

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

«А. Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік
университеті» РМК

Аграрлы-техникалық
институты



Бектемін

Ғылыми кеңес төрағасы

А.Доцанова

2020 ж.



8D06101 Информатика

Модульдік білім беру бағдарламасы

Модульная образовательная программа

8D06101 Информатика

Деңгейі: докторантура (бағыты – ғылыми және педагогикалық)

Уровень: докторантура (направление – научное и педагогическое)

Қостанай, 2020

Құрастырушылар / Составители:

Кузенбаев Б.А. – ақпараттық жүйелер және информатика кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының магистрі /заведующий кафедрой информационных систем и информатики, магистр естественных наук

Университеттің Ғылыми кеңесі отырысында қарастырылған, 29.05. 2020 ж. № 7 хаттама

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 29.05.2020 г. № 7

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

© Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы

Білім беру бағдарламасы/ образовательная програм- ма	8D06101 Информатика	
Білім саласы / Область об- разования	8D06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии	
Дайындық бағыты / Направление подготовки	8D061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии	
БББ түрі / Вид ОП	Қолданыстағы БББ / Действующая ОП	
БББ мақсаты/ Цель ОП		
Халықаралық еңбек нарығында жоғары білікті, бәсекеге қабілетті, информатика саласында терең теориялық және практикалық білімі бар, жаңа ғылыми міндеттерді қойып, орындай алатын және ғылыми зерттеулер мен инновациялық жобаларды басқара алатын PhD докторларын дайындау.		
Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных на международном рынке труда докторов PhD, обладающих глубокими теоретическими и практическими знаниями в области информатики, способных ставить и решать новые научные задачи и руководить научными исследованиями и инновационными проектами		
Training of highly qualified, competitive in the international labor market PhD doctors with deep theoretical and practical knowledge in the field of computer science, who are able to set and solve new scientific problems and lead scientific research and innovative projects		
Берілетін дәреже /Присуждаемая степень		
«8D06101 Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы / доктор философии PhD по образовательной программе «8D06101 Информатика»		
Маман лауазымдарының тізбесі /Перечень должностей специалиста		
- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіндегі педагог (профессор, қауымдастырылған профессор, доцент, аға оқытушы, оқытушы, ассистент); - жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіндегі әдіскер (әдіскер, эдвайзер)); - ғылыми-зерттеу зертханаларының ғылыми қызметкері; - ғылыми-зерттеу, өндірістік, әкімшілік, сараптау мекемелерінің ғылыми тобының жетекшісі;	- педагог в системе высшего и послевузовского образования (профессор, ассоциированный профессор, доцент, старший преподаватель, преподаватель, ассистент); - методист в системе высшего и послевузовского образования (методист, эдвайзер); - научный сотрудник научно-исследовательских лабораторий; - руководитель научной группы научно-исследовательских, производственных, административных, экспертных учреждений;	
Кәсіби қызмет объектілері / Объекты профессиональной деятельности		
- ұлттық және салалық ғылым академиясы; - ғылыми ұйымдар, ғылыми-зерттеу институттары, зерттеу университеттері; - жоғары оқу орындарының ғылыми зертханалары; - тәжірибелік конструкторлық бюролар, ұжымдық пайдалану зертханалары; - ұйымдардың ғылыми-зерттеу бөлімшелері; - білім беру мекемелері (соның ішінде жоғары оқу орындары).	- национальные и отраслевые академии наук; -научные организации, научно-исследовательские институты, исследовательские университеты; - научные лаборатории высших учебных заведений; - опытно-конструкторские бюро, лаборатории коллективного пользования; - научно-исследовательские подразделения организаций; - образовательные учреждения (в т.ч.	

