquires the skills of analyzing the causes and consequences of the development of public consciousness and national spirituality; can link past and present historical events; analyzes and explains the role of the President in the revival of public consciousness and national spirituality. Skills: independently solve situations; develop cognitive abilities; master new information; master the skills of discussion; get used to self-education. Competence: the ability to possess social and ethical values based on public opinion, traditions, customs, norms and to be guided by them in their professional activities; know the cultures of the peoples of Kazakhstan and observe their traditions; observe the foundations of the legal system and legislation of Kazakhstan, know the trends of social development of society; be able to adequately navigate in various social situations;	
Әлеуметтік-этникалық даму	Қоғамға қызмет ету	БП/ТК	ККЕ 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3			Мақсаты: университетте оқыатылған пәндермен байланысты қоғамдық пайдалы іс-әрекеттерді жүзеге асыру, академиялық бағдарламаларды игеру негізінде студенттерде әлеуметтік манғзыды дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру. Мазмұны: Service Learning ұғымның мәні мен мазмұны, Service Learning тәжірибесінің қалыптасу және даму тарихы. Service Learning-тің негізгі құрамды бөліктері, балалар мен жасөспірімдер ортасындағы қоғамдық пайдалы іс-әрекеттер, әлемдік және қазақстандық тәжірибеде волонтерлік қозғалысты ұйымдастыру, Service Learning-тің профильдік бағыты. Қоғамдық пайдалы іс-әрекеттер арқылы оқытудың халықаралық тәжірибесі. Әлеуметтік жобаларды әзірлеудің жалпы принциптері мен әдістемесі. Іске асырылған әлеуметтік жобаларды талдау әдістері.	Білімі: Өз кәсібін әлеуметтік манғзыдығын, оның қоғамның дамуына қосатын қосқан үлесін, әлеуметтік қатынастарды жақсартудағы, халықтың түрлі топтарына әлеуметтік көмек пен қолдау көрсетуде, адам капиталды дамытуға жәрдемдесуде, өскелең ұрпақты тәрбиелеуде ролін біледі және түсінеді. Песемділігі: Қоғамдағы әлеуметтік проблемаларды және оларды шешуде өзінің ролін, қоғамдық пайдалы қызметті ұйымдастыру құралдарымен өзікті, әлеуметтік манғзы бар проблемаларды шешу бойынша дербес және командалық іс-қимылдардың ықтимал бағыттарын айқындай алады. Дағдысы:Жоғары оқу орнындағы білім беру бағдарламалары шеңберінде оқытылатын пәндерге байланысты қоғамдық пайдалы қызмет нәтижелерін өзіңдік талдау және өзіңдік бағалау дағдыларын меңгерген. Құзыреттілігі: қоғамдық пікірге, дәстүрлер, салттар, нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға өзінің кәсібін қызметінде сүйене білу кабинеті; Қазақстанның құқықтық жүйесінің негіздері мен заңнамасын білу; қоғамның әлеуметтік даму үрдістерін білу; түрлі әлеуметтік жағдайларда жұмыс істей білу кабинеті.	
Социально-этническое развитие	Служение обществу	БД/КВ	SO 2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3			Цель: формирование у студентов социально-значимых навыков и компетенций на основе усвоения академических программ, осуществляя общественно-полезную деятельность, связанную с изучаемыми в вузе дисциплинами. Содержание: Понятие и значение Service learning, история становления и развития концепции Service Learning. Ключевые компоненты Service Learning, общественно-полезная деятельность в детской и молодежной среде, организация волонтерского движения в мировой и казахстанской практике, профильная направленность Service Learning. Международная практика обучения через общественно-полезную деятельность. Общие основы и методика разработки социальных проектов. Методы анализа реализованных социальных проектов.	Знания: Знает и понимает социальную значимость своей профессии, его роль в развитии благосостояния общества, улучшения социальных отношений, оказания социальной помощи и поддержки различным слоям населения, содействии развитию человеческого капитала, воспитания подрастающего поколения. Умения: Умеет определить социальные проблемы в обществе и свою посильную роль в их решении, возможные направления самостоятельных и командных действий по решению актуальных, социально-значимых проблем средствами организации общественно-полезной деятельности. Навыки: Владеет навыками самоанализа и самооценки результатов общественно-полезной деятельности, связанной с изучаемыми дисциплинами в рамках образовательных программ. Компетенции: способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана, знать тенденции социального развития общества; уметь адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях;	

[illegible]

Коммуникация және дене мәдениеті модулі/ Модуль коммуникаций и физической культуры/ Communication and Physical Training module/	Кәсіби қазақ (орыс) тілі/	БП/Ж К	КК(О) Т/2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	Пререквизиттер: қазақ тілі (1-2 курс) Постреквизиттер: Оқу-тәрбиелік педагогикалық практика	Мақсаты: болашақ мамандарды білім беру саласында қазақ тілінде мәдени-ресми, кәсіби қарым-қатынас жасай білу дағдысын қалыптастыру. Мазмұны: білім беру мамандарының қазақ тіліндегі әдебиетпен жұмыс жасауына, мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеуде қолданатын түсіндірмелі аппаратпен танысуына мүмкіндік береді. Кәсіби қазақ тілін оқыту үдерісінде студенттер мектепке дейінгі білім беру саласындағы қазақ тіліндегі мәтіндерді менеріп, мазмұнын әңгімелеу түрінде жеткізе білу, құзыреттілігіне ие болады. Мәтіннен қажетті ақпаратты бөліп алу дағдыларын дамыту, оны оқу және кәсіби қарым-қатынаста түсіндіру. -Кәсіби деңгейде байланыс орнату, коммуникацияның мақсаттары мен жағдайына сәйкес отырып, коммуникация құра білу қабілетін дамыту. - кәсіби қарым-қатынас саласында орыс (қазақ) тіліндегі сөйлеу мінез-құлық бағдарламасын құру процесінде шығармашылыққа, жанашылдыққа, алқалылыққа қабілеттілікке баулу.	Білім: Қазақ тілінде өз ғылымының терминдері мен түсініктемелерін білу; Кәсіби әрекетінде қазақша қарым-қатынас әдеби жүйеге асыру, әңгімелеу, әңгімелесу, сөйлеуге қатысу, өз ойын дәлелдей білу қабілетінің болуы. Іс-әрекеті: Кәсіби байланысты жинаған қазақ тіліндегі сөздік қорды жұмыс орнында пайдаланып, өз мамандығына қатысты ой-пікірін нақты, анық жеткізу; Дағдысы: Қазақ қазақ тілінің жазбаша түрін (іс-қағаздардың түрі анықтама-ақпараттық құжаттар-түсініктеме, мәлімдеме, анықтاما, қызметтік хаттарды орфографиялық, лексикалық, морфологиялық, синтаксистік нормаларды сақтай отырып сауатты жазуға толықтыру, т.б.) қолдану дағдысы. Құзіреттілігі: Кәсіби ортада және қоғамда еркін, нақақаша, орысша және ағылшынша сөйлесініз	11
	Профессиональный казахский (русский) язык/	БД/ВК	РК(Р) Уа/2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	Пререквизиты: казахский язык (1-2 курс). Постреквизиты: Учебно-воспитательная педагогическая практика	Цель: формирование у будущих специалистов навыков культурно-официального, профессионального общения на казахском языке в сфере образования. Содержание: позволяет специалистам образования работать с литературой на казахском языке, знакомиться с понятийным аппаратом, используемым в дошкольном обучении и воспитании. В процессе обучения профессиональному казахскому языку студенты овладевают текстами на казахском языке в сфере дошкольного образования, приобретают компетентность, умение излагать содержание в повествовательной форме. Развитие навыков извлечения из текста необходимой информации, ее интерпретации в учебно-профессиональном общении. -Развитие способности устанавливать контакты на профессиональном уровне, грамотно строить коммуникации, исходя из целей и ситуации общения. -Привитие способности к творчеству, инновациям, коллегиальности в процессе выстраивания программы речевого поведения на русском (казахском) языке в сфере профессионального общения.	Знание: знание терминов и понятий своей науки на казахском языке; умение реализовывать этику общения на казахском языке в профессиональной деятельности, умение говорить, говорить, участвовать в речи, аргументировать свою точку зрения. Умение: использование словарного запаса на казахском языке, собранного в зависимости от профессии, на рабочем месте, четкое, логичное представление о своей профессии; Навыки: умения применять профессиональную письменную форму казахского языка (письла дел справочно-информационные документы-показания, заявления, справки, служебные письма к грамотному письму с соблюдением орфографических, лексических, морфологических, синтаксических норм и т.д.). Компетенции: Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме на казахском, русском и английском языках	11
	Professional Kazakh (Russian) Language	BD/HSC	РК(Р)L 2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	Pre-requisites: kazakh language (1-2 course). Post-requisites: Educational and pedagogical practice	Purpose: to develop the skills of future specialists in cultural and official, professional communication in the Kazakh language in the field of education. Content: allows educational specialists to work with literature in the Kazakh language, get acquainted with the conceptual apparatus used in preschool education and upbringing. In the process of learning a professional Kazakh language, students master texts in the Kazakh language in the field of preschool education, acquire competence, the ability to present the content in a narrative form. Development of skills for extracting the necessary information from the text, its interpretation in educational and professional communication. -Development of the ability to establish contacts at a professional level, competently build communications, based on the goals and situation of communication. - Instilling the ability for creativity, innovation, collegiality in the process of building a program of speech behavior in the Russian (Kazakh) language in the field of professional communication.	Knowledge: knowledge of terms and concepts of their science in the Kazakh language; the ability to implement the ethics of communication in the Kazakh language in professional activities, the ability to speak, speak, participate in speech, argue their point of view. Ability: use of vocabulary in the Kazakh language, collected depending on the profession, in the workplace, a clear, clear idea of their profession; Skills: the ability to apply a professional written form of the Kazakh language (types of cases reference and information documents- explanations, statements, references, service letters) competent writing in compliance with spelling, lexical, morphological, syntactic norms, etc.). Competencies: Communicate freely in a professional environment and society in Nakazakh, Russian and English	11
	Кәсіби-бағытталған шетел тілі/	БП/Ж К	КБШТ /2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	4	Пререквизиттер: шет тілі (1-2 курс) Постреквизиттер: Оқу-тәрбиелік педагогикалық практика	Мақсаты: Көпмәдениетті және көптілді орта жағдайында білім алушылардың әлеуметтік-мәдени, академиялық және кәсіби салаларда тімді, дербес қарым-қатынас жасауы үшін шет тілді коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Мазмұны: оқу орны үшінші курс студенттеріне ұсыныатын "Кәсіби бағытталған шет тіл" пәні түлектің шет тілі бойынша үш кезеңді дайындағынын құрамдас бөлігі болып табылады. Пән шет тілінде сөйлеушінің кәсіби коммуникативтік құзыреттілігінің базалық деңгейін қалыптастыруға бағытталған. Пән информатиканың негізгі түсініктері мен терминдерін, информатика курсының мазмұнын ағылшын тілінде қарастырады; мамандық бойынша әдебиеттерді аннотациялау, рефераттау және аудару әдістемесі; информатика сабағында арнайы кәсіби бағдарланған материалды пайдалану туралы талқыланады; ағылшын тіліндегі тесттерге талдау жасалады, кәсіби қызметте ағылшын тілін қолдану мысалдары келтірілген	Білім: студенттерді физикадан жалпы ғылыми, ғылыми-көпшілік және арнайы мәтіндерді түсінуге және талдауға үйрету; - Студенттерге арналған Кәсіби бағытталған шет тілінің лексика-грамматикалық негіздерін кеңейту; Іс-әрекеті: Кәсіби және академиялық сипаттағы халықаралық қарым-қатынасқа қатысу үшін қажетті ауыспа және жазбаша тілдік дағдыларды жетілдіру. -Жалпыкоммуникациялық және кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті сөйлеу дағдыларын, оның ішінде пікірталас жүргізу, өз көзқарасын білдіру дағдыларын дамыту; Дағдысы: студенттерді академиялық және кәсіби мақсатта шет тілін меңгеруді өз бетінше жетілдіруге дайындау; - Күнделікті және кәсіби салада көп мәдениетті қарым-қатынас жағдайында шет тілін тімді пайдалану мақсатында Мәдениетаралық құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту. Құзіреттілігі: -шет тіліндегі негізгі коммуникативтік дағдыларды игеру қабілеті - кәсіби саладағы түсініктерді, фактілерді және пікірлерді түсіну, түсіндіру және түсіндіру	11

	Профессионально-ориентированный иностранный язык/	БД/ВК	POUYa/2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	4	Переквизиты: иностранный язык (1-2 курс) Постреквизиты: Учебно-воспитательная педагогическая практика	Цель: формирование иноязычной коммуникативной компетенции для эффективного, самостоятельного общения обучающихся в социально-культурной, академической и профессиональной сферах в условиях поликультурной и полиязычной среды. Содержание: предмет "профессионально-ориентированный иностранный язык", предлагаемый учебным заведением студентам третьего курса, является составной частью трехэтапной подготовки выпускника по иностранному языку. Дисциплина направлена на формирование базового уровня профессиональной коммуникативной компетенции говорящего на иностранном языке. В дисциплине рассматриваются основные понятия и термины информатики, содержание курса информатики на английском языке; приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; обсуждается применение на уроке информатики специального профессионально-ориентированного материала; проводится анализ тестов на английском языке приводятся примеры использования английского языка в профессиональной деятельности	Знание: Обучение студентов пониманию и анализу текстов общего содержания, общенаучных, научно-популярных и специальных текстов по физике; - Расширение лексико-грамматических основ профессионально ориентированного иностранного языка студентов; Умения: Совершенствование умений в области устной и письменной речи, необходимых для участия в международном общении профессионального и академического характера; - Развитие навыков речи, необходимых для решения общекоммуникативных и профессиональных задач, в том числе навыков ведения дискуссии, изложения своей точки зрения; Навыки: Подготовка студентов к самостоятельному совершенствованию по иностранному языку в академических и профессиональных целях; - Формирование и развитие межкультурной компетенции с целью эффективного использования иностранного языка в условиях поликультурного общения в повседневной и профессиональной сфере. Компетенции: -способность владения основными навыками коммуникации на иностранном языке - понимания, выражения и толкования понятий, фактов и мнения в профессиональной области	11
	Professionally Oriented Foreign Language	BD/HSC	POFL 2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	4	Pre-requisites: Foreign language (1-2 course) Post-requisites: Educational and pedagogical practice	Purpose: formation at being trained in foreign-language communicative competence for effective, independent communication in sociocultural, academic and professional spheres in the conditions of the policultural and multilingual environment. Content: the discipline "Profession oriented foreign language", provided by the urriculum for third year students, is a component of a graduate's three-cyclic foreign language training. The discipline is focused for formation of a basic level of the professional communicative competence speaking another language. The discipline examines the basic concepts and terms of computer science, the content of the computer science course in English; techniques for annotating, abstracting and translating literature in the specialty; the use of special professionally oriented material in the informatics lesson is discussed; the analysis of tests in English is carried out, examples of the use of English in professional activities are given	Knowledge: Teaching students to understand and analyze General texts, General scientific, popular science and special texts on physics; - Expanding the lexical and grammatical foundations of a professionally oriented foreign language for students; Ability: Improvement of oral and written language skills required for participation in international communication of a professional and academic nature; - Development of speech skills necessary for solving General communication and professional tasks, including the skills of conducting a discussion, presenting your point of view; Skills: Preparing students for independent improvement in a foreign language for academic and professional purposes; - Formation and development of cross-cultural competence for the purpose of effective use of a foreign language in the conditions of multicultural communication in the daily and professional sphere. Competencies: -the ability to master basic communication skills in a foreign language - understanding, expressing and interpreting concepts, facts and opinions in the professional field	11
ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES										
	Педагогика және киберпедагогика/	БП/ЖК	РК/2203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	3	Переквизиттер: Философия, Мәдениеттану және психология Постреквизиттер: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Мақсаты: студенттерді оқыту мен тәрбиелеудің теориялық негіздерімен таныстыру, педагогикалық құзыреттілік деңгейін арттыру, оқу және кәсіби қызметті игерудің және жүзеге асырудың табыстылық факторы ретінде адамның жеке ерекшеліктері туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру, оқу дағдыларын дамыту, ақыл-ой еңбегінің мәдениеті, өзін-өзі тәрбиелеу; педагогикалық білімге сүйене отырып, тиімді шешім қабылдау дағдылары. Мазмұны: адам өміріндегі және жүйедегі педагогикалық қызметтің ролі мен орны туралы ғылыми білім; педагогикалық қызметтің адам өміріндегі және жүйедегі орны мен ролі туралы ғылыми білім; ғылым ретінде педагогиканың негізгі бағыттары және педагогикалық зерттеулердің мәселелері; педагогикалық мақсаттар және оларды іс-әрекетте жүзеге асыру принциптері туралы; педагогикалық қызметтің адамгершілік аспектілері туралы; жеке педагогикалық шеберлікті қалыптастыру жолдары мен құралдары туралы. маманның жеке және кәсіби қасиеттеріне қойылатын заманауи талаптар; жалпы білім беру және кәсіптік білім беру жүйесіндегі оқыту мен тәрбиелеудің мәні, мақсаттары мен мәселелері; отбасындағы және басқа әлеуметтік институттардағы тәрбие процесінің мазмұны; дидактиканың жалпы принциптері және оларды пәндік оқыту әдістерінде жүзеге асыру әдістері, ұжымда тұлғаралық қатынастарға педагогикалық әсер ету; мамандардың кәсіби қызметін арттырудың қолданбалы әдістерін педагогикалық тұрғыдан негіздеу; педагогикалық білімді интроспекция, өзін-өзі бақылау және өзін-өзі жетілдіру мәселелерін таныстыру.	Білімі: педагогика ғылымының негізгі жетістіктерін, қазіргі мәселелері мен даму тенденцияларын, оның пәні мен басқа ғылымдармен байланысын, оның пәні мен басқа ғылымдармен байланысын білу; Икемділігі: алған педагогикалық білімдерін оқу және кәсіби қызметінде қолдану; психологиялық-педагогикалық білімді жұмыс кезінде және адамдармен қарым-қатынаста қолдану; Дағдысы: кәсіби қызметті жандандыру әдістері; оқыту және тәрбиелеу бағдарламаларын талдау және әзірлеу амалдары; жеке және кәсіби өзін-өзі жетілдіру әдістері. Құйреттілігі: Педагогикалық процесті психологиялық-педагогикалық жобалаудың әдістері мен тәсілдеріне не болу, оларды кәсіби қызметінде тиімді пайдалану;	15

	Педагогика и киберпедагогика/	БД/ВК	РК/2203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	3	Пререквизиты: Философия, Культурология и психология Постреквизиты: теория и методика воспитательной работы	Цель: ознакомление студентов с теоретическими основами обучения и воспитания, повышение уровня педагогической компетентности, формирование целостного представления об особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности, развитие умений учиться, культуры умственного труда, самообразования; умений эффективно принимать решения с опорой на педагогические знания. Содержание: научные знания о роли и месте педагогической деятельности в жизни человека и в системе; основные направления педагогики как науки и проблемы педагогических исследований;о педагогических целях и принципах их реализации в деятельности;о нравственных аспектах педагогической деятельности;о путях и способах формирования индивидуального педагогического мастерства. современные требования к личным и профессиональным качествам специалиста; сущность, цели и проблемы обучения и воспитания в системе общеобразовательного и профессионального образования; содержание процесса воспитания в семье и других социальных институтах; общие принципы дидактики и способы их реализации в предметных методиках обучения. оказывать педагогическое воздействие на межличностные отношения в коллективе; педагогически обосновывать применяемые приемы активизации профессиональной деятельности специалистов; использовать педагогические знаний в целях самоанализа, самоконтроля и самосовершенствования.	знания: знать основные достижения, современные проблемы и тенденции развития педагогической науки, ее предмет и взаимосвязи с другими науками, ее предмет и взаимосвязи с другими науками; умения: применять полученные педагогические знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать психолого-педагогические знания в работе и общении с людьми; Навыки:демонстрация методами активизации профессиональной деятельности; приемами анализа и разработки программ обучения и воспитания; методами личностного и профессионального самосовершенствования. Компетенции: Владеть приемами и техникой психолого-педагогического проектирования педагогического процесса, эффективно использовать их в своей профессиональной деятельности;	15
	Pedagogy and Cyberpedagogy	BD/HSC	PC/2203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	3	Prerequisites: Philosophy, Cultural Studies and Psychology Postrequisites: theory and methods of educational work	Purpose: familiarizing students with the theoretical foundations of training and education, improving the level of pedagogical competence, forming a holistic view of the personal characteristics of a person as a factor in the success of mastering and implementing educational and professional activities, developing learning skills, culture of intellectual work, self-education; skills to effectively make decisions based on pedagogical knowledge. Content: scientific knowledge about the role and place of pedagogical activity in human life and in the system; the main directions of pedagogy as a science and the problems of pedagogical research; about pedagogical goals and the principles of their implementation in activities; about the moral aspects of pedagogical activity; about the ways and means of forming individual pedagogical skills. modern requirements for the personal and professional qualities of a specialist; the essence, goals and problems of training and education in the system of general education and vocational education; the content of the upbringing process in the family and other social institutions; general principles of didactics and methods of their implementation in subject teaching methods, to exert a pedagogical influence on interpersonal relations in a team; pedagogically substantiate the applied methods of enhancing the professional activity of specialists; use pedagogical knowledge for introspection, self-control and self-improvement.	knowledge: know the main achievements, current problems and trends in the development of pedagogical science, its subject and relationship with other sciences; ability: apply the acquired pedagogical knowledge in educational and professional activities; to use psychological and pedagogical knowledge in work and communication with people; Skills:methods of activation of professional activity; examples of analysis and development of training and education programs; methods of personal and professional self-improvement. Competencies:Possess the techniques and techniques of psychological and pedagogical design of the pedagogical process, use them effectively in their professional activities;	15
	Инклюзивті білім беру/	БП/ЖК	ІВВ/3204	4	30/0/15/50/10/15	5	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, Педагогика және киберпедагогика Постреквизиттер: Педагогикалық практика	Максаты: Инклюзивті білім беру тұжырымдамасы. Инклюзивті білім беру үлгісі. Мүгедектігі бар балалардың әртүрлі санаттарына инклюзивті білім беруді ұйымдастыру шарттары. Балаларды сенсорлық бұзылулармен жалпы білім беру үдерісіне қосу. Мазмұны: Балаларды қозғалмалы қозғалтқышы бар жалпы білім беру үдерісіне қосу. Зияткерлік бұзылулары бар балаларды жалпы білім беру үдерісіне қосу. Жалпы білім беру үдерісінде балалардың эмоциялық және еріктілік құнсыздануымен қамтылуы. Жалпы білім беру үдерісінде тұлғалар мен шекаралас мүмкіндіктерді енгізудің вариативті түрлері. Жалпы білім беру ұйымдарында инклюзивті үдерісті ұйымдастырудың құқықтық негізі. Мүмкіндігі шектеулі балаларды кешенді оқыту жағдайында психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру. Білім берудегі инклюзивті үдерістерді басқару. Зияткерлік бұзылулары бар балаларды жалпы білім беру үдерісіне қосу. Жалпы білім беру ұйымдарында инклюзивті үдерісті ұйымдастырудың құқықтық негізі. Мүгедектігі бар балалардың әртүрлі санаттарына инклюзивті білім беруді ұйымдастыру шарттары. Жалпы білім беру үдерісінде балалардың эмоциялық және еріктілік құнсыздануымен қамтылуы.	Білімі: - инклюзивті білім беру саласындағы инновациялық үдерістер; - білім берудің ерекше қажеттіліктері бар балаларды тәрбиелеу, тәрбиелеу және дамыту; Икемділігі: - инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын таныстыру; - мүмкіндігі шектеулі балалармен түзету-дамыту жұмыстарын ұйымдастыру. Дағдысы: - инклюзивті білім беруді ұйымдастыру туралы ақпараттарды талдау Құрметтілігі: Педагогикалық процесті психологиялық-педагогикалық жобалаудың әдістері мен тәсілдеріне не болу, оларды кәсіби қызметінде тиімді пайдалану;	15
	Инклюзивное образование/	БД/ВК	Ю/3204	4	30/0/15/50/10/15	5	Пререквизиты: Введение в специальность, Педагогика и киберпедагогика Постреквизиты: Педагогическая практика	Цель: Понятие об инклюзивном образовании. Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Включение детей с сенсорными нарушениями в общеобразовательный процесс. Содержание: Включение детей с двигательными нарушениями в общеобразовательный процесс. Включение детей с интеллектуальными нарушениями в общеобразовательный процесс. Включение детей с нарушениями эмоционально-волевой сферы в общеобразовательный процесс. Вариативные формы включения лиц и граничными возможностями в общеобразовательный процесс. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях. Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании. Включение детей с интеллектуальными нарушениями в общеобразовательный процесс. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Включение детей с нарушениями эмоционально-волевой сферы в общеобразовательный процесс.	Знание: - инновационные процессы в сфере инклюзивного образования; - сущность обучения, воспитания и развития детей с особыми потребностями в образовании; Умение: - представление об основных направлениях и перспективах развития инклюзивного образования; - организовать коррекционно-развивающую работу с детьми с ограниченными возможностями. Навыки: - анализированием информации по вопросам организации инклюзивного образования Компетенции: Владеть приемами и техникой психолого-педагогического проектирования педагогического процесса, эффективно использовать их в своей профессиональной деятельности;	15

	Inclusive Education	BD/ HSC	IE/3204	4	30/0/15/50/10/15	5	Prerequisites: Introduction to the specialty, Pedagogy and Cyberpedagogy Post-requisites: Pedagogical skill	Purpose: The concept of inclusive education. Models of inclusive education. Conditions for the organization of inclusive education for various categories of children with disabilities. Inclusion of children with sensory disorders in the general educational process. Content: Inclusion of children with motor impairments in the general educational process. Inclusion of children with intellectual disabilities in the general educational process. Inclusion of children with emotional and volitional impairment in the general educational process. Variative forms of inclusion of persons and bordering opportunities in the general educational process. Legal basis for the organization of an inclusive process in general education organizations. Organization of psychological and pedagogical support for children with disabilities in conditions of integrated learning. Management of inclusive processes in education. Inclusion of children with intellectual disabilities in the general educational process. Legal basis for the organization of an inclusive process in general education organizations. Conditions for the organization of inclusive education for various categories of children with disabilities. Inclusion of children with emotional and volitional impairment in the general educational process.	Knowledge: - Innovative processes in the field of inclusive education; - the essence of education, upbringing and development of children with special needs in education; Ability: - presentation of the main directions and prospects for the development of inclusive education; -organize correctional-development work with children with disabilities. Skills: - analysis of information on the organization of inclusive education Competencies: Possess the techniques and techniques of psychological and pedagogical design of the pedagogical process, use them effectively in their professional activities;	15
Педагогикалық шеберлік негіздері	Арнайы пәндер практикумы	КП/Ж К	APP 4301	4	120/0/45/50/10/15	7		Мақсаты: қиындығы жоғары есептерді шығару іскерліктері мен дағдысын қалыптастыру. Мазмұны: Бөлім бойынша «Программалау» тарауы бойынша қиындығы жоғары есептер, «Алгоритмдер теориясы» тарауы бойынша қиындығы жоғары есептер, «Информацияны кодтау» тарауы бойынша қиындығы жоғары есептер, Задачи повышенной сложности раздела «Логикалық алгебра» тарауы бойынша қиындығы жоғары есептер, «Санау жүйесі» тарауы бойынша қиындығы жоғары есептер. Программалау дағдыларын қолдану; - қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері және даму тенденциялары.	Білімі: педагогика ғылымының негізгі жетістіктерін, қазіргі мәселелері мен даму тенденцияларын, оның пәні мен басқа ғылымдармен байланысын, оның пәні мен басқа ғылымдармен байланысын білу; Икемділігі: алған педагогикалық білімдерін оқу және кәсіби қызметінде қолдану; психологиялық-педагогикалық білімді жұмыс кезінде және адамдармен қарым-қатынаста қолдану; Дағдысы: кәсіби қызметті жандандыру әдістері; оқыту және тәрбиелеу бағдарламаларын талдау және әзірлеу амалдары; жеке және кәсіби өзін-өзі жетілдіру әдістері. Құраетінділігі: Педагогикалық процесті психологиялық-педагогикалық жобалаудың әдістері мен тәсілдеріне ие болу, оларды кәсіби қызметінде тиімді пайдалану;	
Основы педагогического мастерства	Практикум специальных дисциплин	ПД/В К	PSD 4301	4	120/0/45/50/10/15	7		Цель: формирование умений и навыков решения задач повышенной сложности. Содержание: Задачи повышенной сложности раздела «Программирование», Задачи повышенной сложности раздела «Теория алгоритмов», Задачи повышенной сложности раздела «Кодирование информации», Задачи повышенной сложности раздела «Алгебра логики», Задачи повышенной сложности раздела «Системы счисления». Использовать практические навыки программирования; - возможности современных информационных технологий и тенденций развития.	Знания: знать основные достижения, современные проблемы и тенденции развития педагогической науки, ее предмет и взаимосвязи с другими науками, ее предмет и взаимосвязи с другими науками; Умения: применять полученные педагогические знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать психолого-педагогические знания в работе и общении с людьми; Навыки: демонстрация методами активизации профессиональной деятельности; приемами анализа и разработки программ обучения и воспитания; методами	
Basics of Pedagogical Skills	Workshop of Special Disciplines	PD/Hs C	WSD 4301	4	120/0/45/50/10/15	7		Purpose: the formation of skills and skills in solving problems of increased complexity. Contents: Problems of the increased complexity of the section "Programming", Problems of the increased complexity of the section "Theory of algorithms", Problems of the increased complexity of the section "Coding information", Problems of the increased complexity of the section "Algebra of logic", Tasks of the increased complexity of the section "Number systems" Use practical programming skills; - the possibilities of modern information technologies and development trends.	knowledge: know the main achievements, current problems and trends in the development of pedagogical science, its subject and relationship with other sciences, its subject and relationship with other sciences; ability: apply the acquired pedagogical knowledge in educational and professional activities; to use psychological and pedagogical knowledge in work and communication with people; Skills: methods of activation of professional activity; examples of analysis and development of training and education programs; methods of personal and professional self-improvement. Competencies: Possess the techniques and techniques of	
Оқушылардың даму физиологиясы /		БП/ ЖК	ODF/2 206	4	30/0/15/50/10/15	3	Пререквизиттер: Философия Постреквизиттер: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Мақсаты: Оқушылардың физиологиялық дамуы пәні болашақ педагогтарға балалар мен жасөспірімдер ағзасында жасқа байланысты болатын анатомо-физиологиялық ерекшеліктерді білуге үйрету және салауатты өмір салтын қалыптастыру жолдары туралы мағлұмат беру. Мазмұны: Оқушылардың физиологиялық дамуы пәні балалар организмнің, функцияларының жасқа байланысты қалыптасуы мен даму заңдылықтарын зерттейтін. Ол жалпы гигиена, педагогика және психология пәндерімен тығыз байланысты. Балалар мен жасөспірімдердің өсу мен дамуының жалпы заңдылықтарын білу; нерв жүйесінің физиологиясын, жоғары нерв эрекеті, олардың жас ерекшелігін білу; анализаторлардың физиологиясы мен гигиенасы және жас ерекшелігін білу; Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын қорғау, күшейту және жаттықтырумен танысу. Оқу және арнайы әдебиеттермен өзбетімен жұмыс істей алу; жылдық формула бойынша есеп откізудің дағдыларын не болу; денсаулық диагностикалауда физиологиялық әдістерді қолдана алу. Дамыдағы баланы шынықтыру, салауатты өмір салтын қалыптастырудағы адам ағзасының ерекшеліктері; мектепте сабақ жүргізуде оқу және еңбек жүктемесін оқушылардың организмнің дамуына жасқа байланысты ерекшелігін ескере отырып құру. Құраетінділігі: Педагогикалық, оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік мәселелерді шешу кезінде алынған білімді оқушылардың жас ерекшеліктері мен жеке ерекшеліктерін, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, кәсіби түрде ұйымдастыру.	Білімі: балалар мен жасөспірімдердің өсу мен дамуының жалпы заңдылықтарын білу; нерв жүйесінің физиологиясын, жоғары нерв эрекеті, олардың жас ерекшелігін білу; анализаторлардың физиологиясы мен гигиенасы және жас ерекшелігін білу; Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын қорғау, күшейту және жаттықтырумен танысу. Икемділігі: Оқу және арнайы әдебиеттермен өзбетімен жұмыс істей алу; жылдық формула бойынша есеп откізудің дағдыларын не болу; денсаулық диагностикалауда физиологиялық әдістерді қолдана алу. Дағдысы: баланы шынықтыру, салауатты өмір салтын қалыптастырудағы адам ағзасының ерекшеліктері; мектепте сабақ жүргізуде оқу және еңбек жүктемесін оқушылардың организмнің дамуына жасқа байланысты ерекшелігін ескере отырып құру. Құраетінділігі: Педагогикалық, оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік мәселелерді шешу кезінде алынған білімді оқушылардың жас ерекшеліктері мен жеке ерекшеліктерін, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, кәсіби түрде ұйымдастыру.	15

Основы педагогического мастерства	Физиология развития школьников/	БД/БК	FRSh/2206	4	30/0/15/50/10/15	3	Пререквизиты: Философия Постреквизиты: теория и методика воспитательной работы	Цель: научить будущих педагогов знать возрастные анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков и дать представление о путях формирования здорового образа жизни. Содержание: предмет физиологического развития учащихся изучает закономерности возрастного формирования и развития детского организма, его функций. Он тесно связан с предметами общей гигиены, педагогики и психологии. общих закономерностей роста и развития детей и подростков;знание физиологии нервной системы, высшей нервной деятельности, их возрастных особенностей;знание физиологии и гигиены анализаторов и возрастных особенностей;знакомство с охраной, укреплением и тренировкой здоровья детей и подростков. самостоятельно работать с учебной и специальной литературой; умение вести отчет по годовой формуле; владение физиологическими методами диагностики здоровья. закаливание организма, особенности организма человека в формировании здорового образа жизни; построение учебной и трудовой нагрузки при проведении занятий в школе с учетом возрастных особенностей развития организма учащихся	Знание: знание общих закономерностей роста и развития детей и подростков;знание физиологии нервной системы, высшей нервной деятельности, их возрастных особенностей;знание физиологии и гигиены анализаторов и возрастных особенностей;знакомство с охраной, укреплением и тренировкой здоровья детей и подростков. Умение: умение самостоятельно работать с учебной и специальной литературой; умение вести отчет по годовой формуле; владение физиологическими методами диагностики здоровья. Навыки: демонстрация закаливание организма, особенности организма человека в формировании здорового образа жизни; построение учебной и трудовой нагрузки при проведении занятий в школе с учетом возрастных особенностей развития организма учащихся. Компетенции: Профессионально организовывать полученные знания при решении педагогических, учебно-воспитательных и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуальных различий учащихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	15
Basics of Pedagogical Skills	Physiology of Schoolchildren's Development	BD/HSC	PSD 2206	4	30/0/15/50/10/15	3	Prerequisites: Philosophy Postrequisites: theory and methods of educational work	Purpose: to teach future teachers to know the age-related anatomical and physiological features of the body of children and adolescents and to give an idea of the ways to form a healthy lifestyle. Content: the subject of physiological development of students studies the patterns of age-related formation and development of the child's body, its functions. It is closely related to the subjects of General hygiene, pedagogy, and psychology. the subject of physiological development of students studies the patterns of age formation and development of the child's body, its functions. It is closely related to the subjects of general hygiene, pedagogy and psychology. general patterns of growth and development of children and adolescents; knowledge of the physiology of the nervous system, higher nervous activity, their age characteristics; knowledge of the physiology and hygiene of analyzers and age characteristics; acquaintance with the protection, strengthening and training of the health of children and adolescents. independently work with educational and special literature; ability to keep a report on an annual formula; possession of physiological methods of health diagnostics. hardening of the body, features of the human body in the formation of a healthy lifestyle; construction of the educational and work load when conducting classes at school, taking into account the age characteristics of the development of the body of students	Knowledge: knowledge of General patterns of growth and development of children and adolescents; knowledge of the physiology of the nervous system, higher nervous activity, their age characteristics; knowledge of the physiology and hygiene of analyzers and age characteristics;familiarity with the protection, strengthening and training of children and adolescents' health. Ability: ability to work independently with educational and special literature; ability to keep a report on the annual formula; knowledge of physiological methods of health diagnostics. Skills: hardening of the body, features of the human body in the formation of a healthy lifestyle; construction of educational and work load during classes at school, taking into account the age characteristics of the development of the students' body. Competencies:Professionally organize the knowledge gained while solving pedagogical, educational and scientific and methodological problems, taking into account the age and individual differences of students, including those with special educational needs.	15
Педагогикалық шеберлік негіздері	Жалпы және жас ерекшелік психологиясының негіздері/	БП/ЖК	ZhZhEPN 2205	4	30/0/15/50/10/15	4	Пререквизиттер: «Мамандыққа кіріспе», Оқушылардың даму физиологиясы Постреквизиттер: педагогикалық практика	Мақсаты:Студенттерді онтогенездің әр түрлі сатыларындағы психикалық даму мәселері бойынша негізгі теорияларын және тұжырымдамаларын күшейту.Студенттерге жүйелі түсініктерді қалыптастыру, олардың кәсіби психологиялық дайындықтарын күшейту.Студенттерге жүйелі түсініктерді қалыптастыру,даму психологиясы психологиялық бөлімінің бір бөлігі ретінде;онтогенездің адамның тұлғалық психологиялық ерекшеліктерін тереңдетіп меңгерулеріне мүмкіндіктер береді. Мазмұны:Жас ерекшелігі психологиясы курсы студенттердің психологиялық дайындау жүйесінде ерекше орын алады. Психиканың даму заңдылықтары мен механизмдері туралы білімдері білім беру жүйесінде, сонымен қатар қоғамдық өмірдің басқа да саласында, психологияның практикалық іс-әрекетінің негізі болып табылады.	Білімі: Жас ерекшелігі психологиясының пәні мен міндеттері туралы;Осы пән туралы шет ел және кеңес психологиясының даму тарихы жайында. Психемілігі: Жас ерекшелігі психологиясы аумағында құрылған әдістемелік және теориялық зерттеу негізгі әдіснамалығы туралы; Жас ерекшелігі психологиясында қолданылатын әдістері жинақтау және эксперименттік зерттеу кезінде қалыптасқан және түзету есерінен алынған ақпараттық мәліметтерді тапдау туралы. Дәдімсы:баланың психикалық дамуының жағдайлары мен толықтай мазмұнын, жүруін бақылау үшін әдістемелік базасын құру. баланың қарым-қатынасы мен іс-әрекетінің тиімді түрлерін ұйымдастыру;ерексе пән карттық шактың жас ерекшелік дағдарыстық кезеңдерінде психологиялық көмекті ұйымдастыру. Құйреттілігі:Педагогикалық, оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік мәселелерді шешу кезінде алынған білімді оқушылардың жас ерекшеліктері мен жеке ерекшеліктерін, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, кәсіби түрде ұйымдастырыңыз.	15
Основы педагогического мастерства	Основы общей и возрастной психологии/	БД/БК	ООVP 2205	4	30/0/15/50/10/15	4	Пререквизиты:Введение в профессию, Физиология развития школьников Постреквизиты: педагогическая практика	Цель: закрепить у студентов основные теории и концепции по проблемам психического развития на различных стадиях онтогенеза.Формирование у студентов системных представлений, усиление их профессиональной психологической подготовки.Формирование у студентов системных представлений, как часть психологического раздела психологии развития; дает возможность углубленного усвоения психологических особенностей личности в онтогенезе. Содержание: курс возрастной психологии занимает особое место в системе психологической подготовки студентов. Знания о закономерностях и механизмах развития психики являются основой практической деятельности психолога в системе образования, а также в других сферах общественной жизни.	Знание: о предмете и задачах возрастной психологии; об истории развития зарубежной и советской психологии; Умение: Об основах методологического и теоретического исследования, методологиях, разработанных в области возрастной психологии; об анализе информационных данных, сформированных и полученных под коррекционным воздействием при обобщении и экспериментальном исследовании методов, применяемых в возрастной психологии. Навыки: создание методической базы для контроля за ходом, состоянием и полнотой психического развития ребенка. организация эффективных форм общения и деятельности ребенка; организация психологической помощи в кризисные возрастные периоды взрослого и пожилого возраста. Компетенции: Профессионально организовывать полученные знания при решении педагогических, учебно-воспитательных и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуальных различий учащихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	15

Basics of Pedagogical Skills	Fundamentals of General and Age Psychology	BD/HSC	FGAP 2205	4	30/0/15/50/10/15	4	Prerequisites: Introduction to the profession, Physiology of Schoolchildren's Development Post-requisites: pedagogical activity	Purpose: to consolidate students' basic theories and concepts on the problems of mental development at various stages of ontogenesis. Formation of students' system ideas, strengthening their professional psychological training. Formation of students' system ideas as part of the psychological section of developmental psychology; provides an opportunity for in-depth assimilation of psychological characteristics of the individual in ontogenesis. Content: the course of age psychology occupies a special place in the system of psychological training of students. Knowledge about the laws and mechanisms of the development of the psyche is the basis for the practical activity of a psychologist in the educational system, as well as in other areas of public life.	Knowledge: about the subject and tasks of age psychology; about the history of development of foreign and Soviet psychology; Ability: on the basics of methodological and theoretical research, methodologies developed in the field of age psychology; on the analysis of information data generated and obtained under the corrective influence of generalization and experimental research of methods used in age psychology. Skills: creating a methodological base for monitoring the progress, condition and completeness of the child's mental development. organization of effective forms of communication and activities of the child; organization of psychological assistance in crisis age periods of adults and the elderly. Competencies: Professionally organize the knowledge gained while solving pedagogical, educational and scientific and methodological problems, taking into account the age and individual differences of students, including those with special educational needs.	15
Педагогикалық шеберлік негіздері	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі/	БП/ЖК	ТЗбТА/2207	4	30/0/15/50/10/15	3	пререквизиттер: мамандыққа кіріспе, Жалпы және жас ерекшелік психологиясының негіздері постреквизиттер: педагогикалық практика, өндірістік (әдістемелік) практика	Мақсаты: Тәрбиелік іс-әрекетті ұйымдастыру мен жүзеге асыру технологиясын, тәрбие үдерісінің негіздерін танып білуде болашақ мұғалімдердің кәсіби-педагогикалық құзіреттіліктің қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: құрылымы мен мазмұнында ізгілендіру идеясын негіздеу ескерілген, теориялық және әдістемелік кешенде құрылған және тәрбие үдерісінде жалпыадамзаттық ізгілік құндылықтар басымдылығында, тұлғалық-бағдарлық, тұлғалық іс-әрекеттік, аксиологиялық тұрғылар жүйесінде жүзеге асырылған.	Білімі: Тәрбие жұмысының мәні, мақсаты мен міндеттері; педагогикалық ынтымақтастық әдістері; тәрбие жұмысының формалары, әдістері, құралдары; тәрбие технологиялары; тәрбие жұмысының және ұжымдық шығармашылық іс (ҮШ) технологиялары. Іс-әрекеті: кәсіби байланысты жинаған қазақ тіліндегі сөздік қорды жұмыс орнында пайдаланып, өз мамандығына қатысты ой-пікірін нақты, анық жеткізу; Дәлелі: өз мамандығы бойынша сұрақтарға жауап бере білу, осы тақырып теориясында ойын айта білу дағдылары болуы тиіс. Құзіреттілігі: Қазақстан қаалыстарының мәдениеттерін білу және олардың дәстүрлерін сақтау; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының, оның ішінде білім беру саласындағы негіздерін сақтауға;	15
	Теория и методика воспитательной работы/	БД/БК	ТМВР/2207	4	30/0/15/50/10/15	3	пререквизиты: введение в специальность, Основы общей и возрастной психологии постреквизиты: педагогические практики, производственная (методическая) практика	Цель: формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей в познании основ воспитательного процесса, технологии организации и осуществления воспитательной деятельности. Содержание: в структуре и содержании учтено обоснование идеи гуманизации, создано в теоретическом и методическом комплексе и реализовано в системе личностно-ориентированного, личностно-деятельностного, аксиологического подходов в приоритете общечеловеческих гуманистических ценностей в воспитательном процессе.	Знание: сущность, цели и задачи воспитательной работы; методы педагогического сотрудничества; формы, методы, средства воспитательной работы; технологии воспитания; технологии воспитательной работы и коллективного творческого дела (ТЗ). Умение: четко, ясно излагать свои мысли относительно своей профессии, использовать словарный запас на казахском языке, накопленный в зависимости от профессии; Навыки: умение отвечать на вопросы по своей специальности, высказывать мысли по данной теме. Компетенции: знать культуры народов Казахстана и соблюдать их традиции; соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана, в том числе в области образования;	15
	Theory and Methods of Educational work	BD/HSC	TMEW 2207	4	30/0/15/50/10/15	3	prerequisites: Introduction to the Specialty, Fundamentals of General and Age Psychology post-prerequisites: teaching practices, production (methodological) practice	Purpose: formation of professional and pedagogical competence of future teachers in knowledge of the technology of organization and implementation of educational activities, the basics of the educational process. Content: the structure and content of which takes into account the justification of the idea of humanization, is formed in a theoretical and methodological complex and implemented in the educational process in the system of personal-oriented, personal-activity, axiological approaches in the priority of universal humane values.	Knowledge: essence, goals and tasks of educational work; methods of pedagogical interaction; forms, methods, means of educational work; technology education; technology education work and collective creative deeds (TK). Ability: clearly, clearly Express their thoughts about their profession, using vocabulary in Kazakh language gained depending on the profession; Skills: ability to answer questions in their field, to Express thoughts on this topic. Competencies: know the cultures of the peoples of Kazakhstan and observe their traditions; comply with the foundations of the legal system and legislation of Kazakhstan, including in the field of education;	15
МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/SPECIALITY MODULES										
Мамандыққа кіріспе		БП/ТК	МК/13 03	4	30/0/15/50/10/15	1	Пререквизиты: Информатика және математика бойынша мектеп курсы, Заманауи операциялық жүйелер Постреквизиты: Информатикадағы оқыту әдістемесі мен бағалау, Математика тарихы мен әдіснамасы, Өндірістік педагогикалық практика	Мазмұны: студенттерде болашақ педагогикалық қызметке профессионалды-педагогикалық бағытты қалыптастыру. Саналы түрде және белсенді түрде өзіндік зерттеуге қоғамдық қызметіне енгізу; мектептік оқу процесін диагностикалау; жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымы, мазмұны, мақсаттары мен міндеттері; жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес педагогикалық тәсілдер, оқу материалдары; Мақсаты: Білім берудің ерекшеліктері мен оның заманауи әлеуметтік-мәдени жағдайдағы ролі. ҚР білім беру тәрбиелік процестер. Тұлға мен оның заманауи қоғамдағы мәселелері. Педагогикалық білім беру жүйесі. Педагогикалық мамандық және оның заманауи қоғам өзгерістері кезіндегі негізгі бағыттары. Педагогикалық қызмет және оның негізгі аспектілері. Педагогтың кәсіби құзіреттілігі; студенттерді мектепте жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша теориялық даярлау және информатиканы оқытуда практикалық дағдыларды меңгеру болып табылады.	Білімі: мұғалімнің педагогикалық мәдениеті, болашақ мамандықтың әлеуметтік мағынасы мен мазмұнын білуі; Іс-әрекеті: мектептің оқу-тәрбие үдерісінің педагогикалық мониторингі жүргізу; тұлға туралы, оның дамуы, әлеуметтік-гуманитарлық пәндерді оқу нәтижесінде алған тәрбиені интерпретациялау менгеруі. Дәлелі: педагогикалық қызметтің болжамы, мазмұны, құрылымы мен қызметі және бағыттары туралы білімдерді меңгеру; саналы түрде және белсенді түрде өзінің зерттеуге қоғамдық қызметіне енгізу; мектептік оқу процесін диагностикалау дағдысын қалыптастыру Құзіреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану	7

Информатиканы окутуудың әдістемелік негіздері/ Методические основы преподавания информатики/ Methodical fundamentals of teaching computer science	Введение в специальность	БД/КВ	VS/1303	4	30/0/15/50/10/15	1	Пререквизиты: Школьный курс по информатике и математике, Современные операционные системы Постреквизиты: Методика обучения и оценивания в информатике, История и методология математики, Производственная педагогическая практика	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: знать педагогическую культуру учителя, социальный смысл и содержание будущей профессии; Умения: уметь осуществлять педагогический мониторинг учебно-воспитательного процесса школы; интегрировать знания о личности, ее развитии, формировании и воспитании, полученные при изучении комплекса социально-гуманитарных дисциплин. Навыки: демонстрировать знания о сущности, содержании, структуре функциях и направлениях педагогической деятельности; сознательно и активно включать в самостоятельную учебную, исследовательскую, общественную деятельность, диагностировать учебный процесс школы. Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	7
	Introduction to the Specialty	BD/E C	IS/1303	4	30/0/15/50/10/15	1	Prerequisites: Information and Communication Technologies Modern Operating Systems Postrequisites: Methods of Teaching and Assessment in Informatics, History and Methodology of Mathematics, pedagogical practice	Purpose: The purpose of studying this discipline is the theoretical preparation of students for the updated educational program at school and the acquisition of practical skills in teaching computer science. Contents: Features of education and its role in modern socio-cultural conditions. Educational and educational process in the RK. Personality and its problems in modern society. The system of teacher education. The teaching profession and the main directions of its development in the context of the transformation of modern society. Pedagogical activity and its main aspects. Professional competence of a teacher. Socio-pedagogical significance and functions of the teaching profession. Pedagogical communication as the basis for the interaction of subjects of the pedagogical process. Pedagogical design as a special type of teacher's professional activity. Teacher's pedagogical culture. Pedagogical practice in the system of higher pedagogical education. The influence of the teaching profession on the spiritual values of society. Self-education and its role in the professional development of a teacher in the context of continuous education. Self-education activity as a condition for the teacher's continuous education. Motivation for choosing a teaching profession and its influence on the development of the personality of modern students.	Knowledge: Knowledge of the goals, objectives, structure and content of the updated General education program on the subject of "Informatics"; organization, planning and understanding of the content and methodological aspects of teaching school Informatics at various levels of education Abilities: in accordance with the updated General education program on the subject "Informatics", ensuring the understanding and application of pedagogical approaches and educational materials; Skills: achieving the educational goals of the updated educational program on the subject of "Informatics" and ensuring the practical application of the acquired knowledge. Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	7
	Академиялық жазу негіздері	БП/TK	AZhN/1303	4	30/0/15/50/10/15	1	Пререквизиттер: Математикалық анализ, Алгебра және геометрия Постреквизиттер: C++ бағдарламалау тілі , PHP тілінде бағдарламалау	Мақсаты: желілік құрылғылардың және желілік бағдарламалық жасақтаманың сақталуын, орнатылуын және түзетілуін үйрету, яғни. инфокоммуникациялық жүйенің операциялық жүйелері мен желілік құрылғыларын орнату, конфигурациялау және қолдау мүмкіндігі, ұйымның желілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету; Мазмұны: мәліметтер базасының логикалық және физикалық құрылымын анықтау, имитациялау, мәліметтер базасы мен ДҚБЖ-ны орнату, конфигурациялау, орналастыру, жүргізу, оңтайландыру, қоймалардағы үлкен деректерді бақылау, басқару және талдау, мәліметтер қорының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету; мазмұнның функционалдығын әзірлеу мен тестілеуге қолдау көрсету, бизнес талаптарын, пайдаланушылардың талаптарын талдау, ұйымның Интернет-ресурстарының құрылымдары мен мазмұнын қолдау, заманауи ортадағы мобильді құрылғыларға қосымшалар, олар үшін техникалық құжаттаманы жүргізу және жүргізу мүмкіндігі;	Білімі: мәліметтер базасының логикалық және физикалық құрылымын білу және анықтау, имитациялау, мәліметтер базасы мен ДҚБЖ-ны орнату, конфигурациялау, орналастыру, жүргізу, құрыс істеуін оңтайландыру, қоймалардағы үлкен деректерді бақылау, басқару және талдау, мәліметтер қорының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету; Песемділігі: мазмұнның функционалдығын әзірлеу және тексеру процестерін қолдай білу, бизнес талаптарын, пайдаланушылардың талаптарын талдау, қолданыстағы құрылымдар мен ұйымның интернет ресурстарының мазмұнын қолдау, заманауи ортадағы мобильді құрылғыларға қосымшалар әзірлеу, қолдай білу оларға арналған техникалық құжаттама; Дағдысы: желілік құрылғылар мен желілік бағдарламалық жасақтамға иелік ету және қолдау, орнату және ақаулықтарды жою, яғни. инфокоммуникациялық жүйенің операциялық жүйелері мен желілік құрылғыларын орнату, конфигурациялау және қолдау мүмкіндігі, ұйымның желілік қауіпсіздігін қамтамасыз етуді қалыптастыру; Құзіреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану	5

	Основы академического письма/	БД/KB	OAP/1303	4	30/0/15/50/10/15	1	Пререквизиты: Математический анализ, Алгебра и геометрия Постреквизиты: - Программирование на языке C++, Программирование на языке PHP	Цель: научить обслуживать, осуществлять монтаж и устранять ошибки сетевых устройств и сетевых программных обеспечений, т.е. умение устанавливать, конфигурировать и поддерживать операционные системы и сетевые устройства инфокоммуникационной системы, обеспечивать сетевую безопасность организации; Содержание: определять, моделировать логическую и физическую структуру базы данных, осуществлять установку, настройку, развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных и СУБД, проводить мониторинг, управление и анализировать большие данные в хранилищах, обеспечивать информационную безопасность БД; поддерживать процессы разработки и тестирования функциональности контентов, анализировать бизнес-требования, требования пользователей, поддерживать существующие структуры и содержание интернет-ресурсов организации, разработка приложения для мобильных устройств в современных средах, умение сопровождения и ведения технической документации к ним;	Знания: знать и определять, моделировать логическую и физическую структуру базы данных, осуществлять установку, настройку, развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных и СУБД, проводить мониторинг, управление и анализировать большие данные в хранилищах, обеспечивать информационную безопасность БД; Умения: уметь и поддерживать процессы разработки и тестирования функциональности контентов, анализировать бизнес-требования, требования пользователей, поддерживать существующие структуры и содержание интернет-ресурсов организации, разработка приложения для мобильных устройств в современных средах, умение сопровождения и ведения технической документации к ним; Навыки: владеть и обслуживать, осуществлять монтаж и устранять ошибки сетевых устройств и сетевых программных обеспечений, т.е. умение устанавливать, конфигурировать и поддерживать операционные системы и сетевые устройства инфокоммуникационной системы, обеспечивать сетевую безопасность организации; Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	5
	Fundamentals of academic writing	BD/E C	FAW/1303	4	30/0/15/50/10/15	1	Prerequisites: Mathematical Analysis, Algebra and Geometry Post-requisites: Programming Language C++, Programming in PHP	Purpose: teach to maintain, install and fix errors of network devices and network software, i.e. the ability to install, configure and maintain operating systems and network devices of the infocommunication system, ensure the network security of the organization; Contents: determine, simulate the logical and physical structure of the database, install, configure, deploy, maintain, optimize the functioning of databases and DBMS, monitor, manage and analyze big data in storages, ensure the information security of the database; support the processes of developing and testing content functionality, analyze business requirements, user requirements, maintain the existing structures and content of the organization's Internet resources, develop applications for mobile devices in modern environments, the ability to maintain and maintain technical documentation for them;	Knowledge: know and define, simulate the logical and physical structure of the database, install, configure, deploy, maintain, optimize the functioning of databases and DBMS, monitor, manage and analyze big data in storages, ensure the information security of the database; Abilities: be able to and support the processes of developing and testing the functionality of content, analyze business requirements, user requirements, maintain the existing structures and content of the organization's Internet resources, develop applications for mobile devices in modern environments, the ability to maintain and maintain technical documentation for them; Skills: own and maintain, install and troubleshoot network devices and network software, i.e. the ability to install, configure and maintain operating systems and network devices of the infocommunication system, ensure the network security of the organization; Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	5
	Информатикадағы оқыту әдістемесі мен бағалау/	КП/Ж К	МОАВ /3302	6	30/0/45/60/15/30	5	Пререквизиттер: «Ақпараттық коммуникациялық технологиялар», «Мамандыққа кіріспе», Информатиканы жаңартылған бағдарлама бойынша оқыту Постреквизиттер: Өндірістік педагогикалық практика	Мақсаты: негізгі мектептегі базалық курстарда және жоғары сыныптардағы кәсіби курстарда қазіргі информатиканы оқытудың саласында студенттерді теориялық және практикалық даярлау және де жалпы білім беретін және кәсіптік мектептерде оқу және тәрбие жұмыстарын тиімді жүргізудің практикалық дағдыларын қалыптастыру; мектепті саралау жағдайында информатиканы оқыту үшін қажетті шығармашылық потенциалын дамыту. Мазмұны: Информатика білім беру саласы ретінде. Информатиканы оқыту әдістемесі педагогикалық ғылым саласы ретінде. Информатиканы оқытуды реттейтін құжаттар. Информатика бойынша мектепте білім берудің мазмұны мен құрылымы. Дидактикалық принциптер және информатиканы оқыту әдістері. Қазіргі мектептерде информатиканы оқытуды ұйымдастыру. Информатика бойынша сабақтан тыс және сыныптан тыс жұмыстар. Информатика бөлмесінде оқушылардың жұмысын ұйымдастыру. Информатика курсының программалық қамтамасыз ету. Информатиканың негізгі ұғымдары және оны оқыту әдістері. Есептер жүйесі информатиканы оқыту құралы ретінде. Информатиканың пропедевтикалық курсының оқыту әдістемесі. Мектеп информатикасының базалық курсының оқыту әдістемесі. Мектептің жоғарғы сатысында информатиканы саралап оқыту	Білім: мамандыққа қатысты мағлұмат беретін жалпы көлемді білім негіздерін меңгеру; Икемділігі: информатика бойынша білім беру саласындағы міндеттерді тұжырымдау және ұқыпты шеше білуі, педагогикалық қызмет ішкерінде ақпараттық технологияларды қолдана білуі, зерттеушілік қызметті табысты іске асыра алуы; Дағдысы: әртүрлі типтегі мектептерде базалық және элективтік курстардың оқу бағдарламаларын жасау және іске асыру кәсіптілігінің дағдыларына ие болуға міндетті. Құдіреттілігі: Студенттердің функционалдық сауаттылығының дамуына ықпал ететін информатиканы оқытудың инновациялық технологияларының әдістері мен құралдарын кәсіби түрде қолдану;	6

	Методика обучения и оценивания в информатике/	ПД/К В	MOOM /3302	6	30/0/45/60/15/30	5	Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Введение в специальность, Обучение информатике по обновленной программе Постреквизиты: Производственная педагогическая практика	Цель: является теоретическая и практическая подготовка студентов в области современной методики преподавания и базового курса информатики в основной школе и профильного курса на старшей ступени, приобретение практических навыков эффективного проведения учебной и воспитательной работы в общеобразовательной и профильной школах; развитие творческого потенциала, необходимого для преподавания информатики в условиях дифференциации школ. Содержание: Информатика как сфера образования. Методика преподавания информатики как сфера педагогической науки. Документы, регламентирующие обучение информатике. Содержание и структура школьного образования по информатике. Дидактические принципы и методы преподавания информатики. Организация обучения информатике в современных школах. Внеурочная и внеклассная работа по информатике. Организация работы учащихся в кабинете информатики. Программное обеспечение курса информатики. Основные понятия информатики и методы ее преподавания. Система задач как средство обучения информатике. Методика преподавания пропедевтического курса информатики. Методика преподавания базового курса школьной информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы	Знания: знать и использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; основы теоретических и практических подготовки студентов в области современной методики преподавания пропедевтического и базового курса информатики в основной школе и профильного курса на старшей ступени; Умения: уметь использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; Навыки: демонстрировать навыки и способности разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных типах школ; демонстрировать практических навыков эффективного проведения учебной и воспитательной работы в общеобразовательной и профильной школах; развитие творческого потенциала, необходимого для преподавания информатики в условиях дифференциации школ Компетенции: Профессионально применять методы и средства инновационные технологии обучения информатике, способствующие развитию функциональной грамотности учащихся;	6
	Methods of Teaching and Assessment in Informatics	Ch.D/ HSC	MTAI 3302	6	30/0/45/60/15/30	5	Prerequisites: Information and Communication Technologies, Introduction to the specialty, Training in Informatics on The Updated Program Post-requisites: Industrial pedagogical practice	Purpose: the purpose of studying the discipline is theoretical and practical training of students in the field of modern methods of teaching propaedeutic and basic computer science courses in the main school and specialized courses at the senior level, the acquisition of practical skills for effective educational and educational work in General and specialized schools; the development of creative potential necessary for teaching computer science in the conditions of differentiation of schools. Content: Computer science as a field of education. Methods of teaching computer science as a sphere of pedagogical science. Documents regulating computer science education. Content and structure of school education in computer science. Didactic principles and methods of teaching computer science. Organization of computer science education in modern schools. Extracurricular and extracurricular work in computer science. Organization of students' work in the computer science room. Computer science course software. Basic concepts of computer science and methods of teaching it. Task system as a means of teaching computer science. Methods of teaching the introductory course in Informatics. Methods of teaching the basic course of school Informatics. Differentiated computer science education at the senior school level	Knowledge: readiness to use normative legal documents in their professional activities; Abilities: the ability to use the opportunities of the educational environment to form universal types of educational activities and ensure the quality of the educational process; Skills: the ability to develop and implement curricula for basic and elective courses in various types of schools; Competencies: Professionally apply methods and means of innovative technologies for teaching informatics, contributing to the development of functional literacy of students;	6
	Математиканы окутуу эдістемеси мен бағалау	КП/Т К	MOA/ 3304	4	15/30/0/50/10/15	5	Пререквизиттер: Математика бойынша мектеп курсы Постреквизиттер: C++ бағдарламалау тілі , PHP тілінде бағдарламалау	Мақсаты: математиканы оқытудың принциптерін, ғылыми эдістерін талдауға, сонымен қатар теоремаларды, теоремаларды дәлелдеу эдістерін талдауға, қазіргі заман талабына сай математика сабағын жоспарлай білуге үйрету; Мазмұны: МӨМ пәнінің мақсаты мен міндеттері, мектепте математиканы оқыту мазмұны қарастырылады. Математиканы оқытудың ғылыми эдістерін, принциптерін ажырата және талдай білу. Теоремаларды айта білу, теоремаларды дәлелдеу эдістері, математика сабағын қазіргі заман талабына сай жоспарлай білу; математика бойынша оқу процесін ұйымдастыру. Математикалық материалды түсіндіру техникасына не болу.	Білімі: математиканы оқытудың ғылыми эдістерін, принциптерін білу, ажырату және талдау Пәнділігі: Теоремаларды, теоремаларды дәлелдеу эдістерін, математика сабағын қазіргі заман талабына сай жоспарлай білуді айта білу; Дағдысы: Математикалық материалды түсіндіру техникасына не болуды қалыптастыру Күіреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен эдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмді іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау эдістерін қолдану	8
	Методика обучения и оценивания в математике	ПД/К В	MPM/ 3304	4	15/30/0/50/10/15	5	Пререквизиты: Школьный курс по математике Постреквизиты: - Программирование на языке C++, Программирование на языке PHP	Цель: научить анализировать принципы, научные методы обучения математике, а также излагать теоремы, методы доказательства теорем, умение планировать урок по математике в соответствии современным требованиям; Содержание: Рассматриваются цели и задачи предмета МПМ, содержание обучения математики в школе. Умение различать и анализировать принципы, научные методы обучения математике. Умение излагать теоремы, методы доказательства теорем, умение планировать урок по математике в соответствии современным требованиям; организовывать учебный процесс по математике. Владение методикой объяснения математического материала.	Знания: знать, различать и анализировать принципы, научные методы обучения математике Умения: Уметь излагать теоремы, методы доказательства теорем, умение планировать урок по математике в соответствии современным требованиям; Навыки: Владение методикой объяснения математического материала Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	8
	Methods of Teaching and Assessment in Mathematics	Ch.D/ EC	MTM/ 3304	4	15/30/0/50/10/15	5	Prerequisites: School course in mathematics Post-requisites: Programming Language C++, Programming in PHP	Purpose: teach to analyze the principles, scientific methods of teaching mathematics, as well as to state theorems, methods of proving theorems, the ability to plan a lesson in mathematics in accordance with modern requirements; Contents: The goals and objectives of the MSM subject, the content of teaching mathematics at school are considered. Ability to distinguish and analyze principles, scientific methods of teaching mathematics. The ability to state theorems, methods of proving theorems, the ability to plan a lesson in mathematics in accordance with modern requirements; organize the educational process in mathematics. Possession of the method of explaining mathematical material.	Knowledge: know, distinguish and analyze the principles, scientific methods of teaching mathematics Abilities: To be able to state theorems, methods of proving theorems, the ability to plan a lesson in mathematics in accordance with modern requirements; Skills: Possession of the technique of explaining mathematical material Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	8

Математиканы оқытудың дербес әдістемесі	КП/Т К	MODA / 3304	4	15/30/0/50/10/15	5		Пререквизиттер: Математикадан мектеп курсы, Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі Постреквизиттер: C++ бағдарламалау тілі, PHP тілінде бағдарламалау	Мақсаты: ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлаудың ерекшеліктерін ажырата білуге үйрету. Мазмұны: Математикадан білім беру бағдарламаларының мазмұны мен құрылымы, математиканы оқытудың әдістері мен формалары қарастырылады. Ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлаудың ерекшеліктерін ажырата білу. Математика сабағын заман талабына сай жоспарлай білу, математикадан оқу процесін ұйымдастыру. Математикалық материалды түсіндіру әдістеріне не болу	Білім: математика бойынша оқу бағдарламасының мазмұны мен құрылымын, математиканы оқытуды ұйымдастыру әдістері мен формаларын білу Икемділігі: Математика сабағын заман талабына сай жоспарлай білу, математика бойынша оқу процесін ұйымдастыру Дағдысы: Математикалық материалды түсіндіру әдістеріне не болу Құйреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	8
Частная методика преподавания математики	ПД/К В	ChMP M/ 3304	4	15/30/0/50/10/15	5		Пререквизиты: Школьный курс по математике, Дифференциальное исчисление функции одной переменной Постреквизиты: - Программирование на языке C++, Программирование на языке PHP	Цель: научить различать особенности долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования. Содержание: Рассматриваются содержательные особенности и структура учебных программ по математике, методы и формы организации обучения математике. Умение различать особенности долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования. Умение планировать урок по математике в соответствии современным требованиям, организовывать учебный процесс по математике. Владение методами объяснения математического материала	Знания: знать содержательные особенности и структура учебных программ по математике, методы и формы организации обучения математике Умения: Уметь планировать урок по математике в соответствии современным требованиям, организовывать учебный процесс по математике. Навыки: Владение методами объяснения математического материала Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	8
Private Methods of Teaching Mathematics	Ch.D/ EC	PMTM 3304	4	15/30/0/50/10/15	5		Prerequisites: School course in mathematics, Differential Calculus of One Variable Function Post-requisites: Programming Language C++, Programming in PHP	Purpose: teach to distinguish the features of long-term, medium-term and short-term planning. Contents: The content and structure of educational programs in mathematics, methods and forms of organization of teaching mathematics are considered. Ability to distinguish features of long-term, medium-term and short-term planning. Ability to plan a mathematics lesson in accordance with modern requirements, to organize the educational process in mathematics. Possession of methods of explaining mathematical material	Knowledge: know the meaningful features and structure of curriculum in mathematics, methods and forms of organization of teaching mathematics Abilities: Be able to plan a mathematics lesson in accordance with modern requirements, organize the educational process in mathematics Skills: Possession of methods of explaining mathematical material Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	8
Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі/	БП/ТК	BFDE/ 2209	6	15/0/30/50/10/15	4		Пререквизиты: мектеп математика курсы, Математикалық және геометриялық есептерді шығару практикумы Постреквизиты: Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері/	Мақсаты: Білім алушыларды негізін дифференциалдық және интегралдық есептеулер құрайтын айнымалы шамаларды шексіз аздар талдауы көмегімен зерттеудің іргелі әдістерімен таныстыру. Мазмұны: Шексіз аз тізбектер. Шексіз аз тізбектердің жоғарғы және төменгі шектері, дағдыларды меңгеру болып табылады. Функциялардың шектерінің теориясы, бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері, негізгі элементар функциялардың туындысы қарастырылады. Туынды функцияларды табу кезінде дифференциалдау және дифференциалдау формулаларын қолдану. Функциялардың шектерін, күрделі функциялардың туындысын (белгіленген айқын емес, параметрлік) табуға есептерді шеше білу, туынды көмегімен функцияны зерттеу.	Білім: Математика және информатика саласындағы теориялық концепциялармен интеграциялаудағы дидактиканың классикалық ерекшеліктерін білу; математика және информатиканы оқыту әдістемелерін білу Икемділігі: математика және информатиканы оқыту әдістемелерін меңгеру; жаңа тәсілдерді ескере отырып, оқыту мазмұнын жоспарлау мен құрылымдауды білу; критериялы бағалау технологиясын қолдана білу Дағдысы: Орта мектептің жанартылған мазмұны аясында математикалық білім мен іскерлікке не болу; тұлғаны дамытуда бағытталған математика мен информатиканы оқыту мен оқытуда оқу үдерісін ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, әдістерін, технологияларын қолдануға қабілеттің қалыптастыру Құйреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қығметін табысты жүзеге асыру қабілеті,	15

Дифференциалы оо исчисление функции одной переменной/	БД/КВ	DIFOP/ 2209	6	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиты: школьный курс математики, Практикум по решению математических и геометрических задач Постреквизиты: Интегральные исчисления функции одной переменной	Цель: Ознакомление обучающихся с фундаментальными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчислений. Содержание: Бесконечно малые последовательности. Верхний и нижний пределы бесконечно малых последовательностей. Рассматривается теория пределов функций, дифференциальные исчисления функций одной переменной, производная основных элементарных функций. Применение правил дифференцирования и формул дифференцирования при нахождении производной функций. Умение решать задачи на нахождение пределов функций, производной сложной функций (заданных неявно, параметрически), исследовать функцию с помощью производной	Знания: знать основы школьной математики и информатики; использовать математические способы мышления в своей профессиональной деятельности; Умения: применять математические знания и умения в рамках обновленного содержания средней школы; быть способным применять современные подходы, методы, технологии организации учебного процесса в преподавании и обучении математике и информатик, направленные на развитие личности; Навыки: демонстрировать знания по основам математической науки: геометрии, алгебре и теории чисел, математическому анализу. Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	15
Differential Calculus of One Variable Function	BD/E C	DCOV/ 2209	6	15/0/30/50/10/15	4	Prerequisites: school math course, Workshop on solving mathematical and geometric Tasks Postrequisites: Integral Calculus of One Variable	Purpose:: Acquaintance of students with the fundamental methods of studying variables through the analysis of infinitesimal, which is based on the theory of differential and integral calculus. Contents: Infinitesimal Sequences. Upper and lower limits of infinitesimal sequences. The theory of limits of functions, differential calculi of functions of one variable, the derivative of basic elementary functions are considered. Application of differentiation rules and differentiation formulas when finding the derivative of functions. Ability to solve problems of finding the limits of functions, the derivative of complex functions (set implicitly, parametrically), to investigate the function using the derivative	Knowledge: know the basics of school mathematics and computer science; use mathematical ways of thinking in their professional activities; Abilities: apply mathematical knowledge and skills in the framework of the updated content of the secondary school; be able to apply modern approaches, methods, technologies for organizing the educational process in teaching and learning mathematics and computer science, aimed at personal development; Skills: demonstrate knowledge of the basics of mathematical science: geometry, algebra and number theory, mathematical analysis. Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	15
Коп айнымалы функцияның дифференциалды к есептеуі және интегралдық есептер/	БП/ТК	KAFD EIE/ 2209	6	30/0/45/60/15/30	4	Пререквизиты: бұл пәнді табысты оқу үшін мектеп математикасы мен информатиканың базалық түсініктерін меңгеру қажет. Постреквизиты: дипломдық жұмыс	Мазмұны: Жынындар. Саңдар тізбегі. Шегі реттілігі. Функциялар, функцияның шегі, функцияның үздіксіздігі, функцияның тымдысы, бір айнымалы функцияның дифференциалы, нүктедегі функцияның дифференциалдануы. Дифференциалдық функциялардың анықтамасы, қасиеттері. Функцияны саралау ережесі. Функцияны туынды көмегімен зерттеу. Максаты: - Заманауи теориялық информатиканың терминологиялық базасы түсінігін, формализденген математикалық, ақпараттық-логикалық және логикалық-семантикалық модельдерді, ақпаратты ұсыну, жинау және оңдеу қрылымдары мен процестерін зерттеу теориялары мен әдістерін меңгеру.	Білімі: Материяның жалпы семантикалық қасиеттері ретінде ақпарат түсінігі білу, Икемділігі: Теориялық информатика саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары туралы түсініктерді қалыптастыру Дағдысы: -Дискретті басқару құрылғылары мен жүйелері теориясы саласында білім, білік және дағды қалыптастыру Құрметтілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	4
Дифференциалы оо исчисление функции многих переменных и интегральные задачи/	БД/КВ	DIFMG IZ/ 2209	6	30/0/45/60/15/30	4	Пререквизиты: для успешного изучения данной дисциплины необходимо владеть базовыми понятиями школьной математики и информатики Постреквизиты: дипломная работа	Цель: Овладение понятием терминологической базой современной теоретической информатики, теориями и методами исследования формализованных математических, информационно-логических и логико-семантических моделей, структур и процессов представления, сбора и обработки информации. Содержание: Множества. Последовательности чисел. Предел последовательности. Функции, предел функции, непрерывность функции, производная функции, дифференциал одной переменной функции. Дифференцируемость функции в точке. Определение, свойства дифференцируемых функций. Правила дифференцирования функций. Исследование функций с помощью производной.	Знания: Знать понятие информации как всеобщего семантического свойства материи, Уметь: Формировать представлений об основных направлениях научных исследований в области теоретической информатики Навыки: демонстрировать навыки в области теории дискретных управляющих устройств и систем Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	4
Differential calculus of the function of many variables and integral problems	BD/E C	DCFM VIP 2209	6	30/0/45/60/15/30	4	Prerequisites: to successfully study this discipline it is necessary to master the basic concepts of school mathematics and computer science Postrequisites: diplom work	Purpose:: Mastering the concept of terminological base of modern theoretical computer science, theories and methods of research of formalized mathematical, information-logical and logical-semantic models, structures and processes of representation, collection and processing of information. Contents: Plenties. Sequence of numbers. Limit of the sequence. Functions, limit of functions, continuity of functions, derivative of a function differential of one variable functions, differentiability of a function at a point. Definition, properties of differentiable functions. Rules for differentiating functions. The study of functions using the derivative.	Knowledge: Know the concept of information as a universal semantic property of matter. Abilities: Formation of ideas about the main directions of scientific research in the field of theoretical computer science Skills: Formation of knowledge, skills and abilities in the field of the theory of discrete control devices and systems Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	4

Математикалық анализге кіріспе және интегралдық есептеулер/ Введение в математический анализ и интегральное исчисление/ Introduction to mathematical analysis and integral calculus	Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері/	БП/ТК	ВФІЕ/3 210	4	15/0/30/50/10/15	5	Пререквизиты: мектеп математика курсы , Дифференциалдық теңдеулер Постреквизиты: Коп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі және интегралдық есептер	Мақсаты: Білім алушыларды негізін дифференциалдық және интегралдық есептеулер құрайтын айнымалы шамаларды шексіз аздар талдауы көмегімен зерттеудің іргелі әдістерімен таныстыру. Мазмұны: Шексіз аз тізбектер. Шексіз аз тізбектердің жоғарғы және төменгі шектері, дағдыларды меңгеру болып табылады. Интегралдау операциялары, алғашқы функция ұғымдары, белгісіз интеграл және оның қасиеттері қарастырылады. Есептерді шешу кезінде интегралдаудың қолайлы әдісін таңдай білу (бөліктер бойынша интегралдау, айнымалыны ауыстыру, рационалды функцияларды, иррационалдылықтарды, дифференциалды биномдарды, тригонометриялық және трансценденттік функцияларды интегралдау); негізгі анықталмаған интегралдардың кестесін пайдалану.	Білімі: Математика және информатика саласындағы теориялық концепциялармен интеграциялаудағы дидактиканың классикалық ережелерін білу; математика және информатиканы оқыту әдістемелерін білу Икемділігі: амаметика және информатиканы оқыту әдістемелерін меңгеру; жаңа тәсілдерді ескере отырып, оқыту мазмұнын жоспарлау мен құрылымдауды білу; критерилды бағалау технологиясын қолдануды меңгеру Дағдысы: Орта мектептің жаңартылған мазмұны аясында математикалық білім мен іскерлікке не болу; тұлғаны дамытуда бағытталған математика мен информатиканы оқыту мен оқытуда оқу үдерісін ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, әдістерін, технологияларын қолдануға қабілеттің қалыптастыру Құзіреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	14
	Интегральные исчисления функции одной переменной/	БД/КВ	ПОР/32 10	4	15/0/30/50/10/15	5	Пререквизиты: школьный курс математики, Дифференциальные уравнения Постреквизиты: Дифференциальное исчисление функции многих переменных и интегральные задачи	Цель: Ознакомление обучающихся с фундаментальными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления. Содержание: Бесконечно малые последовательности. Верхний и нижний пределы бесконечно малых последовательностей. Рассматриваются операции интегрирования, понятия первообразной функции, неопределенный интеграл, и его свойства. Умение выбирать подходящий метод интегрирования (интегрирование по частям, замена переменной, интегрирование рациональных функций, иррациональностей, дифференциальных биномов, тригонометрических и трансцендентных функций) при решении задач; пользоваться таблицей основных неопределенных интегралов	Знания: знать основы школьной математики и информатики; использовать математические способы мышления в своей профессиональной деятельности; Умения: применять математические знания и умения в рамках обновленного содержания средней школы; быть способным применять современные подходы, методы, технологии организации учебного процесса в преподавании и обучении математике и информатике, направленные на развитие личности; Навыки: демонстрировать знания по основам математической науки: геометрии, алгебре и теории чисел, математическому анализу. Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	14
	Integral Calculus of One Variable	BD/E C	ICOV 3210	4	15/0/30/50/10/15	5	Prerequisites: school math course, Differential Equations Postrequisites: Differential calculus of the function of many variables and integral problems	Purpose:: Acquaintance of students with the fundamental methods of studying variables through the analysis of infinitesimal, which is based on the theory of differential and integral calculus. Contents: Infinitesimal Sequences. Upper and lower limits of infinitesimal sequences. Integration operations, concepts of antiderivative function, indefinite integral, and its properties are considered. Ability to choose a suitable method of integration (integration by parts, change of variable, integration of rational functions, irrationalities, differential binomials, trigonometric and transcendental functions) when solving problems; use the table of basic indefinite integrals	Knowledge: know the basics of school mathematics and computer science; use mathematical ways of thinking in their professional activities; Abilities: apply mathematical knowledge and skills in the framework of the updated content of the secondary school; be able to apply modern approaches, methods, technologies for organizing the educational process in teaching and learning mathematics and computer science, aimed at personal development; Skills: demonstrate knowledge of the basics of mathematical science: geometry, algebra and number theory, mathematical analysis. Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	14
	Бір өлшемді интегралдардың қолданылуы/	БП/ТК	ВОІК/3 210	4	15/0/30/50/10/15	5	Пререквизиттер: мектеп математика курсы Постреквизиттер: дипломдық жұмыс	Мақсаты: Білім алушыларды негізін дифференциалдық және интегралдық есептеулер құрайтын айнымалы шамаларды шексіз аздар талдауы көмегімен зерттеудің іргелі әдістерімен таныстыру. Мазмұны: Шексіз аз тізбектер. Шексіз аз тізбектердің жоғарғы және төменгі шектері, дағдыларды меңгеру болып табылады. Интегралды соманың шегі және олардың қасиеттері қарастырылады, студент белгілі интегралдың геометриялық және физикалық мәнін түсіндіреді. Белгілі интегралды есептеу үшін Ньютон-Лейбниц формуласын қолдана білу. Интегралдық есептеудің негізгі теоремаларын дәлелдеу қабілеті. Интегралды есептеу теориясын қолдануды талап ететін геометрия мен физиканың кейбір есептерін шеше білу.	Білімі: Математика және информатика саласындағы теориялық концепциялармен интеграциялаудағы дидактиканың классикалық ережелерін білу; математика және информатиканы оқыту әдістемелерін білу Икемділігі: амаметика және информатиканы оқыту әдістемелерін меңгеру; жаңа тәсілдерді ескере отырып, оқыту мазмұнын жоспарлау мен құрылымдауды білу; критерилды бағалау технологиясын қолданып меңгеру Дағдысы: Орта мектептің жаңартылған мазмұны аясында математикалық білім мен іскерлікке не болу; тұлғаны дамытуда бағытталған математика мен информатиканы оқыту мен оқытуда оқу үдерісін ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, әдістерін, технологияларын қолдануға қабілеттің қалыптастыру Құзіреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	14

Применение одномерного интеграла/	БД/КВ	POI/3210	4	15/0/30/50/10/15	5	Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: дипломная работа	Цель: Ознакомление обучающихся с фундаментальными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчисления. Содержание: Бесконечно малые последовательности. Верхний и нижний пределы бесконечно малых последовательностей. Рассматривается предел интегральной суммы и их свойства, студент интерпретирует геометрический и физический смысл определенного интеграла. Умение применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Умение доказывать основные теоремы интегрального исчисления. Умение решать некоторые задачи геометрии и физики требующие применение теории интегрального исчисления	Знания: знать основы школьной математики и информатики; использовать математические способы мышления в своей профессиональной деятельности; Умения: применять математические знания и умения в рамках обновленного содержания средней школы; быть способным применять современные подходы, методы, технологии организации учебного процесса в преподавании и обучении математике и информатик, направленные на развитие личности; Навыки: демонстрировать знания по основам математической науки: геометрии, алгебре и теории чисел, математическому анализу. Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	14
Applications of One Dimensional Integral	BD/E C	AODI 3210	4	15/0/30/50/10/15	5	Prerequisites: school math course Postrequisites: diplom work	Purpose:: Acquaintance of students with the fundamental methods of studying variables through the analysis of infinitesimal, which is based on the theory of differential and integral calculus. Contents: Infinitesimal Sequences. Upper and lower limits of infinitesimal sequences. Integration operations, concepts of antiderivative function, indefinite integral, and its properties are considered. Ability to choose a suitable method of integration (integration by parts, change of variable, integration of rational functions, irrationalities, differential binomials, trigonometric and transcendental functions) when solving problems; use the table of basic indefinite integrals	Knowledge: know the basics of school mathematics and computer science; use mathematical ways of thinking in their professional activities; Abilities: apply mathematical knowledge and skills in the framework of the updated content of the secondary school; be able to apply modern approaches, methods, technologies for organizing the educational process in teaching and learning mathematics and computer science, aimed at personal development; Skills: demonstrate knowledge of the basics of mathematical science: geometry, algebra and number theory, mathematical analysis. Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	14
Дифференциалдык тендеулер/	КП/TK	DT/3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: мектеп математика курсы Постреквизиты: Комплексні анализ	Мазмۇنى: Жыйналар. Санлык тїбектер. Тїбектїн шегї. Функция ұғымы, функцияныц шегї, үзіліссїдїгі, функцияныц туыдысы, бїр айнымалы функцияныц дифференциалы. Функцияныц нїктелетї дифференциалы. Дифференциалданатын функциялардыц аныктамасы, касиеттерї. Функцияларды дифференциалдаудыц ережелерї. Функцияны туыды комегїмен зерттеу. Мақсаты: - студенттердї жын, дифференциалдык есептеу теориясы мен функцияларды зерттеу эдістерїмен таныстыру.	Бїлімї: - функцияларды үзіліссїдїкке зерттеу эдістерї; - функцияларды дифференциалдау ережелерї; -санлык тїбектердї зерттеу эдістерїн бїлуї; Икемалїгі: -функцияларды толығымен зерттеудї; - функцияларды дифференциалдау ережелерї; -санлык тїбектердї зерттеу эдістерїн менгеруї; Дағдысы:-бїр айнымалы функцияларды дифференциалдау;- функцияларды дифференциалдау ережелерї;-санлык тїбектердї зерттеу эдістерїн дағдысын қалыптастыру Құзіреттілігі:- математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негїзгї бїлімдерге не болу, негїзгї ұғымдарды, заңдылықтарды түсїндїре және қолдана бїлу, оларды математикалык есептер шығаруда қолдану, нїтижелердї талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабїлетї;	12
Дифференциальные уравнения/	ПД/КВ	DU 3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: Комплексный анализ	Цель: ознакомить студентов с понятиями множества, функции, теории дифференциального исчисления и методы исследования функции. Содержание: Множества. Последовательности чисел. Предел последовательности. Функции, предел функции, непрерывность функции, производная функции, дифференциал одной переменной функции, Дифференцируемость функции в точке. Определение, свойства дифференцируемых функций. Правила дифференцирования функций. Исследование функций с помощью производной.	Знания:знать методы исследования функций на непрерывность; - правила дифференцирования функций; -методы исследования числовых последовательностей; Умения: уметь проводить полное исследование функций; Навыки: демонстрировать навыки по применению практического дифференцирования функций одной переменной Компетенции: - способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных дисциплин в вузе, определять способы контроля и оценки решения профессиональных задач, развития математического и естественнонаучного мышления;	12
Differential Equations	Ch.D/EC	DE 3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Prerequisites: school math course Postrequisites: Complex Analysis	Purpose:: to introduce students to the concepts of set, function, theory of differential calculus, and methods of investigating functions. Contents: Sets. Sequences of numbers. Sequence limit. Functions, the limit of a function, the continuity of a function, the derivative of a function, the differential of a single variable of a function, the differentiability of a function at a point. Definition, properties of differentiable functions. Rules for differentiating functions. Investigation of functions by means of a derivative.	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; Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	12

Операторлық түрлендірулер/	KП/TK	OT/3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: мектеп математика курсы Постреквизиты: Комплекс анализ	Мақсаты: Лаплас түрлендіруі және оның қасиеттері, ыдырау теоремасы, түпнұсқа мен бейінен дифференциалдау және интегралдау, суреттер мен түпнұсқаларды көбейту түсініктері қарастырылады Мазмұны: Лаплас түрлендіруі және оның қасиеттері, ыдырау теоремасы, түпнұсқа мен бейінен дифференциалдау және интегралдау, суреттер мен түпнұсқаларды көбейту түсініктері қарастырылады. Өтпелі процестерді операторлық әдіспен есептеуді жүргізе білу, алынған білімді есептерді шешуде қолдана білу	Білім: Лаплас түрлендіруі және оның қасиеттері, ыдырау теоремасы әдістері білу; Икемділігі: -функцияларды толығымен зерттеуді; - функцияларды дифференциалдау ережелері; -сандық тйбектерді зерттеу әдістерін меңгеру; Дағдысы: -бір айнымалы функцияларды дифференциалдау;- функцияларды дифференциалдау ережелері; -сандық тйбектерді зерттеу әдістерін дағдысын қалыптастыру Құйреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	12
Теория операторных преобразований/	ПД/КВ	ТОР/3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: Комплексный анализ	Цель: изучить преобразование Лапласа и его свойства, теорема разложения, дифференцирование и интегрирование оригинала и изображения, умножение изображений и оригиналов Содержание: Рассматриваются понятия: преобразование Лапласа и его свойства, теорема разложения, дифференцирование и интегрирование оригинала и изображения, умножение изображений и оригиналов. Умение проводить расчет переходных процессов операторным методом, умение применять полученные знания в решении задач.	Знания: знать преобразование Лапласа и его свойства, теорема разложения, дифференцирование и интегрирование оригинала и изображения; Умения: уметь решить преобразование Лапласа и его свойства, теорема разложения, дифференцирование и интегрирование оригинала и изображения; Навыки: демонстрировать навыки по применению практического дифференцирования функций одной переменной Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	12
Theory of Operators Transformations	Ch.D/EC	TOT 3305	4	15/0/30/50/10/15	6	Prerequisites: school math course Postrequisites: Complex Analysis	Purpose:: to introduce students to the concepts of set, function, theory of differential calculus, and methods of investigating functions. Contents: Sets. Sequences of numbers. Sequence limit. Functions, the limit of a function, the continuity of a function, the derivative of a function, the differential of a single variable of a function, the differentiability of a function at a point. Definition, properties of differentiable functions. Rules for differentiating functions. Investigation of functions by means of a derivative.	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; Competencies: the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	12
Аналитикалық геометрия /	KП/TK	AG/2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Пререквизиты: мектеп математика курсы Постреквизиты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Мақсаты: Векторлық Алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия элементтерімен таныстыру. Мазмұны: Векторлық Алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия элементтері, екінші ретті сызықтар мен беттер қарастырылады. Векторлардың скаляр, векторлық, аралас көбейтіндісін таба білу; Аналитикалық геометрия бойынша есептерді шешуде алған білімді қолдану	Білім: Векторлық Алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия элементтері білу. Икемділігі: алған білімдерді жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін есептерді шығару мен зерттеуде үрдісін қалыптастыру. Дағдысы: шексіз аз тйбектердің шектерін табу дағдыларын қалыптастыру Құйреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	14
Аналитическая геометрия/	ПД/КВ	AG/2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика	Цель: Ознакомление элементами векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, линии и поверхности второго порядка. Содержание: Рассматриваются элементы векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, линии и поверхности второго порядка. Умение находить скалярное, векторное, смешанное произведение векторов; применять полученные знания в решении задач по аналитической геометрии	Знания: знать элементы векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, линии и поверхности второго порядка. Умения: применять эти знания при исследовании и решении задач, встречающихся в различных областях естествознания. Навыки: Демонстрация навыков по нахождению пределов бесконечно малых последовательностей. Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	14
Analytical Geometry	Ch.D/EC	AG 2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Prerequisites: school math course Postrequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics	Purpose:: Acquaintance with elements of vector algebra, analytical geometry on the plane and in space, lines and surfaces of the second order. Contents: Elements of vector algebra, analytical geometry on the plane and in space, lines and surfaces of the second order are considered. Ability to find scalar, vector, mixed product of vectors; apply the knowledge gained in solving problems in analytical geometry	Knowledge: the solution of various problems of limits of infinitesimal. Abilities: Apply this knowledge in the study and solution of problems encountered in various fields of natural science. Skills: skills to find the limits of infinitesimal sequences. Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	14

Анықтауыштар теориясы/	КП/ТК	АТ 2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Пререквизиты: мектеп математика курсы Постреквизиты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Мақсаты: Анықтауыштар теориясының негіздері және олардың негізгі қасиеттері қарастырылады. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер формуласын қолдана білу. Мазмұны: Анықтауыштар теориясының негіздері және олардың негізгі қасиеттері қарастырылады. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер формуласын қолдана білу. Анықтауыштардың арнайы түрлерін еркін менгеру: Вронский, Вандермонд, Грамм, Якоби анықтауышы. Анықтауыштарды есептеудің ең жақсы әдісін таңдай білу	Білім: Анықтауыштар теориясының негіздері және олардың негізгі қасиеттері қарастырылады. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер формуласын қолдана білу. Икемділігі: алған білімдерді жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін есептерді шығару мен зерттеуде үрдісін қалыптастыру. Дағдысы: Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер формуласын қолдану дағдыларын қалыптастыру Құпреттілігі: математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті.	14
Теория определителей/	ПД/К В	ТО 2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика	Цель: научить применять формулы Крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений. Свободное владение специальными видами определителей: определитель Вронского, Вандермонда, Грамма, Якоби Содержания: Рассматриваются основы теории определителей и их основные свойства. Умение применять формулы Крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений. Свободное владение специальными видами определителей: определитель Вронского, Вандермонда, Грамма, Якоби. Умение выбирать наилучший метод вычисления определителей.	Знания: знать элементы векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, линии и поверхности второго порядка. Умения: применять эти знания при исследовании и решении задач, встречающихся в различных областях естествознания. Навыки: Демонстрация навыков по нахождению пределов бесконечно малых последовательностей. Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность.	14
Theory of Determinants	Ch.D/EC	TD 2211	4	15/0/30/50/10/15	3	Prerequisites: school math course Postrequisites: Theory of Probability and Mathematical Statistics	Purpose:: teach how to apply Cramer's formulas to solve a system of linear algebraic equations. Fluency in special types of qualifiers: Vronsky, Vandermonde, Gram, Jacobi determinants Contents: The fundamentals of the theory of determinants and their main properties are considered. Ability to apply Cramer's formulas to solve a system of linear algebraic equations. Fluency in special types of qualifiers: qualifier of Vronsky, Vandermonde, Gram, Jacobi. Ability to choose the best method for calculating determinants.	Knowledge: know the elements of vector algebra, analytical geometry on the plane and in space, lines and surfaces of the second order. Abilities: apply this knowledge in the study and solution of problems encountered in various fields of natural science.. Skills: Demonstration of skills in finding the limits of infinitesimal sequences. Competencies: the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	14
Алгебра және сандар теориясы /	БП/ТК	AST/2212	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиттер: Мектеп математика курсы Постреквизиттер: математикалық логика және дискретті математика	Мақсаты: студенттерге матрицалар мен анықтауыштар теориясының, комплекс сандар өрісінің қолмұшеліктер сақинасының негізгі ұғымдарын, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйелерін шешудің негізгі әдістерін үйрету, сызықты алгебраның негізгі әдістерімен таныстыру, сызықты алгебра есептерін шеше білу дағдысын қалыптастыру. Мазмұны: n-ретті анықтауыштар, қасиеттері. Алмастырулар мен ауыстырулар. Матрицалар, оларға амалдар қолдану. Минорлар және алгебралық толықтауыштар. Кері матрица. Матрица рангі. Базистік минор. Сызықты кеңістіктер. Сызықты кеңістік және оның сызықты тәуелсіздігі, изоморфтылығы. Сызықты кеңістіктің базисі мен рангі. Сызықты теңдеулер жүйесі. Кронекер – Капелли теоремасы. Сызықты теңдеулер жүйесін шешу әдістері. Біртекті және біртекті емес сызықты теңдеулер жүйесі. Евклид кеңістігі. Ортонормалданған базис. Комплексіі евклид кеңістігі. Сызықты түрлендірулер. Сызықты түрлендіру, оларға амалдар қолдану. Матрица мен түрлендіру арасындағы байланыс. Базистен базиске қошу матрицасы. Сызықты түрлендірудің меншікті мәні мен меншікті элементі.	Білім: 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 теориясын білу. Икемділігі: сызықты алгебра есептерін шешу тәсілдері қалыптасу тиіс Дағдысы: анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішіні, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері білістері мен дағдысы қалыптасады Құпреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	6
Алгебра и теория чисел/	БД/КВ	ATCh/2212	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиты: школьный курс математики. Постреквизиты: математическая логика и дискретная математика	Цель: Цели изучения дисциплины: познакомить студентов с кругом задач классической и современной алгебры; прояснить 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. Рассматриваются основные понятия алгебры и теории чисел; теоретические знания о нормальной форме Жордана. Владение теории групп, практическими навыками с действиями над группой. Умение доказывать утверждения, специфичные для алгебры; применять методы алгебры и теории чисел для решения математических задач; овладение методами алгебры для исследования различных прикладных задач.	Знания: знать новейшие достижения математики в науке, методы решения матриц, методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел Умения: уметь 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: демонстрировать навыки по логическому мышлению при решении теоретических и научных задач. Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность.	6

								Algebra and Numbers Theory	BD/EC	ANTH 2212	4	15/0/30/50/10/15	4		Prerequisites: the school course of mathematics. Post-requisites: mathematical logic and discrete mathematics	Purpose:: Objectives of studying the discipline: to acquaint students with the range of problems of classical and modern algebra; to clarify the role of algebraic concepts in relation to other mathematical disciplines; Contents: determinants and matrices, linear spaces, system of linear equations, Euclidean space, linear transformations, quadratic forms. Based on these chapters, the basic number systems are studied, such as: the system of natural numbers, the ring of integers, the fields of rational numbers, the system of real numbers and the field of complex numbers. The basic concepts of algebra and number theory are considered; theoretical knowledge of Jordan's normal form. Possession of group theory, practical skills with actions on the group. Ability to prove statements specific to algebra; apply the methods of algebra and number theory to solve mathematical problems; mastering the methods of algebra for the study of various applied problems.	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: demonstrate logical thinking skills in solving theoretical and scientific problems. Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	6
								Сызықтық алгебра	БП/ТК	SA/2212	4	15/0/30/50/10/15	4		Пререквизиттер: Мектеп математика курсы Постреквизиттер: математикалық логика және дискретті математика	Мақсаты: Сызықты теңдеулер жүйесін Крамер және Гаусс әдісімен, Гребнер базисі көмегімен есептеу; матрицаның кері матрицасы мен рангасын табу, Көпмүшелерді қалдыппен бөле білу; Мазмұны: Сызықты алгебраның негізгі ұғымдары мен теоремалары қарастырылады. Сызықты теңдеулер жүйесін Крамер және Гаусс әдісімен, Гребнер базисі көмегімен есептеу; матрицаның кері матрицасы мен рангасын табу, Көпмүшелерді қалдыппен бөле білу; Евклид алгоритмін, Горнердің сызбасын, сызықтық алгебра есептерін шешу кезінде Штурм әдісін қолдану, анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішін, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері	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 теориясын білу. Іскемділігі: сызықты алгебра есептерін шешу тәсілдері қалыптасу тиіс; комплекс сандарға қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттарын меңгеруі Дағдысы: анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішін, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері білімдері мен дағдысы қалыптасады Құзіреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге ие болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	6
								Линейная алгебра	БД/КВ	LA/2212	4	15/0/30/50/10/15	4		Пререквизиты: школьный курс математики. Постреквизиты: математическая логика и дискретная математика	Цель: Умение находить миноры и алгебраические дополнения; вычислять системы линейных уравнений методом Крамера и Гаусса, с помощью базиса Гребнера; находить обратную матрицу и ранг матрицы, умение делить многочлен с остатком; Содержания: Рассматриваются основные понятия и теоремы линейной алгебры. Умение находить миноры и алгебраические дополнения; вычислять системы линейных уравнений методом Крамера и Гаусса, с помощью базиса Гребнера; находить обратную матрицу и ранг матрицы, умение делить многочлен с остатком; применять алгоритм евклида, схему Горнера, метод Штурма при решении задач линейной алгебры. алгебраические уравнения и системы уравнений, решать задачи, связанные с линейной зависимостью и линейной независимостью системы векторов,	Знания: знать новейшие достижения математики в науке, методы решение матриц, методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел Умения: уметь 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: демонстрировать навыки по логическому мышлению при решении теоретических и научных задач. Компетенции : способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	6
								Linear Algebra	BD/EC	LA 2212	4	15/0/30/50/10/15	4		Prerequisites: the school course of mathematics. Post-requisites: mathematical logic and discrete mathematics	Purpose:: 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: demonstrate logical thinking skills in solving theoretical and scientific problems. Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	6
								Комплексті анализ	БП/ТК	KA/4306	4	15/0/30/50/10/15	7		Пререквизиттер: Мектеп математика курсы Постреквизиттер: математикалық логика және дискретті математика	Мақсаты: студенттерге матрицалар мен анықтауыштар теориясының, комплекс сандар өрісінің көпмүшеліктер сақинасының негізгі ұғымдарын, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйелерін шешудің негізгі әдістерін үйрету, сызықты алгебраның негізгі әдістерімен таныстыру, сызықты алгебра есептерін шеше білу дағдысын қалыптастыру. Мазмұны: n-ретті анықтауыштар, қасиеттері. Алмастырулар мен ауыстырулар. Матрицалар, оларға амалдар қолдану. Минорлар және алгебралық толықтауыштар. кері матрица. Матрица рангі. Базистік минор.Сызықты кеңістіктер.Сызықты кеңістік және оның сызықты тәуелсіздігі, изоморфтылығы. Сызықты кеңістіктің базисі мен рангі. сызықты теңдеулер жүйесі. Кронекер – Капелли теоремасы. Сызықты теңдеулер жүйесін шешу әдістері. Біртекті және біртекті емес сызықты теңдеулер жүйесі.Евклид кеңістігі. Ортонормаланған базис. Комплексті евклид кеңістігі.Сызықты түрлендірулер. Сызықты түрлендіру, оларға амалдар қолдану. Матрица мен түрлендіру арасындағы байланыс. Базистен базиске кошу матрицасы. Сызықты түрлендірудің меншікті мәні мен меншікті элементі.	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 теориясын білу. Іскемділігі: сызықты алгебра есептерін шешу тәсілдері және матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандарға қолданылатын негізгі амалдарын меңгеруі Дағдысы: анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішін, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері білімдері мен дағдысы қалыптасады Құзіреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге ие болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	3

Комплексный анализ	БД/КВ	КА/4306	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиты: школьный курс математики. Постреквизиты: математическая логика и дискретная математика	Цель: Цели изучения дисциплины: познакомить студентов с кругом задач классической и современной алгебры; прояснить 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.решать алгебраические уравнения и системы уравнений, решать задачи, связанные с линейной зависимостью и линейной независимостью системы векторов,	Знания: знать новейшие достижения математики в науке, методы решение матриц,методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел Умения: уметь 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: демонстрировать навыки логического мышления при решении теоретических и научных задач. Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность.	3
Complex Analysis	BD/E C	CA 4306	4	15/0/30/50/10/15	7	Prerequisites: the school course of mathematics. Post-requisites: mathematical logic and discrete mathematics	Purpose:: 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: demonstrate logical thinking skills in solving theoretical and scientific problems. Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	3
Өрістер теориясы/	БП/ТК	ОТ 4306	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиттер: Математикалық анализ, Алгебра және геометрия Постреквизиттер: C++ бағдарламалау тілі , PHP тілінде бағдарламалау	Мақсаты: өріс теориясының негізгі түсініктерін білу Мазмұны: Өріс теориясының негізгі ұғымдары қарастырылады: скаляр өріс, беттер және деңгей сызықтары, бағытталған туынды, градиент, векторлық өріс, ағын, дивергенция, Остроградский-Гаусс формуласы, циркуляция, ротор, Стокс формуласы, Гамильтон операторы, бірінші векторлық дифференциалдық операциялар екінші тапсырыстар	Білім: өріс теориясының негізгі түсініктерін білу: скаляр өріс, беттер және деңгей сызықтары Ішкімдігі: бірінші және екінші ретті векторлық дифференциалдық операцияларды шеше білу Дәдіссы: Бағытты туынды, градиент, векторлық өріс, ағын, дивергенция, Остроградский-Гаусс формуласы бойынша дәдіссылар қорсету Құрыптілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдары, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызығары табысты жүзеге асыру қабілеті;	3
Теория поля/	БД/КВ	ТР 4306	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиты: Математический анализ, Алгебра и геометрия Постреквизиты: - Программирование на языке C++, Программирование на языке PHP	Цель: знать основные понятия теории поля Содержание: Рассматриваются основные понятия теории поля: скалярное поле, поверхности и линии уровня, производная по направлению, градиент, векторное поле, поток, дивергенция, формула Остроградского-Гаусса, циркуляция, ротор, формула Стокса, оператор Гамильтона, векторные дифференциальные операции первого и второго порядков	Знания: знать основные понятия теории поля: скалярное поле, поверхности и линии уровня Умения: уметь решать векторные дифференциальные операции первого и второго порядков Навыки: демонстрация навыков по производной по направлению, градиент, векторное поле, поток, дивергенция, формула Остроградского-Гаусса Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	3
Filed Theory	BD/E C	FT 4306	4	15/0/30/50/10/15	7	Prerequisites: Mathematical Analysis, Algebra and Geometry Post-requisites: Programming Language C++, Programming in PHP	Purpose:: know the basic concepts of field theory Contents: The basic concepts of field theory are considered: scalar field, surfaces and level lines, directional derivative, gradient, vector field, flow, divergence, Ostrogradsky-Gauss formula, circulation, rотор, Stokes formula, Hamilton operator, vector differential operations of the first and second orders	Knowledge: know the basic concepts of field theory: scalar field, surfaces and level lines Abilities: be able to solve vector differential operations of the first and second orders Skills: Demonstration of skills in directional derivative, gradient, vector field, flow, divergence, Ostrogradsky-Gauss formula Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	3

Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/	БІ/ТК	УТМС/3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиттер: «Алгебра және геометрия», «Математикалық талдау», «Дискреттік математика», «Дифференциалдық теңдеулер» Постреквизиттер: Өндірістік педагогикалық практика; дипломдық жұмыс.	Максаты: кәжет болған жағдайда компьютерлік технологияны модельдеуге, талдауға және қосымшаға қатысты мәселелерді шешуге көмектесетін математикалық аппаратты меңгеру; студенттердің болашақ кәсіби іс-әрекеті саласынан процестер мен құбылыстарды зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді игеруде студенттерге көмектесу; зерттеулерді өз бетінше талдау қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыру және өз жұмыстарын жетілдіру жолдарын ғылыми іздеріруді дамыту; студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын әлеуметтік-экономикалық қайта құрулар жағдайында қойылатын талаптар деңгейіне сәйкес жүргізудегі негізгі практикалық дағдыларын дамыту. Мазмұны: Элементтік ықтималдығы (нәтижелердің) дискретті кеңістігі кездейсоқ эксперименттің математикалық моделі ретінде. Оқиғалар, оқиғалар бойынша операциялар. Оқиғаның ықтималдығы және оның қасиеттері. Дискретті ықтималдық кеңістігі. Ури схемалары. Жалпы ықтималдық кеңістігі. Ықтималдықтар теориясының аксиомалары. Ықтималдық қасиеттері. Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды көбейту теоремасы. Жалпы ықтималдық және Байес формулалары. Тәуелсіздік. Бернуллидің сынақтары. Моivre-Лаплас және Пуассон туралы шекті теоремалар. Кездейсоқ шамалар және олардың таралуы. Кездейсоқ шамалардың типтері. Көпөлшемді кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың функциялары. Кездейсоқ шамалардың тәуелсіздігі. Математикалық күту және кездейсоқ шамалардың дисперсиясы және олардың қасиеттері. Кездейсоқ шамалардың моменттеріне қатысты теңсіздіктер. Чебышев теңсіздігі және Чебышев формасындағы үлкен сандар заңы. Сипаттамалық функция және оның қарапайым қасиеттері (моменттермен байланысты қоса). Инверсия формуласы және бірегейлік теоремасы. Үздіксіздік теоремасы. Орталық шекті теоремалар. Математикалық статистиканың элементтері. Іріктеу тұжырымдамасы. Ықтималдық-статистикалық модель және математикалық статистиканың негізгі міндеттері. Таңдалған сәттер. Вариациялық қатар. Статистикалық бағалау ұғымы және оларға қойылатын негізгі талаптар. Ықтималдықтың максималды бағалары. Аралық бағалау. Статистикалық гипотезалар. Келісу критерийі	Білімі: негізгі анықтамалары, теоремалары, ережелері, математикалық әдістерді және олардың практикалық қолданылуын білуі; Икемділігі: шешімді практикалық тұрғыдан қолайлы нәтижеге жеткізе отырып, математикалық есептерді шығара алады; алынған білімді биологиялық зерттеулерде қолдану және ғылыми әдістерді зерттеу дағдыларын меңгертуі. Дағдысы: математикалық білімді өз бетінше кеңейту және қолданбалы есептерге математикалық талдау жүргізу қабілеті бар. омпьютерлік технологияны модельдеуге, талдауға және қосымшаға қатысты мәселелерді шешуге көмектесетін математикалық аппаратты меңгеру; студенттердің болашақ кәсіби іс-әрекеті саласынан процестер мен құбылыстарды зерттеу дағдысын қалыптастыру Құйреттілігі: математика және апараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	20
Теория вероятностей и математическая статистика/	БД/КВ	TVMS/3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: «Алгебра и геометрия», «математический анализ», «Дискретная математика», «дифференциальные уравнения» Постреквизиты: Производственная педагогическая практика; дипломная работа.	Цель: освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи с приложением, в случае необходимости компьютерной техники; помочь студентам в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей профессиональной деятельности студентов; формирование умения и навыков самостоятельного анализа исследования и развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы; выработка у студентов основных практических умений проведения научно-исследовательской работы по уровню требований, предъявляемых в условиях социально-экономических преобразований. Содержание: Дискретное пространство элементарных событий (исходов) как математическая модель случайного эксперимента. События, операции над событиями. Вероятность события и ее свойства. Дискретное вероятностное пространство. Урновые схемы. Общее вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Свойства вероятности. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Независимость. Испытания Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. Случайные величины и их распределение. Виды случайных величин. Многомерные случайные величины. Функции от случайных величин. Независимость случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайных величин и их свойства. Неравенства, связанные с моментами случайных величин. Неравенство Чебышева и закон больших чисел в форме Чебышева. Характеристическая функция и ее простейшие свойства (включая связь с моментами). Формула обращения и теорема единственности. Теорема непрерывности. Центральные предельные теоремы. Элементы математической статистики. Понятие выборки. Вероятностно-статистическая модель и основные задачи математической статистики. Выборочные моменты. Вариационный ряд. Понятие статистической оценки и основные требования к ним. Оценки максимального правдоподобия. Интервальные оценки. Статистические гипотезы. Критерий согласия	Знания: знает основные определения, теоремы, правила, математические методы и их практические применения; Умения: умеет решать математические задачи с доведением решения до практически приемлемого результата; использовать полученные знания в биологических исследованиях и приобрести навыки изучения научной литературы. Навыки: демонстрировать навыки умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач, а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи с приложением, в случае необходимости компьютерной техники; помочь студентам в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	20

								Theory of Probability and Mathematical Statistics	BD/EC	TPMS 3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Prerequisites: "programming languages", "Algebra and geometry", "mathematical analysis", "Discrete mathematics", "differential equations". Postrequisites: Industrial pedagogical practice; diploma work.	Purpose:: mastering the mathematical apparatus that helps to model, analyze and solve problems with the application, if necessary, computer technology; help students in the assimilation of mathematical methods that make it possible to study and predict processes and phenomena from the field of future professional activities of students; the formation of the ability and skills of independent analysis of research and the development of a desire for a scientific search for ways to improve their work; developing students' basic practical skills in conducting research work according to the level of requirements imposed in the context of social and economic transformations. Contents: Discrete space of elementary events (outcomes) as a mathematical model of a random experiment. Events, operations on events. The probability of an event and its properties. Discrete probabilistic space. Urn schemes. General probabilistic space. Axioms of the theory of probability. Probability properties. Conditional probability. Probability multiplication theorem. Total probability and Bayes formulas. Independence. Bernoulli's tests. Limit theorems of Moivre-Laplace and Poisson. Random variables and their distribution. Types of random variables. Multidimensional random variables. Functions from random variables. Independence of random variables. Mathematical expectation and variance of random variables and their properties. Inequalities related to the moments of random variables. Chebyshev's inequality and the law of large numbers in the Chebyshev form. Characteristic function and its simplest properties (including connection with moments). The inversion formula and the uniqueness theorem. Continuity theorem. Central limit theorems. Elements of mathematical statistics. Sampling concept. Probabilistic-statistical model and basic tasks of mathematical statistics. Selected moments. Variational series. The concept of statistical evaluation and the basic requirements for them. Maximum likelihood estimates. Interval estimates. Statistical hypotheses. Consent criterion	Knowledge: knows basic definitions, theorems, rules, mathematical methods and their practical applications; Abilities: is able to solve mathematical problems with bringing the solution to a practically acceptable result; use the knowledge gained in biological research and acquire skills in studying scientific literature. Skills: has the ability to independently expand mathematical knowledge and conduct mathematical analysis of applied problems. Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	20
								Графтар теориясы/	БП/ТК	GT/3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиттер: «Алгебра және геометрия» менгеру; студенттердің болашақ кәсібін іс-әрекеті саласынан процестер мен құбылыстарды зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді игеруде студенттерге көмектесу; зерттеулерді өз бетінше талдау қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыру және өз жұмыстарын жетілдіру жолдарын ғылыми іздестіруді дамыту; студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын әлеуметтік-экономикалық қайта құрулар жағдайында қойылатын талаптар деңгейіне сәйкес жүргізудегі негізгі практикалық дағдыларын дамыту. Постреквизиттер: Өндірістік педагогикалық практика; дипломдық жұмыс.	Мақсаты: қажет болған жағдайда компьютерлік технологияны модельдеуге, талдауға және қосымшаға қатысты мәселелерді шешуге көмектесетін математикалық аппаратты меңгеру; студенттердің болашақ кәсібін іс-әрекеті саласынан процестер мен құбылыстарды зерттеуге және болжауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді игеруде студенттерге көмектесу; зерттеулерді өз бетінше талдау қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыру және өз жұмыстарын жетілдіру жолдарын ғылыми іздестіруді дамыту; студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын әлеуметтік-экономикалық қайта құрулар жағдайында қойылатын талаптар деңгейіне сәйкес жүргізудегі негізгі практикалық дағдыларын дамыту. Мазмұны: Элементтік оқиғалардың (нәтижелердің) дискретті кеңістігі кездейсоқ эксперименттің математикалық моделі ретінде. Оқиғалар, оқиғалар бойынша операциялар. Оқиғаның ықтималдығы және оның қасиеттері. Дискретті ықтималдық кеңістігі. Урн схемалары. Жалпы ықтималдық кеңістігі. Ықтималдықтар теориясының аксиомалары. Ықтималдық қасиеттері. Шартты ықтималдылық. Ықтималдықтарды көбейту теоремасы. Жалпы ықтималдық және Байес формулалары. Тәуелсіздік. Бернуллидің сынақтары. Муир-Лаплас және Пуассон туралы шекті теоремалар. Кездейсоқ шамалар және олардың таралуы. Кездейсоқ шамалардың типтері. Көпөлшемді кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың функциялары. Кездейсоқ шамалардың тәуелсіздігі. Математикалық күту және кездейсоқ шамалардың дисперсиясы және олардың қасиеттері. Кездейсоқ шамалардың моменттеріне қатысты теңсіздіктер. Чебышев теңсіздігі және Чебышев формасындағы үлкен сандар заңы. Сипаттамалық функция және оның қарапайым қасиеттері (моменттермен байланысты қоса). Инверсия формуласы және бірегейлік теоремасы. Үздіксіздік теоремасы. Орталық шекті теоремалар. Математикалық статистиканың элементтері. Іріктеу тұжырымдамасы. Ықтималдық-статистикалық модель және математикалық статистиканың негізгі міндеттері. Таңдалған сөздер. Вариациялық қатар. Статистикалық бағалау ұғымы және оларға қойылатын негізгі талаптар. Ықтималдықтың максималды бағалары. Аралық бағалау. Статистикалық гипотезалар. Келісу критерийі	Білімі: негізгі анықтамаларды, теоремаларды, ережелерді, математикалық әдістерді және олардың практикалық қолданылуын біледі; Икемділігі: шешімді практикалық тұрғыдан қолайлы нәтижеге жеткізе отырып, математикалық есептерді шығара алады; алынған білімді биологиялық зерттеулерде қолдану және ғылыми әдебиеттерді зерттеу дағдыларын алу. Дағдылығы: математикалық білімді өз бетінше кеңейту және қолданбалы есептерге математикалық талдау жүргізу қабілетті қалыптастыру Құйыртқалығы: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге ие болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	20

Алгебра және геометрия/ Алгебра и геометрия/ Algebra and Geometry	Теория графов/	БД/KB	TG/3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Пререквизиты: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения». Постреквизиты: Производственная педагогическая практика; дипломная работа.	Цель: освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи с применением, в случае необходимости компьютерной техники; помочь студентам в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей профессиональной деятельности студентов; формирование умения и навыков самостоятельного анализа исследования и развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы; выработка у студентов основных практических умений проведения научно-исследовательской работы по уровню требований, предъявляемых в условиях социально-экономических преобразований. Содержание: Дискретное пространство элементарных событий (исходов) как математическая модель случайного эксперимента. События, операции над событиями. Вероятность события и ее свойства. Дискретное вероятностное пространство. Урновые схемы. Общее вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Свойства вероятности. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Независимость. Испытания Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. Случайные величины и их распределение. Виды случайных величин. Многомерные случайные величины. Функции от случайных величин. Независимость случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайных величин и их свойства. Неравенства, связанные с моментами случайных величин. Неравенство Чебышева и закон больших чисел в форме Чебышева. Характеристическая функция и ее простейшие свойства (включая связь с моментами). Формула обращения и теорема единственности. Теорема непрерывности. Центральные предельные теоремы. Элементы математической статистики. Понятие выборки. Вероятностно-статистическая модель и основные задачи математической статистики. Выборочные моменты. Вариационный ряд. Понятие статистической оценки и основные требования к ним. Оценки максимального правдоподобия. Интервальные оценки. Статистические гипотезы. Критерий согласия.	Знания: знать математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать задачи с применением, в случае необходимости компьютерной техники; помочь студентам в усвоении математических методов; Умения: уметь решать математические задачи с доведением решения до практически приемлемого результата; использовать полученные знания в математических исследованиях и применять навыки изучения научной литературы. уметь изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей профессиональной деятельности студентов Навыки: демонстрировать умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач а также формирование умения и навыков самостоятельного анализа исследования и развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы; Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	20
	Theory of Graphs	BD/EC	TG 3213	4	15/0/30/50/10/15	6	Prerequisites: "Algebra and geometry", "mathematical analysis", "Discrete mathematics", "differential equations", "Information technology". Postrequisites: Industrial pedagogical practice; diploma work.	Purpose:: mastering the mathematical apparatus that helps to model, analyze and solve problems with the application, if necessary, computer technology; help students in the assimilation of mathematical methods that make it possible to study and predict processes and phenomena from the field of future professional activities of students; the formation of the ability and skills of independent analysis of research and the development of a desire for a scientific search for ways to improve their work; developing students' basic practical skills in conducting research work according to the level of requirements imposed in the context of social and economic transformations. Contents: Discrete space of elementary events (outcomes) as a mathematical model of a random experiment. Events, operations on events. The probability of an event and its properties. Discrete probabilistic space. Urn schemes. General probabilistic space. Axioms of the theory of probability. Probability properties. Conditional probability. Probability multiplication theorem. Total probability and Bayes formulas. Independence. Bernoulli's tests. Limit theorems of Moivre-Laplace and Poisson. Random variables and their distribution. Types of random variables. Multidimensional random variables. Functions from random variables. Independence of random variables. Mathematical expectation and variance of random variables and their properties. Inequalities related to the moments of random variables. Chebyshev's inequality and the law of large numbers in the Chebyshev form. Characteristic function and its simplest properties (including connection with moments). The inversion formula and the uniqueness theorem. Continuity theorem. Central limit theorems. Elements of mathematical statistics. Sampling concept. Probabilistic-statistical model and basic tasks of mathematical statistics. Selected moments. Variational series. The concept of statistical evaluation and the basic requirements for them. Maximum likelihood estimates. Interval estimates. Statistical hypotheses. Consent criterion	Knowledge: know the mathematical apparatus that helps to model, analyze and solve problems with the application, if necessary, computer technology; help students master mathematical methods; Abilities: be able to solve mathematical problems with bringing the solution to a practically acceptable result; use the knowledge gained in mathematical research and acquire the skills of studying scientific literature. be able to study and predict processes and phenomena from the field of future professional activities of students Skills: demonstrate the ability to independently expand mathematical knowledge and carry out mathematical analysis of applied problems, as well as the formation of the ability and skills of independent analysis of research and the development of a desire for a scientific search for ways to improve their work; Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	20
	Математикалық логика және дискретті математика/	БП/TK	MLDM / 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиттер: «Алгебра және геометрия» «Математикалық талдау», «Дискреттік математика», «Дифференциалдық теңдеулер», Постреквизиттер: Математикалық талдау, Ықтималдықтар теориясы, Комплекс айнымалы функциялар	Мақсаты: студенттерді математикалық логиканың алғашқы ұғымдарымен, дискретті математиканың негізгі бөлімдері және олардың қолдануларымен таныстыру, басқа пәндерді меңгеруге теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дайындау. Мазмұны: Жиндлар және оларға амалдар қолдану. Сөйкестік және оның қасиеттері Функциялар мен бейнелеулер. Бинарлық қатынас. Айттылымдар және оларға амалдар қолдану. Айттылымдар алгебрасының формулалары. Айттылымдар алгебрасының заңдары. Формулаларды эквивалентті түрлендірулер. Преликат ұғымы. Квантор ұғымы. Предикаттар алгебрасының формулалары. Предикаттар алгебрасының заңдары. Кванторлы формулалар үшін де Морган заңдары. Комбинаторика элементтері. Математикалық индукция әдісі. Комбинаториканың негізгі формулалары. Ньютон биномы. Буль функциялары Буль функцияларының суперпозициялары. Элементарлық бульдік функциялар және олардың қасиеттері. Графтар теориясының негізгі ұғымдары. Графтарды берудің әртүрлі тәсілдері. Графтың түрлері. Ағантар және олардың қасиеттері. Кодтау теориясының элементтері. Кодтаудың негізгі есептері. Кодтаудың есептері, қағидалары, қолданулары. Декодтау.	Білімі: - айттылымдар және предикаттар алгебраларының, комбинаториканың, буль функцияларының теориясының, алгоритмдері формальді түрде құрудың, графтар теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдары және әдістерін білу; Икемділігі: математикалық тұжырымдарды логикалық символикаларды қолдана отырып жазуды, формулаларды, оның ішінде кванторлары мен предикаттары бар формулаларды түрлендіруді, қалыпты формуларды есептеуді, айттылымдар алгебрасын қолдануды, теориялар моделін құруды, қайшылықсыздықты, аксиомалар жүйесінің тәуелсіздігін тексеруді меңгеруі; Дидатисы: математикалық логиканың негізгі бөлімдері бойынша есептер шығаруды, логикалық түрлендірулердің техникасын қолдану, кванторлармен жұмыс істеу, формулалардың шығарылуының дәлелдемесі және қорытындылау ережесін қолдануды байланысты есептеу формулаларын дәлелдеу дағдысын қалыптастыру Құпияттылығы: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру	18

Математическая логика и дискретная математика/	БД/КВ	MLDM / 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиты: «Алгебра геометрия», «математический анализ», «Дискретная математика», «дифференциальные уравнения», Постреквизиты: Мат анализ, теория вероятности, Теория функций комплексного переменного	Цель: сформирование у студентов достаточных теоретических знаний и практических навыков по использованию методов вычислительной математики в производственной деятельности, в том и числе, при их программной реализации на компьютерах. Содержание: Наборы и их операции. Соответствие и его свойства. Функции и представления. Бинарные отношения. Выписки и операции по ним. Формулы алгебры выражений. Законы алгебры выражений. Эквивалентные преобразования формул. Понятие сказуемого. Понятие квантификатора. Формулы алгебры предикатов. Законы алгебры предикатов. Законы Моргана для квантовых формул. Элементы комбинаторики. Математический индукционный метод. Основные формулы комбинаторики. Бином Ньютона Булевы функции Суперпозиции булевых функций. Элементарные булевы функции и их свойства. Основные понятия теории графов. Различные способы прохождения графиков. Виды графиков, деревья и их свойства. Элементы теории кодирования. Основные проблемы кодирования. Проблемы, принципы, приложения кодирования. Расшифровка.	Знания: - знать основные понятия и методы алгебр выражений и предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, формального построения алгоритмов, теории графов, теории кодирования; Умения: уметь записывать математические понятия с помощью логических символов, преобразовывать формулы, в том числе формулы с кванторами и предикатами, вычислять нормальные формы, использовать алгебру высказываний, создавать модели теорий, проверять независимость системы аксиом; Навыки: решение задач по основным разделам математической логики, использование приемов логических преобразований, работа с кванторами, доказательство вывода формул и расчетных формул, связанных с применением правил суммирования формирования навыков доказательства Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	18
Mathematical Logic and Discrete Mathematics	BD/E C	MLDM 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Prerequisites: "Algebra and geometry", "mathematical analysis", "Discrete mathematics", "differential equations", "Information technology". Postrequisites: professional practice.	Purpose: the formation of students' sufficient theoretical knowledge and practical skills in the use of methods of computational mathematics in production activities, including, in their software implementation on computers. Contents: Sets and their operations. Correspondence and its properties Functions and representations. Binary relationship. Statements and operations on them. Formulas of the algebra of expressions. Laws of the algebra of expressions. Equivalent transformations of formulas. The concept of predicate. The concept of quantifier. Formulas of predicate algebra. Laws of algebra of predicates. Morgan's laws for quantum formulas. Elements of combinatorics. Mathematical induction method. Basic formulas of combinatorics. Newton's binomial. Boolean functions Superpositions of Boolean functions. Elementary Boolean functions and their properties. Basic concepts of graph theory. Different ways of passing graphs. Types of graphs. Trees and their properties. Elements of coding theory. Basic coding problems. Problems, principles, applications of coding. Decoding.	Knowledge: know the basic concepts and methods of algebras of expressions and predicates, combinatorics, the theory of Boolean functions, the formal construction of algorithms, the theory of graphs, the theory of coding; Abilities: be able to write mathematical concepts using logical symbols, transform formulas, including formulas with quantifiers and predicates, calculate normal forms, use the algebra of utterances, create a model of theories, check the independence of the system of axioms; Skills: Sproblem solving on the main sections of mathematical logic, the use of techniques of logical transformations, work with quantifiers, proof of derivation of formulas and calculation formulas related to the application of the rules of summation formation of proof skills Competencies:- the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	18
Амалдарды зерттеу/	БП/ ТК	AZ/ 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелер мен желілер Постреквизиттер: дипломдық жұмыс	Мақсаты: студенттерді операцияларды зерттеудің негізгі түсініктерімен және әдістерімен таныстыру, сонымен қатар осы білімді практикада қолдану дағдыларын қалыптастыру, атап айтқанда оларды шешудің тиімді жолдарын таңдаудың әртүрлі экономикалық мәселелерін рәсімдеу Мазмұны: Операцияларды зерттеудің негізгі анықтамалары мен міндеттері. Бүтін программалау мәселесі. Қиып алу әдісі. Тармақталған және байланыстырылған әдіс. Сызықты емес бағдарламалау модельдері. Классикалық онтайландыру әдістері. Лагранж мультипликаторы әдісі. Сызықты емес бағдарламалау модельдері. Дөңес бағдарламалау модельдері.Түсу әдісі. Параметрлік және стохастикалық бағдарламалау тұжырымдамалары	Білімі: білу: -көп өшемді сызықтық кеңістіктердің қасиеттерін; - Сызықтық теңдеулерді шешу жолдары; -сызықтық операторлардың алгебрасы; -матрицалық түрлендіру әдістері Пікірталас: бітуі керек: - заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету орталарында векторлық және матрицалық есептеу әдістерін қолдану; - сызықтық теңдеулер жүйесін шешу; Дағдысы: «Операцияларды зерттеу» пәнінің негізгі міндеттерін шешу дағдыларына не болу; - туындайтын мәселелерге тұтаст көзқарас қалыптастыру үшін математикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру; Құрастыру: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қыметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	18
Исследование действий/	БД/КВ	ID/ 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Пререквизиты: Компьютерные системы и сети Постреквизиты: дипломная работа	Цель: ознакомлении студентов с основными понятиями и методами исследования операций, а также выработке навыков применения этих знаний на практике, в частности, формализации различных экономических задач выбора эффективных способов их решения. Содержание: Основные определения и задачи исследования операций . Задача целочисленного программирования. Метод отсечений . Метод ветвей и границ . Модели нелинейного программирования. Классические методы оптимизации. Метод множителей Лагранжа . Модели нелинейного программирования. Модели выпуклого программирования.Метод спуска. Понятия о параметрическом и стохастическом программировании	Знания:знать:свойства многомерных линейных пространств; - способы решения линейных уравнений; -алгебру линейных операторов; -методы преобразования матриц. Умения: уметь-применять методы векторных и матричных вычислений в современных программных средах;-решать системы линейных уравнений; Навыки: владеть -навыками решения основных задач дисциплины «Исследование операций»; -навыками математического мышления для выработки целостного взгляда на возникающие задачи; Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	18

Action Research	BD/EC	AR 2214	4	15/0/30/50/10/15	4	Prerequisites: Computer Systems and Networks Postrequisites: diplom work	Purpose: familiarizing students with the basic concepts and methods of operations research, as well as developing skills for applying this knowledge in practice, in particular, formalizing various economic problems of choosing effective ways to solve them Contents: Basic definitions and objectives of operations research. Integer programming problem. Clipping method. Branch and bound method. Nonlinear programming models. Classical optimization methods. Lagrange multiplier method. Nonlinear programming models. Convex programming models. Descent method. Parametric and Stochastic Programming Concepts	Knowledge: know: -properties of multidimensional linear spaces; -Ways to solve linear equations; -algebra of linear operators; -matrix transformation methods Abilities: be able to: -apply methods of vector and matrix calculations in modern software environments; -solve systems of linear equations; Skills: possess - the skills of solving the main tasks of the discipline "Operations Research"; -the skills of mathematical thinking to develop a holistic view of emerging problems; Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	18
Дифференциалдык геометрия/	БП/ТК	DG/4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиттер: АКТ, Операциялык жүйелер. Постреквизиттер: «Робототехника және IT технология негіздері», «3D модельдеу негіздері».	Максаты: студенттерді қысқартар теориясының негізгі ұғымдары, беттердің теориялары, Гаусс қисығы, Бонне теоремалары, Гаусс теоремалары, ковариантты дифференциалдау және Гаусс-Бонне формулалары қарастырылады. Қалыпты кималардың бірінші және екінші квадраттық пішінін және қисығын есептей білу. Эйлер-Лагранж теңдеуін және деривациялық теңдеуді шеше білу. Ғылыми зерттеулерде Дифференциалдық геометрия әдістерімен таныстыру. Мазмұны: Қысқартар теориясының негізгі ұғымдары, беттердің теориялары, Гаусс қисығы, Бонне теоремалары, Гаусс теоремалары, ковариантты дифференциалдау және Гаусс-Бонне формулалары қарастырылады. Қалыпты кималардың бірінші және екінші квадраттық пішінін және қисығын есептей білу. Эйлер-Лагранж теңдеуін және деривациялық теңдеуді шеше білу. Ғылыми зерттеулерде Дифференциалдық геометрия әдістерін білуі	Білімі: дифференциалдық геометрияның теориялық негіздерін біліп дифференциалдық геометрия аппаратын математиканың әртүрлі салаларында кездесетін есептерін шешуде қолдана білуі Икемділігі: топологияның негізгі ұғымдары мен әдістерін біліп, басқа математикалық пәндерді оқығанда қолдана білуді меңгеруі тиіс; Дағдасы: зерттеулерде дифференциалдық геометрия және топологиядан алған білімдерін қолдану дағдылары қалыптасуы тиіс. Құйраттылығы: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиямділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиямді әдістері мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану	15
Дифференциалдык геометрия/	БД/КВ	DG/4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиты: ИКТ, Операционные системы. Постреквизиты: «Основы робототехники и IT технологий», «Основы 3D моделирования»	Цель: студенты-Умение вычислять задачи регулятивной поверхности и вычислять первую и вторую квадратичную форму и кривизну нормальных сечений; Умение применять методы дифференциальной геометрии в научных исследованиях; Содержание: Рассматриваются основные понятия теории кривых, теории поверхностей, Гауссовой кривизны, теоремы Бонне, теоремы Гаусса, ковариантного дифференцирования и формулы Гаусса-Бонне. Умение вычислять задачи регулятивной поверхности и вычислять первую и вторую квадратичную форму и кривизну нормальных сечений. Умение решать деривационные уравнения и уравнения Эйлера-Лагранжа. Умение применять методы дифференциальной геометрии в научных исследованиях	Знания: знание теоретических основ дифференциальной геометрии, умение использовать аппарат дифференциальной геометрии при решении задач, встречающихся в различных областях математики. Умения: уметь применять основные понятия и методов топологии, изучение других математических дисциплин, должен иметь возможность подать заявку; Навыки: демонстрировать навыки по знаниям дифференциальной геометрии и топологии в исследованиях. Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможности алгоритма решения прикладных задач	15
Differential Geometry	BD/EC	DG 4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Prerequisites: ICT, Operating Systems. Postrequisites: "Fundamentals of Robotics and IT Technologies", "Fundamentals of 3D Modeling".	Purpose: The purpose of the discipline: Euclidean students from differential geometry in space prepared differential geometry apparatus of other mathematical disciplines Demonstrate the ability to use in reading and basic concepts and ideas of topology presentation. Contents: Scalar argument vector-function. A vector is a product of a function. Flat curve The length of a curved arc. Contact plane. The partner of the curve is three side. Serre-Frene formulas. Curvature and torsion of the curve. Bending and twisting calculation formulas. The curve is natural equations. The face and its sides. Of the page lateral plane. Curves on the face. On the page angle between curves. Of the figure on the page area. Normal bending, curvature of the curve.	Knowledge: knowledge of the theoretical foundations of differential geometry, the ability to use the apparatus of differential geometry in solving problems encountered in various fields of mathematics. Abilities: to be able to apply basic concepts and methods of topology, to study other mathematical disciplines. should be able to submit an application Skills: demonstrate skills in the knowledge of differential geometry and topology in research. Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities	15
Топология	БП/ТК	Тор 4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиттер: Математикалық анализ, Алгебра және геометрия Постреквизиттер: C++ бағдарламалау тілі , PHP тілінде бағдарламалау	Максаты: Евклид кеңістігіндегі сызықтармен және беттермен, топология элементтерімен, топологиялық кеңістікпен, гомеоморфизм туралы түсінік, домендер, топологиялық коллекторлармен жұмыс істеуге үйрету Мазмұны: Евклид кеңістігіндегі түзулер мен беттер, топология элементтері, топологиялық кеңістік, гомеоморфизм туралы түсінік, домендер, топологиялық коллекторлар қарастырылады. Гомеоморфизм шарттары, бірөлшемді, екіөлшемді және жинақы екіөлшемді ұғымдарды еркін меңгеру. Эйлер теоремасын полидраны түсіндіре білу. Дифференциалдық геометрия және топология теориясындағы есептерді шығара білу және дәлелдеу.	Білімі: Евклид кеңістігіндегі сызықтар мен беттерді, топология элементтерін, топологиялық кеңістікті, гомеоморфизм туралы түсініктерді, домендерді, топологиялық коллекторларды біледі Икемділігі: Дифференциалдық геометрия және топология теориясындағы есептерді шығара және дәлелдей білуі Дағдысы: гомеоморфизм шарттары, бірөлшемді, екіөлшемді және жинақы екіөлшемді ұғымдарды меңгеру Құйраттылығы: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиямділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиямді әдістері мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану	17

Мектеп математика	Топология	БД/КВ	Тор 4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Пререквизиты: Математический анализ, Алгебра и геометрия Постреквизиты: - Программирование на языке C++, Программирование на языке PHP	Цель: научить работать с линиями и поверхностями в евклидовом пространстве, элементы топологии, топологического пространства, понятие гомеоморфизма, области, топологические многообразия Содержание: Рассматриваются линии и поверхности в евклидовом пространстве, элементы топологии, топологического пространства, понятие гомеоморфизма, области, топологические многообразия. Свободное владение понятиями об условиях гомеоморфизма, одномерных, двумерных и компактных двумерных многообразий. Умение объяснить теорему Эйлера для многогранников. Умение решать задачи и доказывать утверждения по теории дифференциальной геометрии и топологии	Знания: знать линии и поверхности в евклидовом пространстве, элементы топологии, топологического пространства, понятие гомеоморфизма, области, топологические многообразия Умения: Уметь решать задачи и доказывать утверждения по теории дифференциальной геометрии и топологии Навыки: владеть понятиями об условиях гомеоморфизма, одномерных, двумерных и компактных двумерных многообразий Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможности алгоритма решения прикладных задач	17
	Topology	BD/EC	Top 4307	4	15/0/30/50/10/15	7	Prerequisites: Mathematical Analysis, Algebra and Geometry Post-requisites: Programming Language C++, Programming in PHP	Purpose: teach to work with lines and surfaces in Euclidean space, elements of topology, topological space, the concept of homeomorphism, domains, topological manifolds Contents: Lines and surfaces in Euclidean space, elements of topology, topological space, the concept of homeomorphism, domains, topological manifolds are considered. Fluency in the concepts of homeomorphism conditions, one-dimensional, two-dimensional and compact two-dimensional manifolds . Ability to explain Euler's theorem for polyhedra. Ability to solve problems and prove statements in the theory of differential geometry and topology .	Knowledge: know lines and surfaces in Euclidean space, elements of topology, topological space, the concept of homeomorphism, domains, topological manifolds Abilities: Be able to solve problems and prove statements in the theory of differential geometry and topology Skills: master the concepts of homeomorphism conditions, one-dimensional, two-dimensional and compact two-dimensional manifolds Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities	17
	Математикалық және геометриялық есептерді шығару практикумы/	БП/ТК	MGESH P/1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Пререквизиттер: Мектеп математика курсы Постреквизиттер: математикалық логика және дискретті математика	Мақсаты: студенттерге матрицалар мен анықтауыштар теориясының, комплекс сандар матрицаларының, сызықтық алгебралық тендеулер жүйелерін шешудің негізгі әдістерін үйрету, сызықтық алгебраның негізгі әдістерімен таныстыру, сызықтық алгебра есептерін шеше білу дағдысын қалыптастыру. Математика: n-ретті анықтауыштар, қасиеттері. Алмастырулар мен ауыстырулар. Матрицалар, оларға амалдар қолдану. Минорлар және алгебралық толықтауыштар. Кері матрица. Матрица рангі. Базистік минор. Сызықтық кеңістіктер. Сызықтық кеңістік және оның сызықты тәуелсіздігі, изоморфтылығы. Сызықтық кеңістіктің базисі мен рангі. Сызықтық тендеулер жүйесі. Кронекер – Капелли теоремасы. Сызықтық тендеулер жүйесін шешу әдістері. Біртекті және біртекті емес сызықтық тендеулер жүйесі. Евклид кеңістігі. Ортонормалданған базис. Комплексіі евклид кеңістігі. Сызықтық түрлендірулер. Сызықтық түрлендіру, оларға амалдар қолдану. Матрица мен түрлендіру арасындағы байланыс. Базистен базиске көшу матрицасы. Сызықтық түрлендірудің меншікті мәні мен меншікті элементі.	Білім: сызықтық алгебра, тендеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандарға қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы. Пікірталас: сызықтық алгебра есептерін шешу тәсілдері қалыптасу тиіс Дағдысы: анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықтық және Евклид кеңістіктері, сызықтық түрлендірулер, квадрат пішіні, кері матрица, сызықтық тендеулер жүйелерін шешу әдістері білістері мен дағдысы қалыптасады Құзыреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін таңдаудың тиімді әдістері мен технологияларын жасауда заманауи білімдер мен әдістерін қолдану	13
	Практикум по решению математических и геометрических задач/	БД/КВ	PRMG Z/1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Пререквизиты: школьный курс математики. Постреквизиты: математическая логика и дискретная математика	Цель: Цели изучения дисциплины: познакомить студентов с кругом задач классической и современной алгебры; прояснить 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: знать новейшие достижения математики в науке, методы решения матриц, методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел Умения: уметь 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: демонстрировать навыки логического мышления при решении теоретических и научных задач. Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможности алгоритма решения прикладных задач	13
	Workshop on solving mathematical and geometric problems	BD/EC	WSMG P/1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Prerequisites: the school course of mathematics. Post-requisites: mathematical logic and discrete mathematics	Purpose: 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. Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities	13

негіздері/ Основы школьной математики/ Bases of School Mathematics	Есептерді шығарудың әдістемелік негіздері/	БП/ ТК	EShAN /1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Пререквизиттер: «Алгебра и геометрия», «математикалық анализ», «дифференциалды теңдеулер», мамандыққа кіріспе Постреквизиттер: Робототехника және IT технология негіздері, диплом жұмыс	Мақсаты: Есептерді өңдеудің негізгі математикалық әдістерін оқып үйрену және оларды математикалық есептерді шығаруда қолдану Мазмұны: Өртүрлі математикалық әдістер қарастырылады: алгебралық түрлендірулер, айнымалыны ауыстыру, функциялардың және т.б. қасиеттерін қолдану. Бүтін рационалды теңдеулерді, бөлшек-рационалды, иррационалды, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық теңдеулерді, планиметриялық және стереометриялық есептерді шешу үшін. Стандартты емес міндеттерді шешуді іздеудің негізгі принциптерін меңгеру және болашақ кәсіби қызметте қажетті проблемалық жағдайларды модельдеу және шешу дағдыларын меңгеру.	Білімдер: есептерді өңдеудің математикалық әдістерін біледі; EXCEL ортасындағы есептерде математикалық әдістерді сенімді түрде жүргізуге үйрету Икемділігі: Сызықтық және бейсызықтық бағдарламалау есептерін шығара алады. Қиын жағдайларда және белгісіздік жағдайында шешімдер қабылдау мен есептер шығарудың экономикалық және математикалық модельдерін құра білу. Шешімдер мен зерттеулердің алгоритмін таңдап, жүзеге асыра білу, адам қызметінің әртүрлі салаларында меңгеру. Дағдылар: есептерді қолмен есептеу арқылы да, электронды кестелер көмегімен автоматтандырылған тәсілдермен шешуге қолдану дағдыларын қалыптастыру Құйреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді әдістері мен технологияларын жасауда заманауи	19
	Методические основы решения задач/	БД/КВ	MORZ/ 1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Пререквизиты: «Алгебра и геометрия», «математический анализ», «дифференциальные уравнения», «Введение в специальность». Постреквизиты: Основы робототехники и IT технологии; дипломная работа.	Цель: : Изучение основных математических методов обработки задач и их применению к решению математических задач Содержание: Рассматриваются различные математические методы: алгебраические преобразования, замена переменной, применение свойств функций и т.д. для решения целых рациональных уравнений, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, планиметрических и стереометрических задач. Владение основными принципами поиска решения нестандартных задач и владеть навыками моделирования и разрешения проблемных ситуаций, необходимых в будущей профессиональной деятельности.	Знания: знает математические методы обработки задачи; научиться уверенно проводить математические методы в задачах в среде EXCEL Умения: Умеет решать задачи линейного и нелинейного программирования. Умеет строить экономические и математические модели для задач и принятия решений в сложных ситуациях и условиях неопределенности. Умеет выбирать и реализовывать алгоритм решения и исследования в различных областях человеческой деятельности. Навыки: демонстрировать навыки применение к решению задач как ручными расчетами, так и автоматизированными с помощью электронных таблиц Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и экономичности решения задачи	19
	Methodical Fundamentals of Solving Tasks	BD/E C	MFSP 1215	6	30/0/45/60/15/30	2	Prerequisites: Computer Science and Computer Engineering, Operating Systems. Postrequisites: Robotics and IT Technology, Diplom work	Purpose: Studying the basic mathematical methods of processing problems and their application to solving mathematical problems Contents Different mathematical methods are considered: algebraic transformations, variable substitutions, application of function properties, etc. for solving general rational equations, fractional-rational, irrational, indicative, logarithmic, trigonometric equations, planimetric and stereometric tasks.	Knowledge: knows the mathematical methods of processing the problem; learn to confidently carry out mathematical methods in problems in the EXCEL environment Abilities: Can solve linear and nonlinear programming problems. Be able to build economic and mathematical models for problems and decision-making in difficult situations and conditions of uncertainty. To be able to choose and implement an algorithm for solutions and research in various fields of human activity. Skills: has the skills to apply to problem solving both by manual calculations and automated using spreadsheets Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities	19
	Заманауи операциялық жүйелер	БП/ ТК	ZOZh/ 1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Пререквизиттер: Аппараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Робототехника және IT технология негіздері	Мақсаты: операциялық жүйелердің концепцияларын, операциялық жүйелерді құру мен жобалаудың негізгі принциптерін меңгеру; Мазмұны: ОЖ жобалаудың іргелі принциптері; компьютерлік ресурстарды басқару принциптері; заманауи операциялық жүйелердің виртуализациясы мен ұтқырлығының принциптері қарастырылады; Процестер мен ағындарды жоспарлаудың және еніхрондаудың базалық алгоритмдерін іске асыру біліктілігі; ОЖ орнату, пайдаланушының жұмыс ортасының параметрлерін баптау, аппараттық құрылғыларды қосу және баптау, дискілерді және файлдық жүйелерді басқару, желілік параметрлерді баптау дағдылары қалыптастыру.	Білімі: операциялық жүйелерді жобалаудың негізгі принциптерін; операциялық жүйелердің мақсатын, қызметін, классификацияларын білуі мен түсінуі керек. Икемділігі: операциялық жүйелердің аспаптық құралдарын қолдануды меңгеру Дағдысы: Заманауи операциялық жүйелердің маңызды ерекшеліктері мен жобалаудың іргелі принциптерін талдау дағдыларын қалыптастыру Құйреттілігі: Информатикадан базалық білімдерін ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданып, заманауи аппараттық және телекоммуникациялық технологияларды өзін педагогикалық қызметінде қолданып; компьютерлік оқыту бағдарламаларын құру, оларды кәсіби қызметте қолдану.	20
	Современные операционные системы/	БД/КВ	SOS/ 1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Пререквизиты: информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Основы робототехники и IT технологии	Цель: освоение концепций операционных систем, основных принципов проектирования и построения операционных систем; Содержание: Рассматриваются фундаментальные принципы проектирования ОС; принципы управления ресурсами компьютера; принципы виртуализации и мобильности современных операционных систем; умение реализовывать базовые алгоритмы планирования и синхронизации процессов и потоков; навыки установки ОС, настройки параметров рабочей среды пользователя, подключение и настройка аппаратных устройств, управление дисками и файловыми системами, настройки сетевых параметров, управления. Файловые системы. Управление безопасностью. Виртуальные машины. Распределенные системы. Операционная система Windows. Операционная система Linux	Знания: знать основные принципы проектирования операционных систем; назначение, функции, классификацию операционных систем. Умения: уметь применить инструментальных средств операционных систем Навыки: демонстрировать и анализировать важнейших особенностей современных операционных систем и фундаментальных принципов проектирования Компетенции: Использовать базовые знания по информатике в исследовательских работах, применять современные информационные и телекоммуникационные технологии в своей педагогической деятельности: построение компьютерных обучающих программ, использование их в профессиональной деятельности	20

Modern Operating Systems	BD/EC	MOS 1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Prerequisites: information and communication technologies Post-requisites: Robotics and IT Technology	Purpose: mastering the concepts of operating systems, basic principles of designing and building operating systems; Contents: Introduction to operating systems. Overview of computer hardware. Process management. Process design in single-processor systems. Mutual output and synchronization. Semaphores. Monitors. Memory management. Virtual memory. Control I / o. File system. Security management. Virtual machine. Distributed system. Windows operating system. Linux operating system	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: using operating system tools. Skills: Analysis of the most important features of modern operating systems and fundamental design principles. Competencies: Use basic knowledge of computer science in research work, apply modern information and telecommunication technologies in their pedagogical activities: the construction of computer training programs, their use in professional activities	20
Операциялық жүйелерді жүйелік әкімшілендіру	БП/ТК	OZhZh A/1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Робототехника және IT технология негіздері	Мақсаты: операциялық жүйелердің концепцияларын, операциялық жүйелерді құру мен жобалаудың негізгі принциптерін меңгеру; Мазмұны: Операциялық жүйелерге кіріспе. Компьютердің аппараттық қамтамасыз етілуі. Процестерді басқару. Бір процессорлы жүйелерде процестерді жобалау. Өзара нығару және синхронизация. Семафорлар. Мониторлар. Жадыны басқару. Виртуалды жады. Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйелер. Қауіпсіздікті басқару. Виртуалды машиналар. Үлестірілген жүйелер. Windows операциялық жүйесі. Linux операциялық жүйесі	Білімі: операциялық жүйелерді жобалаудың негізгі принциптерін; операциялық жүйелердің мақсатын, қызметін, классификацияларын білуі мен түсінуі керек. Пәнділігі: операциялық жүйелердің аспаптық құралдарын қолдануды меңгеру Дағдысы: Заманауи операциялық жүйелердің маңызды ерекшеліктері мен жобалаудың іргелі принциптерін талдау дағдысын қалыптастыру Құзіреттілігі: Информатикадан базалық білімдерін ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданыңыз, заманауи ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды өзінің педагогикалық қызметінде қолданыңыз; компьютерлік оқыту бағдарламаларын оқу; оқуға қызығушылықпен қолданыңыз	20
Системное администрирование операционных систем	БД/КВ	SAOS/1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Пререквизиты: информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Основы робототехники и IT технологии	Цель: освоение концепций операционных систем, основных принципов проектирования и построения операционных систем; Содержание: Введение в операционные системы. Обзор аппаратного обеспечения компьютера. Управление процессами. Проектирование процессов в одно процессорных системах. Взаимный вывод и синхронизация. Семафоры. Мониторы. Управление памятью. Виртуальная память. Ввод-вывод управления. Файловые системы. Управление безопасностью. Виртуальные машины. Распределенные системы. Операционная система Windows. Операционная система Linux	Знания: знать основные принципы проектирования операционных систем; назначение, функции, классификацию операционных систем. Умения: уметь применить инструментальных средств операционных систем Навыки: демонстрировать и анализировать важнейших особенностей современных операционных систем и фундаментальных принципов проектирования Компетенции: Использовать базовые знания по информатике в исследовательских работах, применить современные информационные и телекоммуникационные технологии в своей педагогической деятельности: построение компьютерных обучающих программ, использование их в профессиональной деятельности	20
System Administration of Operating Systems	BD/EC	SAOS 1216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	Prerequisites: information and communication technologies Post-requisites: Robotics and IT Technology	Purpose: mastering the concepts of operating systems, basic principles of designing and building operating systems; Contents: Introduction to operating systems. Overview of computer hardware. Process management. Process design in single-processor systems. Mutual output and synchronization. Semaphores. Monitors. Memory management. Virtual memory. Control I / o. File system. Security management. Virtual machine. Distributed system. Windows operating system. Linux operating system	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: using operating system tools. Skills: Analysis of the most important features of modern operating systems and fundamental design principles. Competencies: Use basic knowledge of computer science in research work, apply modern information and telecommunication technologies in their pedagogical activities: the construction of computer training programs, their use in professional activities	20
Робототехника және IT технология негіздері	КП/ТК	RITTN/4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Робототехника және IT технология негіздері	Мақсаты : Студенттерді робот техникасы дамуының тарихы және білім негіздері туралы; роботтардың қабылдау, жоспарлау, жауап берулеріне қатысты негізгі тәсілдерін мен конструкциялауды меңгерту. · математика, физика, геометрия және информатика пәндерінде алған теориялық білімдерін робот техникасы жүйелерінде қолдану; · алған білімдерін тоқтық және жобалық тапсырмалар кезінде қолдану; · бірнеше дереккөзден алынған ақпараттарды синтездеу т.б. жұмыстарды жүзеге асыра алады. Мазмұны: ARDUINO робот техникасына кіріспе. Жарықдиодты басқару түймесі. Өз қолымағын шам. Дыбыс сенсоры (микрофон). Жарық диодты басқару түймесі. Робот түймелері. Фоторезистормен танысу. Фоторезистор жарық диод. Потенциометр Светодиод. I2C модулімен LCD-дисплей. Температура мен ылғалдылық сенсоры + LCD. Судың титігі + сорғы. Өзі-өзі басқару жүйесі. Электромобильдер мен роботомобильдер құрастыру және бағдарламалау. LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 және LEGO® Digital Designer бағдарламаларында жұмыс жасай алу; түрлі мақсаттағы міндеттерді жүзеге асыру үшін роботтарды жобалау; · робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторларды қолдану; · қарапайым роботтарды басқару; · жоспарланған концепцияларды сипаттау және таныстыру; ·	Білімі: роботтардың қабылдау, жоспарлау, жауап берулеріне қатысты негізгі тәсілдерін мен конструкциялауды үйрету Пәнділігі: робот техникасы жүйелеріндегі датчиктер мен моторларды қолдануды меңгеру Дағдысы: LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 және LEGO® Digital Designer бағдарламаларында жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру Құзіреттілігі: кәсіби қызмет саласында жұмыс, бос уақыт және байланыс үшін заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни тұрғыдан қолдана білу, ақпаратты компьютерде пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларын игеру, Интернетті қолданатын желілермен байланыс орнату және ынтымақтастыққа қатысу.	16
Основы робототехники и IT технологии	КП/КВ	ORITTN/4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиты: информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Основы робототехники и IT технологии	Цель: Об истории развития робототехники и основах знаний студентов; * освоить основные приемы и конструирование роботов, касающихся восприятия, планирования, ответов. * Умение работать в программах LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 и LEGO® Digital Designer; * применение теоретических знаний, полученных в дисциплинах математики, физики, геометрии и информатики в системах робототехники; * применять полученные знания при групповых и проектных заданиях; * синтез информации, полученной из нескольких источников и т. д. Содержание: Введение в робототехнику ARDUINO. Жарықдиодты басқару түймесі. Фонарь своими руками. Датчик звука (микрофон). Кнопка управления светодиодом. Кнопки робота. Знакомство с фоторезистором. Фоторезистор светодиода. Потенциометр Светодиод. LCD-дисплей с модулем I2C. Датчик температуры и влажности + LCD. Судың титігі + насос. Система самоуправления. Конструирование и программирование электромобилей и роботомобилей. * проектирование роботов для осуществления задач различного назначения; * использование датчиков и моторов в системах робототехники; * управление простыми роботами; * описание и презентация планируемых концепций;	Знания: знать основными приемами, планированием, ответами роботов и конструированием Умения: уметь использовать атомиков и моторов в системах робототехники; Навыки: демонстрировать умение работать в программах LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 и LEGO® Digital Designer Компетенции: способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;	16

Fundamentals of Robotics and IT Technology	Ch.D/EC	FRITT 4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Prerequisites: information and communication technologies Post-requisites: Robotics and IT Technology	Purpose: About the history of robotics development and the basics of students' knowledge; * use of sensors and motors in robotics systems; * managing simple robots; * description and presentation of planned concepts; * application of theoretical knowledge obtained in the disciplines of mathematics, physics, geometry and computer science in robotics systems; * apply the acquired knowledge in group and project tasks; * synthesis of information obtained from multiple sources, etc. Contents: Introduction to ARDUINO robotics. Jardiolin. Lantern with your own hands. Sound sensor (microphone). Led control button. Robot buttons. Introduction to the photoresistor. Photoresistor the led. Led potentiometer. LCD display with I2C module. Temperature and humidity sensor + LCD. Sensor + pump. Self-government system. Design and programming of electric and robotic vehicles. * master the basic techniques and design of robots related to perception, planning, and responses. * Ability to work in LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 and LEGO® Digital Designer programs; * design robots to accomplish the tasks for various purposes.	Knowledge: mastering basic techniques, planning, robot responses, and design. Abilities: using atomizers and motors in robotics systems; Skills: Ability to work in LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 and LEGO® Digital Designer programs Competencies: the ability to confidently and critically use modern information and digital technologies for work, leisure and communication, mastering the skills of using, restoring, evaluating, storing, producing, presenting and exchanging information through a computer, communicating and participating in cooperating networks using the Internet in the field of professional activity;	16
Автоматты басқару теориясы/	КП/TK	АВТ/4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Робототехника және IT технология негіздері	Максаты: студенттерді басқару жүйелерін сипаттау, талдау, синтездеу және моделдеудің қазіргі заманғы әдістеріне үйрету және олардың автоматты басқару жүйелерін жобалау және сапасын зерттеудің нақты міндеттерін шешу бойынша практикалық дағдыларды алу. Мазмұны: АБЖ элементтерінің негізгі сипаттамалары. АБЖ сапасы мен синтезі. Сызықты емес басқару жүйелері. Дискретті жүйелер	Білімі: басқару объектілерінің қасиеттерін сипаттау, талдаудың негізгі мәселелері Икемділігі: қойылған тапсырманы талдау, оны дұрыс түсіндіру; Дағдысы: қолданбалы есептерді шешу үшін оңтайлы бағдарламалық-техникалық құралдар мен ақпараттық өнімдерді таңдау қабілеті Құрметтілігі: кәсіби қызмет саласында жұмыс, бос уақыт және байланыс үшін заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни тұрғыдан қолдана біту, ақпаратты компьютерде пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларын игеру, Интернетті қолданатын желілермен байланыс орнату және ынтымақтастыққа қатысу.	21
Теория автоматического управления/	ПД/KB	ТАУ/4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиты: информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Основы робототехники и IT технологии	Цель: обучение студентов современным методам описания, анализа, синтеза и моделирования систем управления и получение ими практических навыков по решению конкретных задач исследования качества и проектирования систем автоматического управления. Содержание: Основные характеристики элементов САУ. Качество и синтез САУ. Нелинейные системы управления. Дискретные системы	Знания: - основные проблемы описания, анализа свойств объектов управления. Умение: анализировать поставленную задачу, правильно ее толковать. Навыки: способностью выбора оптимальных программно-технических средств и информационных продуктов для решения прикладных задач. Компетенции: способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;	21
Automatic Control Theory	Ch.D/EC	АСТ 4308	4	15/30/0/50/10/15	7	Prerequisites: information and communication technologies Post-requisites: Robotics and IT Technology	Purpose: teaching students modern methods of description, analysis, synthesis and modeling of control systems and obtaining practical skills to solve specific problems of quality research and design of automatic control systems. Contents: Main characteristics of ACS elements. Quality and synthesis of ACS. Nonlinear control systems. Discrete system	Knowledge: main problems of description and analysis of properties of control objects. Abilities: analyze the task and interpret it correctly; Skills: ability to select optimal software and hardware tools and information products for solving applied problems Competencies: the ability to confidently and critically use modern information and digital technologies for work, leisure and communication, mastering the skills of using, restoring, evaluating, storing, producing, presenting and exchanging information through a computer, communicating and participating in cooperating networks using the Internet in the field of professional activity;	21
C++ бағдарламалау тілі/	КП/TK	C++BT / 1217	6	30/45/0/60/15/30	2	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе Постреквизиттер: Borland C++ ортасында объектіге бағытталған бағдарламалау, Қиындығы жоғары есептер	Максаты: студенттерге есептердің алгоритмдеу негізін; C, C++ программалау тіліндерінің ерекшеліктерін, мәліметтер құрылымын үйрете отырып күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді шығара және талдай білуге машықтандыру. Мазмұны: Тілдің жалпы сипаттамасы. Негізгі ұғымдар. Алгоритмдік тілдер. Алгоритмдік тілдің қолданылуы және оған қойылатын талаптар. Программа құрудың есептері мен деңгейлері. Алгоритмдердің құрылымдық схемасын құру. Мәліметтерді ұйымдастыру. Амадлар белгілері. Тұрақтылар. Түсініктемелер. Басқарушы тізбектер. Программаны құру технологиясы. C++ мәліметтердің типтері. Қолданушымен анықталатын типтер. Айнымалылар және әріктер. Тармақталу операторлары. Қайталану операторлары. Басқаруды беру операторлары. Функциялармен жұмыс. Функция аргументтері. Кәрсеткіштер және массивтер. Жолдармен жұмыс. Құрылымдар мен біріктірулер. Графикалық операторларды өңдеу. Файлдар.	Білімі: студент бағдарламалық онім құру кезеңдері туралы, бағдарламалық өнімнің ішкі құрылымы және ұйымдастырылуы туралы ұғымды C++ бағдарламалау тілінде қалыптастыра білуі үйренеді. Икемділігі: студенттерді қолданбалы процедуралары, функцияларды және модульдерді құруға үйрету Дағдысы: студенттерді есеп шығаруда әртүрлі алгоритмдерді қолдану дағдыларын қалыптастыру Құрметтілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктерін жағзынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану	14
Программирование на языке C++/	ПД/KB	РУаС+ / 1217	6	30/45/0/60/15/30	2	Пререквизиты: Введение в специальность Постреквизиты: Объектно-ориентированное программирование в среде Borland C++,	Цель: изучение классификации языков программирования, типов данных, операций, операторов языка программирования Си, уметь программировать на языке C++; Содержание: Алгоритмические языки. Этапы и уровни разработки программ. Основы технологии программирования. Структурное программирование. Программирование на языке Си. Состав системы программирования, элементы языка. Типы данных. Объяснения. Выражения и присваивания. Операция языка Си. Операторы языка Си. Условный оператор. Операторы цикла. Оператор выбора. Функции. Описание, определение функций. Использование сложных типов в языке Си. Одномерные массивы и указатели. Строки. Обработка строк. Двумерные массивы. Структуры данных. Указатели и структуры данных. Особенности программирования на языке C++. Основы программирования на языке C++.	Знать: об этапах создания программного продукта на языке программирования C++. Уметь: создать модуль, функции и прикладных процедур. Навыки: демонстрировать навыки по использованию различных алгоритмов при решении разных задач Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	14

Programming Language C++	Ch.D/EC	PLC++ 1217	6	30/45/0/60/15/30	2		Prerequisites: Introduction to the Specialty Postrequisition: Object-oriented programming in the Borland C++ Environment, Challenges Increased Difficulty	Purpose: to study the classification of programming languages, data types, operations, C programming language operators, to be able to program in C ++; Contents: Algorithmic languages. Stages and levels of program development. Fundamentals of the programming system, language elements. Data types. Ads. Expressions and assignments. Operation of C language. Operators of C language. Conditional operator. Cycle operators. The operator of choice. Functions. Description, function definition. Use of complex types in C language. One-dimensional arrays and pointers. Lines. Processing of strings. Two-dimensional arrays. Data structures. Pointers and data structures. Features of programming in C ++. Fundamentals of programming in C ++.	Knowledge: Students learn about the stages of creating a software product in the programming language C. Abilities: To study students creating modules, functions and applied procedures. Skills: Teach students how to use different algorithms to solve different problems. Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	14
Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері/	КП/TK	ZhDBT /1217	6	30/45/0/60/15/30	2		Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс	Максаты: Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері туралы түсініктерді және бағдарламаларды жазуды үйрету, бағдарламалық жасақтамада қолданылатын технологиялар әзірлеу әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Объектілі-бағытталған бағдарламалау, объектілі-бағытталған бағдарламаларды жобалау әдістері, программалау стилі туралы түсінік қарастырылады. Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін, кластарды құру принциптерін, кластардың дұрыс құрылуын тексеру критерийлерін, объектілі-бағытталған бағдарламалау технологияларын дамыту саласындағы негізгі үрдістерді зерттеу. Күрделілігі әртүрлі деңгейдегі бағдарламалық жүйелерді кодтауда объектілі-бағытталған бағдарламалаудың қазіргі заманғы әдістерін қолдана білу.	Білімі: есептерді шешудің алгоритмдерін құруды білу; Икемділігі: Borland C ++ Builder бағдарламаларында тәжірибелік дағдыларды қолдану; Дағдысы: заманауи бағдарламалау тілдерінің теориялық негіздерін, бағдарламалар мен жобаларды құруды, сондай-ақ олармен жұмыс істеу принциптерін талдай білуді қалыптастыру; Құрметтілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	7
Языки программирования высокого уровня/	ПД/KB	YaPVU / 1217	6	30/45/0/60/15/30	2		Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Дипломная работа	Цель: сформировать представление о методологии разработки программ, технологиях, используемых в программном обеспечении. Содержание: Объектно-ориентированного программирования в среде C++. Ввод и вывод данных. Структура программы. Файлы проекта. Описание модуля. Компиляция программы. Основы визуального программирования. Создание приложение. Методы и принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Полиморфизм. Массивы. Программирование многомерных массивов. Редактирование символической информации. Строки. Графические особенности среды программирования C++. Анимированные и мультимедийные функции в C++.	Знания: уметь строить алгоритмы решения задач; Умения: применять практические навыки программирования на Borland C ++ Builder; Навыки: анализ теоретических основ современных языков программирования, создание программ и проектов, а также принципов работы с ними; Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	7
High-Level Programming Languages	Ch.D/EC	HLPL 1217	6	30/45/0/60/15/30	2		Prerequisites: Information and Communication Technologies Post-requisites: diplom work	Purpose: to form an idea about methodology for the development of programs, the technologies used in the software. Contents: Object-oriented programming in the C++ environment. Data input and output. Program structure. Project file. Module description. Compilation of the program. Basics of visual programming. Create an app. Methods and principles of object-oriented programming. Encapsulation. Polymorphism. Arrays. Programming of multidimensional arrays. Editing the symbolic information. Lines. Graphical features of the C++ programming environment. Animated and multimedia functions in C++.	Knowledge: to know how to construct algorithms for solving problems; Abilities: to apply of practical skills in programming on Borland C++ Builder; Skills: to analyze the theoretical basis of modern programming languages, the creation of programs and projects, as well as principles of working with them; Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	7
C++ ортасында объектіге бағытталған бағдарламалау/	БП/TK	C++OB B/ 3218	6	30/45/0/60/15/30	6		Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс	Максаты: бағдарламаларды, бағдарламалық жасақтамада қолданылатын технологиялар әзірлеу әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Объектілі-бағытталған бағдарламалау, объектілі-бағытталған бағдарламаларды жобалау әдістері, программалау стилі туралы түсінік қарастырылады. Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін, кластарды құру принциптерін, кластардың дұрыс құрылуын тексеру критерийлерін, объектілі-бағытталған бағдарламалау технологияларын дамыту саласындағы негізгі үрдістерді зерттеу. Күрделілігі әртүрлі деңгейдегі бағдарламалық жүйелерді кодтауда объектілі-бағытталған бағдарламалаудың қазіргі заманғы әдістерін қолдана білу.	Білімі: есептерді шешудің алгоритмдерін құруды білу; Икемділігі: Borland C ++ Builder бағдарламаларында тәжірибелік дағдыларды қолдану; Дағдысы: заманауи бағдарламалау тілдерінің теориялық негіздерін, бағдарламалар мен жобаларды құруды, сондай-ақ олармен жұмыс істеу принциптерін талдай білу; Құрметтілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	3

Бағдарламалау негіздері/ Основы программирования/ Fundamentals programming	Объектно-ориентированное программирование в среде C++	БД/КВ	ООРС++/3218	6	30/45/0/60/15/30	6	Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии Постреквизиты: Дипломная работа	Цель: сформировать представление о методологии разработки программ, технологиях, используемых в программном обеспечении. Содержание: Объектно-ориентированного программирования в среде C++. Ввод и вывод данных. Структура программы. Файлы проекта. Описание модуля. Компиляция программы. Основы визуального программирования. Создание приложение. Методы и принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Полиморфизм. Массивы. Программирование многомерных массивов. Редактирование символической информации. Строки. Графические особенности среды программирования C++.Анимированные и мультимедийные функции в C++.	Знания: уметь строить алгоритмы решения задач; Умения: применять практические навыки программирования на Borland C++ Builder; Навыки: анализ теоретических основ современных языков программирования, создание программ и проектов, а также принципов работы с ними; Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	3
	Object-oriented Programming in the C++ Environment	BD/EC	ООРС++E/3218	6	30/45/0/60/15/30	6	Prerequisites: Information and Communication Technologies Post-requisites: diplom work	Purpose: to form an idea about methodology for the development of programs, the technologies used in the software. Contents: Object-oriented programming in the C++-environment. Data input and output. Program structure. Project file. Module description. Compilation of the program. Basics of visual programming. Create an app. Methods and principles of object-oriented programming. Encapsulation. Polymorphism. Arrays. Programming of multidimensional arrays. Editing the symbolic information. Lines. Graphical features of the C++-programming environment. Animated and multimedia functions in C++.	Knowledge: to know how to construct algorithms for solving problems; Abilities: to apply of practical skills in programming on Borland C++ Builder; Skills: to analyze the theoretical basis of modern programming languages, the creation of programs and projects, as well as principles of working with them; Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	3
	ОББ Objective-C бағдарламалау тілі/	БП/ТК	OBBO CBT/3218	6	30/45/0/60/15/30	6	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, АКТ Постреквизиттер: Мобильді қосымшаларды әзірлеу және коддану. Өндірістік практика-2,	Мақсаты: бағдарламалаудың жаңа парадигмаларын, дизайн үлгілерін, жаңа тілдерді, компиляторларды және оларға арналған стандартты кітапханаларды, бағдарламалық платформалар мен фреймворктарды құруға үйрету Мазмұны: Objective-C 80-ші жылдары C-ті Smalltalk-қа модификациялау ретінде пайда болды. Сонымен қатар, бұл модификация жаңа синтаксистік құрылымдар мен олар үшін арнайы препроцессорды (код арқылы өтіп, оларды C функциясының қарапайым қондырғыларына айналдырған), сонымен қатар жұмыс уақыты кітапханасын қосудың тұрды. Объективті-C модулі файлдары.	Білімі: бағдарламалаудағы қолданыстағы тәсілдер туралы, сонымен қатар объектіге бағытталған есептерді шешуге назар аудары отырып, C # тілінің мүмкіндіктерін игеру. Пісімі: бағдарламалау туралы білімді жоғары деңгейдегі C # тілінде коддана білуді меңгеру; Дағдысы: C # бағдарламалау жобасын құру дағдысын қалыптастыру Құйреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау	12
	Программирование на языке ООП Objective-C/	БД/КВ	РҰаООРОС/3218	6	30/45/0/60/15/30	6	Пререквизиты: Введение в специальность, ИКТ Постреквизиты: Разработка и использование мобильных приложений. Производственная практика-2	Цель: научить создавать новые парадигмы программирования, шаблоны проектирования, новые языки, компиляторы и стандартные библиотеки к ним, программные платформы и фреймворки Содержания: Objective-C возник в 80-х как модификация C в сторону Smalltalk. Причем модификация эта состояла в добавлении новых синтаксических конструкций и специальном препроцессоре для них (который, проходя по коду преобразовывал их в обычные вызовы функций C), а также библиотеке времени выполнения. Файлы модулей на Objective-C.	Знания: знать о существующих подходах в программировании, а также освоение возможностей языка C# с концентрацией на решении объектно-ориентированных проблем. Умения: уметь применить знания по программированию на языке высокого уровня C#; Навыки: демонстрировать навыки по созданию проектов по программированию на языке C# Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	12
	OOP Programming Language Objective-C.	BD/EC	ООРПЛ OC/3218	6	30/45/0/60/15/30	6	Prerequisites: Introduction to the specialty, ICT Postrequisites: Development and Use of Mobile Applications, Productive practice-2	Purpose: teach to create new programming paradigms, design patterns, new languages, compilers and standard libraries for them, software platforms and frameworks Contents: Objective-C originated in the 80s as a modification of C towards Smalltalk. Moreover, this modification consisted in adding new syntactic constructions and a special preprocessor for them (which, passing through the code, converted them into ordinary calls of C functions), as well as a runtime library. Objective-C module files.	Knowledge: on existing approaches in programming, as well as mastering the capabilities of the C # language with a focus on solving object-oriented problems. Abilities: Apply programming knowledge in high-level language C #; Skills: Create a C # programming project Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	12
	Python тілінде бағдарламалау/	БП/ТК	РТВ/4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Пререквизиттер: Объектіге-бағытталған бағдарламалау, C++ бағдарламалау тілі, C# бағдарламалау тілі, Постреквизиттер: Мобильді қосымшаларды әзірлеу және коддану, Дипломалды немесе өндірістік практика	Мақсаты: Python бағдарламалау тілінің негізгі құрылымдары мен идиомаларын білу; Python тілінде базалық бағдарламалау тәсілдерін, стандартты алгоритмдерді және тұрақты өрнектерді құруды үйрету; Python бағдарламалау дағдыларын дамыту. Мазмұны: Курстың негізгі мазмұны Python тілінде базалық бағдарламалау тәсілдерін, стандартты алгоритмдерді және тұрақты өрнектерді құрайды. Мәтіндік деректерді сақтау үшін қолданылатын форматтар туралы түсінік, алгоритмдерді жүзеге асыру үшін Python тілінің құрылдары, практикалық есептерді шешу үшін Python тілінде бағдарламалаудың жеткілікті дағдыларын меңгеру қарастырылады.	Білімі: Python бағдарламалау тілінің негізгі құрылымдары мен идиомаларын білу; Пісімі: берілген аналитикалық есепті орындау үшін практикада күрделі емес бағдарламаны жазуды меңгеру; Дағдысы: бағдарламалау бойынша практикалық есептерді шешу және формализациялау дағдысын қалыптастыру. Құйреттілігі: Арнайы дайындық жағдайында математика мен информатиканы оқытудың теориялық негіздері мен әдістерін білу; стандартты емес жағдайларда тез және дұрыс шешім қабылдау мүмкіндігі; тиімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тиімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	4

Программирование на языке Python/	БД/КВ	РҮаР/4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Пререквизиты: Объектно-ориентированное программирование, Программирование на языке C++, Программирование на языке C#,. Постреквизиты: Разработка и использование мобильных приложений, Преддипломная или производственная практика	Цель: Знание основных структур и идиом языка программирования Python; Изучение основных приемов программирования, стандартных алгоритмов и построения регулярных выражений на Python; Развивать навыки программирования на Python. Содержание: Основное содержание курса составляют базовые приемы программирования на языке Python, стандартные алгоритмы и регулярные выражения. Рассматриваются представление о форматах, используемых для хранения текстовых данных, средства языка Python для реализации алгоритмов, приобрести достаточные навыки программирования на языке Python для решения практических задач.	Знания: знать основные конструкции и идиомы языка программирования Python; Умения: уметь на практике составить несложную программу для выполнения поставленной аналитической задачи; Навыки: демонстрировать навыки формализации и решения практических задач по программированию Компетенции: Знание теоретических основ и методов преподавания математики и информатики в условиях профильного обучения; умение быстро и правильно принять решение в нестандартных ситуациях; использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	4
Programming in Python	BD/EC	PP4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Prerequisites: Object-oriented Programming, Programming Language C++, Programming Language C#. Postrequisites: Development and Use of Mobile Applications, Predegree or Industrial Practice	Purpose: Knowledge of the basic structures and idioms of the Python programming language; Learning basic programming techniques, standard algorithms and construction of regular expressions in Python; Develop Python programming skills Contents: The main content of the course consists of basic programming techniques in Python, standard algorithms and regular expressions. We consider the idea of the formats used to store text data, Python language tools for implementing algorithms, acquire sufficient programming skills in Python to solve practical problems.	Knowledge: to know the basic constructions and idioms of the Python programming language; Abilities: to be able to draw up a simple program in practice to accomplish an analytical task; Skills: have formalization skills and practical programming tasks Competencies: Knowledge of the theoretical foundations and methods of teaching mathematics and computer science in the context of specialized training; the ability to quickly and correctly make a decision in non-standard situations; to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	4
Arduina тілінде бағдарламалау/	БП/ТК	АТВ/4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, АКТ Постреквизиттер: C# тілінде бағдарламалау; Мобильді қосымшаларды әзірлеу және коддану; Өндірістік практика-2,	Мақсаты: студенттерді Arduino есептеу платформасы негізінде басқарылатын электрондық құрылғыларды құру, жобалау және бағдарламалау принциптерімен және әдістерімен таныстыру Мазмұны: Arduino негізінде нан тактасын және «???» электронды элементтер жиынтығын қолдана отырып үйрету; - берілген электронды құрылғылардың тізбектерін («тактадағы диаграмма») түсініп, оларды тактаға қобейтуді; -элементтердің мақсатын, олардың қызметін түсіну; - бөлшектерді бір электр тізбегіне қосу ережелерін түсіну; - тізбектің жұмысына қатысты шектеулер мен қауіпсіздік ережелерін түсіну; -құрылғыны басқаруға арналған жазылған бағдарлама кодын түсіну, жасау бағдарламаның құрылымына әсер етпейтін шамалы өзгерістер (мысалы, тұрақтылардың мәндері); Arduino тактасына түзетілген бағдарлама кодын жазу, жұмыс нәтижесін бақылау және талдау; бағдарламаның күйін келтіру, датчиктің көрсеткіштерін бақылау және айымалылардың мәндерін өзгерту үшін сериялық порт мониторын қолдану	Білімі: есептеу негізінде басқарылатын электронды құрылғыларды құру, жобалау және бағдарламалау принциптері мен әдістерін білу Іскемділігі: ғылыми-техникалық, инженерлік және дизайнерлік шығармашылыққа деген қызығушылығын дамыта білу Дағдысы: заманауи бағдарламалау ортасында бағдарламалау дағдыларын көрсету Құйреттілігі: әр түрлі білім беру салаларында (математика, физика, информатика) алған білімді практикалық кеңейткі қолдану арқылы білімді тереңдету, оқуға деген ынтаны арттыру	14
Программирование на языке Arduina/	БД/КВ	РҮаА/4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Пререквизиты: Введение в специальность, ИКТ Постреквизиты: Программирование на языке C#, Разработка и использование мобильных приложений, Производственная практика-2	Цель: познакомить студентов с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы Ардуино Содержание: на базе Ардуино с использованием макетной платы и набора электронных элементов «???» научить : - понимать заданные схемы («схема на макетке») электронных устройств и воспроизводить их на макетной плате; -понимать назначение элементов, их функцию; - понимать правила соединения деталей в единую электрическую цепь; -понимать ограничения и правила техники безопасности функционирования цепи ; -понимать написанный программный код управления устройством, вносить незначительные изменения, не затрагивающие структуру программы (например, значения констант); записывать отлаженный программный код на плату Ардуино, наблюдать и анализировать результат работы использовать монитор последовательного порта для отладки программы, наблюдения за показателями	Знания: знать принципы и методы разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы (контроллера) Ардуино или её клона Умения: уметь развить интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству Навыки: демонстрировать навыки программирования в современной среде программирования Компетенции:углубить знания, повысить мотивацию к обучению путем практического интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика, информатика)	14
Programming in Arduina	BD/EC	PA4309	4	30/0/15/50/10/15	7	Prerequisites: Introduction to the specialty, ICT Postrequisites: Programming in C#, Development and Use of Mobile Applications, Productive practice-2	Purpose: to acquaint students with the principles and methods of development, design and programming of controlled electronic devices based on the Arduino computing platform Contents: based on Arduino using a breadboard and a set of electronic elements "???" to teach: - to understand the given circuits ("diagram on a breadboard") of electronic devices and to reproduce them on a breadboard; -understand the purpose of elements, their function; - understand the rules for connecting parts into a single electrical circuit; -understand the restrictions and safety rules for the functioning of the circuit; -understand the written program code for controlling the device, make minor changes that do not affect the structure of the program (for example, the values of constants); write debugged program code to the Arduino board, observe and analyze the result of work; use the serial port monitor to debug the program, monitor the sensor readings and change the values of variables	Knowledge: know the principles and methods of development, design and programming of controlled electronic devices based on computing platform (controller) Arduino or its clone Abilities: be able to develop an interest in scientific, technical, engineering and design creativity Skills: demonstrate programming skills in a modern programming environment Competencies: deepen knowledge, increase motivation for learning through the practical integrated application of knowledge gained in various educational fields (mathematics, physics, computer science)	14
Жұмықтап есептеудің компьютерлік әдістері/	БП/ТК	ZhEKA/4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Пререквизиттер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, «Алгебра және геометрия» «Математикалық талдау» Постреквизиттер: Python-да бағдарламалау.	Мақсаты: Қолданбалы есептерді шешудің жұмықтау әдістері, математикалық модельдеу әдістері, қате көздері және нәтиже дәлдігінің әдістері жайындағы түсінікті студенттерге жүйелендірілген түрде қалыптастыру. Мазмұны: Жұмықтап есептеу. Сандардың абсолютті және салыстырмалы қателігі. Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді жұмықтап шешу әдістері. Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу әдістері. Сызықтық теңдеулер жүйелерін шешудің дәл әдістері. Функцияны жұмықтау. Функцияны интерполяциялау. Анықталған интегралдарды жұмықтап есептеу. Анықталған интегралдарды жұмықтап есептеу. Жай дифференциалдық теңдеулерді жұмықтап шешу. Коши есебін қойылу шарты. Жай дифференциал теңдеулер үшін шеткі есептер. Есептің қойылымы. Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешудің аналитикалық әдістері: Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді және интеграл теңдеулерді шешудің жұмық әдістері	Білімі: типтік математикалық есептерді шешудің негізгі сандық әдістері мен алгоритмдерін білу. Іскемділігі: ғылыми және практикалық қызметтің құралы ретінде қолдана отырып, экономикалық процестерді талдау үшін сандық әдістерді қолдануды меңгеру. Дағдысы: басқарушылық шешімдерді қабылдау кезінде қолданылатын типтік математикалық есептерді шешу білу дағдысын қалыптастыру. Құйреттілігі: математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті.	13

Компьютерные методы приближенного высчисления/	БД/ KB	KMPV / 4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Пререквизиты: информационные и коммуникационные технологии, «Алгебра и геометрия», «математический анализ» Постреквизиты: Программирование на Python.	Цель: сформировать у студентов представление о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования, источниках ошибок и методах точности результатов. Содержание: приближенный расчет. Абсолютная и относительная погрешность чисел. Методы приближения алгебраических и трансцендентных уравнений. Методы решения системы линейных уравнений. Точные методы решения систем линейных уравнений. Приближение определенных интегралов. Приближение определенных интегралов. Приближенное решение простых дифференциальных уравнений. Условия постановки задачи Коши. Крайние задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Постановка учета. Аналитические методы решения простых дифференциальных уравнений: приближенные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных и интегральных уравнений	Знания: Знание основных численных методов и алгоритмов решения типовых математических задач. Умения: Умение применять численные методы для анализа экономических процессов, используя их как инструментарий научной и практической деятельности. Навыки: демонстрировать умение решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений. Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	13
Computer Methods of Approximate Calculation	BD/E C	CMAC 4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Prerequisites: Information and Communication Technologies, Algebra and geometry", "mathematical analysis". Post requisites: Programming in Python.	Purpose: to form students' idea of approximate methods for solving applied problems, methods of mathematical modeling, sources of errors and methods of accuracy of results. Contents: approximate calculation. Absolute and relative error of numbers. Methods for approximating algebraic and transcendental equations. Methods for solving a system of linear equations. Exact methods for solving systems of linear equations. The approximation of certain integrals. The approximation of certain integrals. An approximate solution to simple differential equations. Conditions for the formulation of the Cauchy problem. Extreme problems for ordinary differential equations. Statement of accounting. Analytical methods for solving simple differential equations: approximate methods for solving partial differential equations and integral equations	Knowledge: Knowledge of the basic numerical methods and algorithms for solving typical mathematical problems. Abilities: The ability to apply numerical methods to the analysis of economic processes, using them as tools for scientific and practical activities. Skills: Ability to solve typical mathematical problems used in making managerial decisions. Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	13
Есептеу математикасына кіріспе/	БП/ ТК	ЕМК/ 4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Пререквизиттер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, «Алгебра және геометрия» «Математикалық талдау», «Дискреттік математика», «Дифференциалдық теңдеулер», бағдарламалау тілі C ++. Постреквизиттер: Python-да бағдарламалау.	Мақсаты: Математикалық сипаттауға, есептеу экспериментіне, яғни жаратылыстану -ғылыми мәселелерді есептеу математикасы арқылы зерттеуге мүмкіндік беретін күрделі процестерді теориялық зерттеудің жана әдістерінің пайда болуына байланысты «Есептеу математикасына кіріспе» пәнінің ролі айтарлықтай өсті. Мазмұны: Есептеу математикасы осы терминнің кең мағынасында математиканың бір саласы, оның ішінде ЭЕМ-ді қолдануға байланысты мәселелер шеңберін, ал тар мағынада - математикалық есептерді шешудің сандық әдістері мен алгоритмдері теориясы ретінде анықталады. Есептеу эксперименті, ереже бойынша, стандартты формулалар бойынша бір реттік есептеу емес, ең алдымен, әр түрлі математикалық модельдер үшін варианттар қатарын есептеу болып табылады.	Білімдер: экономикалық мәселелерді шешудің математикалық әдістерін білсеі; экономикалық және математикалық модельдерді шешуге арналған бағдарламалық пакеттерді білуі. Икемділігі: экстремалды есептердің математикалық модельдерін құра алады; шешімнің белгілі әдістерін қолдану, қорытынды жасау; экономиканың нақты мәселелеріне қатысты экстремалды мәселелерді шешудің алгоритмдерін іске асырудың практикалық дағдыларын меңгеру. Дағдылар: экономиканың нақты мәселелеріне қатысты экстремалды мәселелерді шешудің алгоритмдерін іске асырудың практикалық дағдыларын қалыптастыру Құпреттілігі: - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге не болу, негізгі ұғымдарды, шындықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдану, нәтижелерін талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті.	17
Введение в вычислительную математику/	БД/ KB	VVM/ 4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Пререквизиты: информационные и коммуникационные технологии, «Алгебра и геометрия», «математический анализ», «Дискретная математика», «дифференциальные уравнения», язык программирования C ++. Постреквизиты: Программирование на Python.	Цель : В связи с появлением новых способов теоретического исследования сложных процессов, допускающих математического описания, вычислительный эксперимент, т. е. исследование естественно – научных проблем средствами вычислительной математики роль дисциплины «Введение в вычислительную математику» значительно возросла. Содержание: Вычислительную математику определяют в широком смысле этого термина как раздел математики, включающий круг вопросов, связанных с использованием ЭВМ, и в узком смысле – как теорию численных методов и алгоритмов решения поставленных математических задач Следует отметить, что вычислительный эксперимент- это, как правило, не разовый счет по стандартным формулам, а прежде всего расчет серии вариантов для различных математических моделей.	Знания: знает математические методы решения экономических задач; пакеты прикладных программ для решения экономико-математических моделей. Умения: умеет составлять математические модели экстремальных задач; использовать известные методы решения, делать выводы; приобрести практические навыки реализации алгоритмов решения экстремальных задач применительно к конкретным задачам экономики. Навыки: демонстрировать практические навыки реализации алгоритмов решения экстремальных задач применительно к конкретным задачам экономики Компетенции: - способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	17
Introduction to Computational Mathematics	BD/E C	ICM 4310	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	Prerequisites: Information and Communication Technologies, Algebra and geometry", "mathematical analysis", "Discrete mathematics", "differential equations", Programming language C++, Integrated Development Environments. Post requisites: Programming in Python.	Purpose: In connection with the emergence of new methods of theoretical research of complex processes that allow a mathematical description, a computational experiment, ie, the study of natural - scientific problems by means of computational mathematics, the role of the discipline "Introduction to Computational Mathematics" has significantly increased. Contents: Computational mathematics is defined in the broad sense of this term as a branch of mathematics, including a range of issues related to the use of computers, and in a narrow sense - as the theory of numerical methods and algorithms for solving mathematical problems It should be noted that a computational experiment is, as a rule, not a one-time calculation according to standard formulas, but, first of all, the calculation of a series of variants for various mathematical models.	Knowledge: knows mathematical methods for solving economic problems; software packages for solving economic and mathematical models. Abilities: is able to compose mathematical models of extreme problems; use well-known solution methods, draw conclusions; to acquire practical skills in the implementation of algorithms for solving extreme problems in relation to specific problems of the economy. Skills: has practical skills in implementing algorithms for solving extreme problems in relation to specific problems of the economy Competencies: - the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	17

Adobe Flash-те мультимедиялық технологияның негіздері/	БП/TK	AFMT N/ 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Пререквизиттер: Операциялық жүйелер Постреквизиттер: Дипломалды практика, Білім берудегі цифрлық технологиялар	Мақсаты: болашақ информатика мұғалімдерін информатиканы оқытуда және мектепті акпараттандыру жұмыстары бойынша қызметте мультимедиялық технологияларды пайдалану іскерліктерін қалыптастыру. Adobe flash бағдарламасының анимациялық, дыбыстық, т.б. мүмкіндіктерін пайдаланып Web-дизайн, Web-сайттар, электронды оқулықтар құру технологиясы туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны. Жаңа акпараттық технологияларды өз бетімен меңгеру дағдысына үйрету, есептеу машиналары, жүйелері және желілердің архитектурасын, техникалық құрамдастарын, программалық жабдықтауын білуі тиіс; қазіргі заманауи қолданбалы программалық жабдықтауын қолдануы тиіс; акпараттану, программалау пәндері бойынша қазіргі заманға сай сабақ берудің әдістерін меңгеруі тиіс; Интерактивті тактамен жұмысты істей алуы тиіс; Adobe FLASH бағдарламасының анимациялық, дыбыстық, интербелсенділік, мультимедиялық, көрнекілік, педагогикалық, т.б. мүмкіндіктерін педагогикалық-программалық құралдар, электронды оқулықтар, Web-дизайн, Web-сайттар, т.б. құруда пайдалана алуы тиіс. Flash-фильмдерді HTML форматында, сонымен қатар Интернетте қолданылатын кез келген графикалық форматтарда экспорттауды қамтамасыз ету;	Білімі: Компьютерлік графика және Adobe Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Adobe Flashортасында жұмыс істей білу дағдысын меңгеру; Икемділігі: Компьютерлік графика және Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Adobe Flashортасында жұмыс істей білу дағдысын қалыптастыру; Дәлдісі: Компьютерлік графика және Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Adobe Flashортасында жұмыс істей білу дағдысын қалыптастыру; Құдіреттілігі: тінімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тінімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	4
Основы мультимедийных технологий в Adobe Flash /	БД/KB	OMTA F/ 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Пререквизиты: Операционные системы Постреквизиты: Преддипломная практика, Цифровые технологии в образовании	Цель: Цель предмета "Основы мультимедийной технологии" будущие учителя информатики при преподавании информатики и в деятельности информатизации школы должны работать с мультимедийными технологиями. Работа с интерактивными досками. Средство педагогических программ, электронные учебники, для создания Web дизайнов, Web-сайтов, они должны применять анимационные, звуковые, интерактивно-мультимедийные, наглядные, педагогические возможности программ Macromedi Flash. Содержание. Они должны самостоятельно работать с новыми информационными технологиями, архитектуру вычислительных машин, компьютерными системами и сетями технические особенности, программного обеспечения. Применять с интерактивными досками. Средство педагогических программ, электронные учебники, для создания Web дизайнов, Web-сайтов, они должны применять анимационные, звуковые, интерактивно-мультимедийные, наглядные, педагогические возможности программ Macromedi Flash. Создать Flash-фильмы в формате HTML, должны экспортировать любые графические редакторы в интернет.	Знания: знать возможности компьютерной графики и работы технологии в среде программ Adobe Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Умение: уметь возможности компьютерной графики и работы технологии в среде программ Adobe Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Навыки: демонстрировать возможности компьютерной графики и работы технологии в среде программ Adobe Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Компетенции: использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	4
Fundamentals of Multimedia Technologies in Adobe Flash	BD/E C	FMTA F 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Prerequisites: Operating Systems Postrequisition: Pre-diploma practice, Digital Technologies in Education	Purpose: The purpose of the subject "Fundamentals of multimedia technology" future teachers of informatics in the teaching of computer science and in the activity of informatization of the school should work with multimedia technologies. Work with interactive whiteboards. The means of pedagogical programs, electronic textbooks, for creating Web designs, Web sites, they must use animated, scientific, interactive-multimedia, visual, pedagogical capabilities of Macromedi Flash programs. Content: They must work independently with new information technologies, the architecture of computers, computer systems and networks, technical features, software. Apply with interactive whiteboards. The means of pedagogical programs, electronic textbooks, for creating Web designs, Web sites, they must use animated, scientific, interactive-multimedia, visual, pedagogical capabilities of Macromedi Flash programs. Create Flash movies in HTML, should export any graphic editors on the Internet.	Knowledge: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as mastering the knowledge to apply for elective courses in informatics. Abilities: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as mastering the knowledge to apply for elective courses in informatics. Skills: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as the mastering of knowledge to apply for elective courses in informatics. Competencies: to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	4
Мультимедиа және интернет технология/	БП/TK	МІТ 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Пререквизиттер: Операциялық жүйелер Постреквизиттер: Дипломалды практика, Білім берудегі цифрлық технологиялар	Мақсаты : студенттердің қазіргі заманғы мультимедиа жүйелері мен технологияларының мәні мен функциялары, олардың акпараттық жүйелер мен технологиялар жүйесіндегі орны мен рөлі туралы ғылыми түсініктерін қалыптастыру, нақты практикалық міндеттерді шешу жағдайында мультимедиа технологияларын тінімді пайдаланудың тәжірибелік дағдыларын меңгеру. Мазмұны: Компьютерлік графика және Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Macromedia Flashортасында жұмыс істей білуі менгеруі ; Жергілікті және жаһандық компьютерлік желілердің әрекет ету принципі, пакеттік сигнал беру ерекшеліктері, әртүрлі байланыс арналарының түрлері және олардың сигнал беруге әсері, бейінені өңдеу және беру технологиялары, форматтарды айырбастау қарастырылады. HTML5, JavaScript және т. б. тілдердің көмегімен интернет-жобаларды құру технологиялары, интернет-қосымшаларды құру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету қарастырылады.	Білімі: Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Macromedia Flashортасында жұмыс істей білу; Икемділігі: Компьютерлік графика және Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Macromedia Flashортасында жұмыс істей білуі менгеруі ; Дәлдісі: Компьютерлік графика және Macromedia Flash ортасында жұмыс істеу технологиясын білу; игерген білімді информатикадан факультативтік сабақтарда және Macromedia Flashортасында жұмыс істей білу дағдысын қалыптастыру; Құдіреттілігі: тінімділігі мен мүмкіндіктері жағынан бірегей болып табылатын қолданбалы есептерді шешудің алгоритмін іздеудің тінімді техникасы мен технологияларын жасауда заманауи бағдарламалау әдістерін қолдану.	5
Мультимедиа и интернет технология/	БД/KB	МІТ 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Пререквизиты: Операционные системы Постреквизиты: Преддипломная практика, Цифровые технологии в образовании	Цель: формирование у студентов научных представлений о сущности и функциях современных мультимедиа систем и технологий, их месте и роли в системе информационных систем и технологий, овладение практическими навыками эффективного использования мультимедиа технологий в условиях решения реальных практических задач Содержание: Рассматриваются принцип действия локальных и глобальных компьютерных сетей, особенности пакетной передачи сигнала, различных типов каналов связи и их влияние на передачу сигнала, технологии обработки и передачи видео, конвертации форматов. Рассматриваются технологии создания интернет-проектов с помощью языков HTML5, JavaScript и др., программное обеспечение для создания интернет-приложений.	Знания: знать возможности компьютерной графики и работы технологии в среде программ Macromedi Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Умение: уметь возможности компьютерной графики и работы технологии в среде программ Macromedi Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Навыки: демонстрировать навыки по возможностям компьютерной графики и работы технологии в среде программ Macromedi Flash, а также освоение знания применять при факультативных курсах информатики. Компетенции: использовать современные методы программирования при разработке эффективных приемов и технологий поиска уникального по эффективности и возможностям алгоритма решения прикладных задач.	5

Білім берудегі дербес компьютерді бағдарламалық қамтамасыздандыру/ Программное обеспечение персонального компьютера в образовании/ Personal computer software in education	Multimedia and Internet Technology	BD/EC	MIT 3219	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	Prerequisites: Operating Systems Postrequisition: Pre-diploma practice, Digital Technologies in Education	Purpose: formation of students' scientific ideas about the essence and functions of modern multimedia systems and technologies, their place and role in the system of information systems and technologies, mastering practical skills of effective use of multimedia technologies in solving real practical problems Content: The principle of operation of local and global computer networks, features of packet signal transmission, various types of communication channels and their impact on signal transmission, video processing and transmission technologies, and format conversion are considered. Technologies for creating Internet projects using HTML5, JavaScript, etc., and software for creating Internet applications are considered.	Knowledge: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as mastering the knowledge to apply for elective courses in informatics. Abilities: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as mastering the knowledge to apply for elective courses in informatics. Skills: The possibilities of computer graphics and work of technology in the environment of Macromedi Flash programs, as well as the mastering of knowledge to apply for elective courses in informatics. Competencies: to use modern programming methods in the development of effective techniques and technologies for finding an algorithm for solving applied problems that is unique in terms of efficiency and capabilities.	5
	Білім берудегі цифрлық технологиялар	БП/ТК	ВВСТ/4311	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Мультимедиялық технологияның негіздері Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Мақсаты: пәнді меңгеру цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды түсіну, олардың қазіргі білім берудегі маңыздылығы, сонымен қатар оларды жобалау мен жүзеге асыру принциптерін, әдістерін, құралдары мен құралдарын меңгеру болып табылады. Мазмұны: Білім беруді жобалау. Сандық компоненттер білім беру ортасын. Білім берудің сандық трансформациясының құралдары, құралдары және технологиялары. Электронды оқытуды оқу-бұл ақпаратты жеткізудің интерактивті электрондық құралдары: компакт-дискілер; корпоративтік желілер; Internet қолданылатын оқу үдерісі. Жаһандық жоспарда бұл Интернет желісінің дамуы мүмкін болды, ол басқа желі пайдаланушыларымен online режимінде еркін сөйлесуге және ақпаратты Интернет-сайттарда орналастыруға мүмкіндік берді.	Білім: Білім беру қызметін жобалау тәсілдерін және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды білу Пәнділігі: Білім беру қызметін ұйымдастыру үшін ақпараттық жүйелерін талдап егісетін түрлерін таңдау және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды меңгеру. Дағдысы: Сандық білім беру ортасы үшін шешімдердің негізгі компоненттерін жобалау және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құру дағдыларын қалыптастыру Құрметтілігі: кәсіби қызмет саласында жұмыс, бос уақыт және байланыс үшін заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни тұрғыдан қолдана білу, ақпаратты компьютерде пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларын игеру, Интернетті қолданатын желілермен байланыс орнату және ынтымақтастыққа қатысу.	22
	Цифровые технологии в образовании	БД/КВ	СТО/4311	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиты: Основы мультимедийных технологий Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	Цель: освоение дисциплины является понимание устройства и организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании, а также овладение принципами, методами, средствами и инструментами их проектирования и реализации. Содержание: Образовательное проектирование. Компоненты цифровой образовательной среды. Средства, инструменты и технологии цифровой трансформации образования. Изучение электронного обучения - это учебный процесс, в котором используются интерактивные электронные средства доставки информации: компакт-диски; корпоративные сети; Internet. В глобальном плане это стало возможным с развитием сети Интернет, которая давала возможность свободно общаться с другими пользователями сети в online режиме и размещать информацию на Интернет-сайтах.	Знания: Знать подходы к проектированию образовательной деятельности, а также организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании, а также овладение принципами, методами, средствами и инструментами их проектирования и реализации Умения: уметь подбирать требуемые виды информационных систем для организации образовательной деятельности, а также организации цифровых образовательных сред, их значимость в организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании. Навыки: Демонстрировать проектировать ключевые компоненты решений для цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании. Компетенции: способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности.	22
	Digital Technologies in Education	BD/EC	DTE 4311	4	15/30/0/50/10/15	7	Prerequisites: Fundamentals of Multimedia Technologies Post-requisites: Writing and defence of degree work (project) or passing of graded exam	Purpose: mastering the discipline is an understanding of the structure and organization of digital educational environments, their significance in modern education, as well as mastering the principles, methods, tools and tools for their design and implementation. Contents: Educational design. Components of the digital educational environment. Means, tools and digital technology transformations of education. E-learning is an educational process in which interactive electronic means of information delivery are used: CDs; corporate networks; Internet. Globally, it has become possible with the development of the Internet, which has given it the opportunity to communicate freely with other users of the network online and to post information on Internet sites.	Knowledge: To know the approaches to the design of educational activities, as well as the organization of digital educational environments, their importance in modern education, as well as the mastery of the principles, methods, means and tools of their design and implementation Abilities: be able to select the required types of information systems for the organization of educational activities, as well as the organization of digital educational environments. Skills: Demonstrate the design of key components of solutions for digital education, as well as the organization of digital education, their importance in modern education. Competencies: the ability to confidently and critically use modern information and digital technologies for work, leisure and communication, mastering the skills of using, restoring, evaluating, storing, producing, presenting and exchanging information through a computer, communicating and participating in cooperating networks using the Internet in the field of professional activity.	22
	Электрондық білім беру/	БП/ТК	ЕВВ/4311	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Мультимедиялық технологияның негіздері Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Мақсаты: пәнді меңгеру цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды түсіну, олардың қазіргі білім берудегі маңыздылығы, сонымен қатар оларды жобалау мен жүзеге асыру принциптерін, әдістерін, құралдары мен құралдарын меңгеру болып табылады. Мазмұны: Білім беруді жобалау. Сандық компоненттер білім беру ортасын. Білім берудің сандық трансформациясының құралдары, құралдары және технологиялары. Электронды оқытуды оқу-бұл ақпаратты жеткізудің интерактивті электрондық құралдары: компакт-дискілер; корпоративтік желілер; Internet қолданылатын оқу үдерісі. Жаһандық жоспарда бұл Интернет желісінің дамуы мүмкін болды, ол басқа желі пайдаланушыларымен online режимінде еркін сөйлесуге және ақпаратты Интернет-сайттарда орналастыруға мүмкіндік берді.	Білім: Білім беру қызметін жобалау тәсілдерін және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды білу Пәнділігі: Білім беру қызметін ұйымдастыру үшін ақпараттық жүйелерін талдап егісетін түрлерін таңдау және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құруды меңгеру. Дағдысы: Сандық білім беру ортасы үшін шешімдердің негізгі компоненттерін жобалау және цифрлық білім беру ортасын ұйымдастыру мен құру дағдыларын қалыптастыру Құрметтілігі: кәсіби қызмет саласында жұмыс, бос уақыт және байланыс үшін заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни тұрғыдан қолдана білу, ақпаратты компьютерде пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларын игеру, Интернетті қолданатын желілермен байланыс орнату және ынтымақтастыққа қатысу.	22

Электронное образование/	БД/КВ	ЕО/4311		15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиты: Основы мультимедийных технологий Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена/	Цель: освоение дисциплины является понимание устройства и организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании, а также овладение принципами, методами, средствами и инструментами их проектирования и реализации. Содержание: Образовательное проектирование. Компоненты цифровой образовательной среды. Средства, инструменты и технологии цифровой трансформации образования. Изучение электронного обучения - это учебный процесс, в котором используются интерактивные электронные средства доставки информации: компакт-диски; корпоративные сети; Internet. В глобальном плане это стало возможным с развитием сети Интернет, которая давала возможность свободно общаться с другими пользователями сети в online режиме и размещать информацию на Интернет-сайтах.	Знания:Знать подходы к проектированию образовательной деятельности, а также организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании, а также овладение принципами, методами, средствами и инструментами их проектирования и реализации Умения: уметь подбирать требуемые виды информационных систем для организации образовательной деятельности, а также организации цифровых образовательных сред. Навыки: Демонстрировать проектировать ключевые компоненты решений для цифровых образовательных сред, а также организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании. Компетенции: способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью	22
E-Education	BD/E C	EE 4311		15/30/0/50/10/15	7	Prerequisites: Fundamentals of Multimedia Technologies Post-requisites: Writing and defence of degree work (project) or passing of graded exam	Purpose: mastering the discipline is an understanding of the structure and organization of digital educational environments, their significance in modern education, as well as mastering the principles, methods, tools and tools for their design and implementation.. Contents: Educational design. Components of the digital educational environment. Means, tools and digital technology transformations of education. E-learning is an educational process in which interactive electronic means of information delivery are used: CDs; corporate networks; Internet. Globally, it has become possible with the development of the Internet, which has given it the opportunity to communicate freely with other users of the network online and to post information on Internet sites.	Knowledge:Know approaches to the design of educational activities, as well as the organization of digital educational environments, their significance in modern education, as well as mastering the principles, methods, means and tools for their design and implementation Abilities: be able to select the required types of information systems for the organization of educational activities, as well as the organization of digital educational environments. Skills: Demonstrate the design of key components of solutions for digital educational environments, as well as the organization of digital educational environments, their importance in modern education. Competencies:the ability to confidently and critically use modern information and digital technologies for work, leisure and communication, mastering the skills of using, restoring, evaluating, storing, producing, presenting and exchanging information through a computer, communicating and participating in cooperating networks using the Internet in the field of professional activity;	22

MatCad ортасында қолданбалы математика есептерін модельдеу	КП/ ТК	МСОК MEM/4 312	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, АКТ Постреквизиттер: Python тілінде бағдарламалау, Мобильді қосымшаларды әзірлеу және қолдану, Өндірістік педагогикалық практика	Мақсаты: Қолданбалы берілген графикалық және баспалық пакеттердің қасиеті туралы түсінігі болуы. Қолданбалы программалаудың дағдысын MathCad ортасын қолдана отырып, математикалық есептеулер мен жобалаудың қолдану, алгоритм құрудың, үш өлшемді графикалық анимациялар және жобалау негіздерін үйрену. Компьютерлік есептеулермен жұмыс істеу ерекшеліктері, кәзіргі заманғы компьютерлік есептеулер жүргізу. Пайдаланушылар арасында компьютерлік есептеулер енгізу. Мазмұны: MathCad ортасының пайда болу және дамуы. MathCad жұмыс ортасы. MathCad ортасының калькуляторы. MathCad ортасында матрицалармен жұмыс. MathCad ортасында екі өлшемді массивтер. MathCad ортасында кроссворд құру. MathCad ортасында үш өлшемді графиктерді тұрғызу. MathCad ортасында сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. MathCad ортасында дифференциалдық теңдеулерді шешу. MathCad ортасында анықталған және анықталмаған интегралдарды шешу. MathCad ортасында математикалық талдау есептерін шешу. MathCad ортасында қолданылатын арнайы функциялар. MathCad ортасында бағдарламалау	Білімі: Қолданбалы программалаудың дағдысын MathCad ортасын қолдана отырып, математикалық есептеулер мен жобалаудың қолдану, алгоритм құруды білу; Икемділігі: Компьютерлік математикалық есептеулер әдістерін қолдануды меңгеру; Қолданбалы программалаудың дағдысын MathCad ортасын қолдана отырып, математикалық есептеулер мен жобалаудың қолдану, алгоритм құруды меңгеру; Дағдысы: Компьютерлік математикалық есептеулер қателіктерді диагностикалау және тексеруді жүргізуге алу; Қолданбалы программалаудың дағдысын MathCad ортасын қолдана отырып, математикалық есептеулер мен жобалаудың қолдану, алгоритм құру дағдысын қалыптастыру Құрағттылығы: математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдана білу, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	16
Моделирование задач прикладной математики в среде MatCad	ПД/ КВ	МЗРМ СМС/4 312	4	15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиты: Введение в специальность, ИКТ Постреквизиты: Программирование на языке Python, Разработка и использование мобильных приложений, Производственная педагогическая практика	Цель: иметь представление о свойствах прикладных заданных графических и печатных пакетов. Изучение основ проектирования, построения алгоритмов, трехмерных графических анимаций и применения математических вычислений с использованием среды MathCad. Особенности работы с компьютерными расчетами, проведение современных компьютерных вычислений. Содержание: ввода компьютерных вычислений между пользователями: появление и развитие среды MathCad. Рабочая среда MathCad. Калькулятор среды MathCad. Работа с матрицами в среде MathCad. Двухмерные массивы в среде MathCad. Создание кроссворда в среде MathCad. Построение трехмерных графиков в среде MathCad. Решение систем линейных уравнений в среде MathCad. Решение дифференциальных уравнений в среде MathCad. Решение определенных и неопределенных Интеграл в среде MathCad. Решение задач математического анализа в среде MathCad. Специальные функции, используемые в среде MathCad. Программирование в среде MathCad	Знания: знать основ проектирования, построения алгоритмов, трехмерных графических анимаций и применения математических вычислений с использованием среды MathCad; Умения: уметь и применять методы компьютерных математических расчетов; основ проектирования, построения алгоритмов, трехмерных графических анимаций и применения математических вычислений с использованием среды MathCad Навыки: демонстрировать навыки по компьютерные математические расчеты уметь проводить диагностику и проверку ошибок Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	16
Modeling of Problems of Applied Mathematics in MatCad	Ch.D/ EC	MPAM MC 4312	4	15/30/0/50/10/15	7	Prerequisites: Introduction to the specialty, ICT Postrequisites: Programming in Python, Development and Use of Mobile Applications, Productive Pedagogical Practice	Purpose: to have an idea of the properties of the applied graphic and printed packages. Learning the basics of designing, building algorithms, three-dimensional graphic animations and applying mathematical calculations using the MathCad environment. Features of working with computer calculations, conducting modern computer calculations. Contents: entering computer computing between users: the emergence and development of the MathCad environment. MathCad workspace. MathCad environment calculator. Work with matrices in the MathCad environment. Two-dimensional arrays in the middle of MathCad. Creating a crossword puzzle in MathCad. Building 3D graphs in MathCad. Solving linear equations systems in MathCad. Solving differential equations in MathCad. Solving definite and indefinite integrals in MathCad. Solving mathematical analysis problems in MathCad. Special functions used in the MathCad environment. MathCad programming	Knowledge: know the basics of design, building algorithms, three-dimensional graphic animations and the use of mathematical calculations using the MathCad environment; Abilities: be able to and apply methods of computer mathematical calculations; basics of design, construction of algorithms, three-dimensional graphic animations and the use of mathematical calculations using the MathCad environment Skills: demonstrate skills in computer mathematical calculations be able to diagnose and check errors Competencies: the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	16
Компьютерлік модельдеу және ақпараттық технологиялар/	КП/ ТК	КМАТ/ 4312		15/30/0/50/10/15	7	Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, АКТ Постреквизиттер: Python тілінде бағдарламалау, Мобильді қосымшаларды әзірлеу және қолдану, Өндірістік педагогикалық практика	Мақсаты: Қолданбалы есептерді шешудің жуықтау әдістері, математикалық модельдеу әдістері, қате көздері және нәтиже дәлдігінің әдістері жайындағы түсінікті студенттерге жүйелендірілген түрде қалыптастыру. Мазмұны: Жүйелерді модельдеудің негізгі ұғымдары. Жүйелерді модельдеудің аспаптық құралдары. Классикалық (индуктивті) тәсіл. Жүйелерді модельдеудің математикалық сұлбалары. Объектінің математикалық моделі. Жүйелердің жұмыс істеу процестерін формализациялау және Алгоритмдеу. Эксперименттерді жоспарлау әдістері. Жүйелерді нейрожелілік модельдеу. Оқыту және қорыту режимдерінде нейрондық желілердің жұмыс істеуі. Тіптік машина сұлбаларын пайдаланып жүйелерді модельдеу.	Білімі: типтік математикалық есептерді шешудің негізгі сандық әдістері мен алгоритмдерін білу. Икемділігі: ғылыми және практикалық қызметтің құралы ретінде қолдана отырып, экономикалық процестерді талдау үшін сандық әдістерді қолдануды меңгеру. Дағдысы: басқарушылық шешімдерді қабылдау кезінде қолданылатын типтік математикалық есептерді шеше білу; математикалық есептерді шешудің негізгі сандық әдістері мен алгоритмдерін дағдысымен қалыптастыру; Құрағттылығы: математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімге не болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу, оларды математикалық есептер шығаруда қолдана білу, нәтижелерді талдау және қорытынды жасау, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру қабілеті;	4

	Компьютерное моделирование и информационные технологии/	ПД/КВ	КМТ/4312		15/30/0/50/10/15	7		Пререквизиты: Введение в специальность, ИКТ Постреквизиты: Программирование на языке Python, Разработка и использование мобильных приложений, Производственная педагогическая практика	Цель: сформировать у студентов представление о приближенных методах решения прикладных задач, методах математического моделирования, источниках ошибок и методах точности результатов. Содержание: Основные понятия моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем. Классический (индуктивный) подход. Математические схемы моделирования систем. Математическая модель объекта. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Методы планирования экспериментов. Нейросетевое моделирование систем. Функционирование нейронных сетей в режимах обучения и обобщения. Моделирование систем с использованием типовых машинных схем.	Знания: Знание основных численных методов и алгоритмов решения типовых математических задач. Умения: Умение применять численные методы для анализа экономических процессов, используя их как инструмент научной и практической деятельности. Навыки: демонстрировать навыки и умение решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений. Компетенции: способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;	4
	Computer Modeling and Information Technologies	Ch.D/EC	CMIT 4312		15/30/0/50/10/15	7		Prerequisites: Introduction to the specialty, ICT Postrequisites: Programming in Python, Development and Use of Mobile Applications, Productive Pedagogical Practice	Purpose: to form students' idea of approximate methods for solving applied problems, methods of mathematical modeling, sources of errors and methods of accuracy of results. Contents: approximate calculation. Absolute and relative error of numbers. Methods for approximating algebraic and transcendental equations. Methods for solving a system of linear equations. Exact methods for solving systems of linear equations. The approximation of certain integrals. The approximation of certain integrals. An approximate solution to simple differential equations. Conditions for the formulation of the Cauchy problem. Extreme problems for ordinary differential equations. Statement of accounting. Analytical methods for solving simple differential equations: approximate methods for solving partial differential equations and integral equations	Knowledge: Knowledge of the basic numerical methods and algorithms for solving typical mathematical problems. Abilities: The ability to apply numerical methods to the analysis of economic processes, using them as tools for scientific and practical activities. Skills: Ability to solve typical mathematical problems used in making managerial decisions. Competencies: the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;	4
Minor бағдарламасының модулі/ Модуль Minor программы/ Minor Program Module											
Жаңа кәсіби құзыреттіліктерді алу модулі/	Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша пәндері	БП/ТК	KBVBP/3220	12		6			Қосымша білім беру бағдарламасы (Minor) (Минор)-білім алушыларға қосымша құзыреттіліктерді қалыптастыру мақсатында анықталған пәндер мен модульдер және оқу жұмысының басқа да түрлерінің жиынтығы.		
Модуль приобретение новых профессиональных компетенции/	Дисциплины по дополнительной образовательной программе	БД/КВ	DDOP/3220	12		6			Дополнительная образовательная программа (Minor) (Минор)-совокупность дисциплин и модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций		
Module acquisition of new professional competencies	Subjects in the additional educational program	BD/EC	SAEP/3220	12		6			Additional educational program (Minor) -a set of disciplines and modules and other types of educational work, determined by the student to study in order to form additional competencies		

Жоғары мектеп деканы/ Декан Высшей школы/ Dean of the Higher school Ғ. Мадияров Мадияров Н.К./ Мадияров Н.К./ Madiyarov N.K.
Информатика кафедрасының меңгерушісі/Заведующий кафедрой Информатика/

Head of the Computer Science Жайдақбаева Л.К. Жайдақбаева Л.К./ Zhai daqbaeva L.K.

Эдвайзер/Эдвайзер/ Adviser Есенкулова З.З. Есенкулова З.З./ Esenkulova Z.Z.

Келісілді/Согласовано/ Agreed:

ТК директоры/ Директор ОР / Director RO Болысбек А. Болысбек А. / A. Bolysbek

1. КазТІІ Даму ЖШС директоры / Директор ТОО КазТІІ Даму /

Director limited partnership KazTII Damu Нұрмуханбетова Г.К. Нұрмуханбетова Г.К./ Nurmukhanbetova G.K.

2. Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық-экономикалық колледж директоры Оңтүстік Қазақстанский гуманитарно-экономический колледж.

Director of the South Kazakhstan College of Humanities and Economics Мырзасалиева А.С. Мырзасалиева А.С./ Mirzasaliyeva A.S

3. М.Утебаев атындағы Жоғары Жана технологиялар колледж директоры Утегенов М.К. Утегенов М.К./ Utegenov M.K

Director of the Higher College of New Technologies named after M. Utebaev Утегенов М.К. Утегенов М.К./ Utegenov M.K