	высшие учебные заведения).
Кәсіби қызмет түрлері / Виды профессиональной деятельности	
- ғылыми-зерттеу; - білім беру; - ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет; - жобалық; - өндірістік-технологиялық.	- научно-исследовательская; - образовательная; - организационно-управленческая; - проектная; - производственно-технологическая.
Кәсіби қызметінің функциялары / Функции профессиональной деятельности	
-ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау; - ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау; - компьютерлік ғылым дамуының әлемдік тенденцияларын білу негізінде ғылыми және кәсіби міндеттерді зерттеу және шешу; - ғылыми зерттеушілердің немесе ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің аппараттық және/немесе бағдарламалық құралдарын әзірлеушілердің ұжымдарымен жұмысты ұйымдастыру және басқару және одан әрі пайдалану.	- планирование научно-исследовательских работ; - выполнение научно-исследовательских работ; - исследование и решение научных и профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития компьютерной науки; - организация и руководство работой коллективами научных исследователей или разработчиков аппаратных и/или программных средств информационных и автоматизированных систем и дальнейшей эксплуатации.
БББ бойынша оқу нәтижелері / Результаты обучения по ОП	
<p>ON1 Өзінің зерттеу нәтижелерін ұлттық және халықаралық деңгейде таныстыру және жариялау</p> <p>ON2 Ақпараттық технологиялар саласындағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми концепциялары және жаратылыстану ғылымдарының пәндік, дүниетанымдық және әдіснамалық ерекшелігі туралы білімді көрсету</p> <p>ON3 Ең тиімді алгоритмді таңдау мақсатында алгоритмдерді зерттеуге және талдауға қабілетті болу</p> <p>ON4 Заманауи әдістер негізінде зияткерлік ақпараттық жүйелерді және оларға компоненттерді әзірлеу</p> <p>ON5 Үлкен деректерді өңдеу және деректерді интеллектуалды талдау әдістерін қолдану.</p> <p>ON6 Білім беру саласындағы ғылыми зерттеулердің кешенді процесін жоспарлау, әзірлеу, іске асыру, бақылау және түзету процестеріне негізделі отырып, оқытудың және оқытудың педагогикалық процесін ғылыми басқару қабілеті.</p> <p>ON7 Жаңа білім мен шешімдер алуға апаратын жобаларды зерттеу, әзірлеу, іске асыру және бейімдеу іскерлігін көрсетеді.</p> <p>ON8 Нақты пәндік салада өз жаңа ғылыми идеяларды жасау және оларды ғылыми қауымдастыққа дейін жеткізу</p> <p>ON9 Ғылымның, техниканың және өндірістің қазіргі жетістіктері негізінде ғылыми жобалар мен зерттеулердің сараптамасын және кәсіби саладағы сараптаманы жүргізе білуін көрсету және сарапталатын мәселе бойынша нақты практикалық ұсынымдарды мазмұндау.</p>	
<p>ON1 Презентовать и публиковать свои результаты исследования на национальном и международном уровне</p> <p>ON2 Демонстрировать знания о предметной, мировоззренческой и методологической специфике естественных наук и о научных концепциях мировой и казахстанской науки в соответствующей профессиональной области</p> <p>ON3 Быть способным исследовать и проводить анализ алгоритмов с целью выбора наиболее эффективного алгоритма</p> <p>ON4 Разрабатывать интеллектуальные информационные системы и компоненты к ним на основе современных методов</p> <p>ON5 Применять методы обработки больших данных и интеллектуального анализа данных</p>	

для решения ресурсоемких задач.

ON6 Способность научно управлять педагогическим процессом обучения и преподавания основываясь на процессах планирования, разработки, реализации, контроля и корректировки комплексного процесса научных исследований в сфере образования.

ON7 Демонстрирует умение исследовать, разрабатывать, реализовывать и адаптировать проекты, ведущие к получению новых знаний и решений.

ON8 Генерировать собственные новые научные идеи в конкретной предметной области и доносить их до научного сообщества

ON9 Демонстрировать умение проводить экспертизу научных проектов и исследований и экспертизу в профессиональной области на основе современных достижений науки, техники и производства и содержать конкретные практические рекомендации по экспертируемому вопросу.

ON1 Present and publish your research results at the national and international level

ON2 To demonstrate knowledge about the subject, ideological and methodological specifics of natural Sciences and scientific concepts of world and Kazakhstan science in the field of information technology

ON3 Be able to research and analyze algorithms in order to select the most efficient algorithm

ON4 Develop intelligent information systems and their components based on modern methods

ON5 Use big data processing and data mining techniques to solve resource-intensive tasks

ON6 The ability to scientifically manage the pedagogical process of teaching and learning based on the processes of planning, development, implementation, control and adjustment of the complex process of scientific research in the field of education.

ON7 Demonstrates the ability to research, develop, implement and adapt projects that lead to new knowledge and solutions.

ON8 Generate your own new scientific ideas in a specific subject area and communicate them to the scientific community

ON9 Demonstrate the ability to carry out expertise of scientific projects and research and expertise in the professional field on the basis of modern achievements of science, technology and production and contain specific practical recommendations on the subject of expertise

Еуропалық жоғары білім беру кеңістігі Біліктіліктің кешенді негіздері шеңберіндегі үшінші деңгейлі дескрипторлар білім алушының мынадай қабілеттерін көрсететін оқыту нәтижелерін айқындайды:

- 1) зерттеу саласын жүйелі түрде түсінгенін көрсету, осы салада қолданылатын дағдылар мен зерттеу әдістерін меңгеру;
- 2) маңызды ғылыми процестерді ғылыми көзқараспен ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілетін көрсету;
- 3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайық ғылым саласының шекарасын кеңейтуге өздерінің түпнұсқа зерттеулерін енгізу;
- 4) жаңа және күрделі идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу;
- 5) өздерінің білімдері мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және жалпы жұртшылыққа жеткізу;
- 6) білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуында академиялық және кәсіптік тұрғыда дамытуға жәрдемдесу.

Дескрипторы третьего уровня в рамках Всеобъемлющей рамки квалификаций Европейского пространства высшего образования (РК-ЕПВО) отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

- 1) демонстрировать системное понимание области изучения, овладение навыками и методами исследования, используемыми в данной области;
- 2) демонстрировать способность мыслить, проектировать, внедрять и адаптировать существенный процесс исследований с научным подходом;
- 3) вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживает публикации на национальном или международном уровне;
- 4) критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи;
- 5) сообщать свои знания и достижения коллегам, научному сообществу и широкой общественности;
- 6) содействовать продвижению в академическом и профессиональном контексте технологического, социального или культурного развития общества, основанному на знаниях

Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы

Модул атауы / Название модуля	Цикл, компо- нент (ОК, ВК, КВ)	Пәннің коды/ Код дисци- плины	Пәннің/ тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики	Қысқаша сипаттама \ Краткое описание	Кредитте р саны / Кол-во кредитов	Семестр	Қалыптас атын құзыретт ер / Фор- мируе- мые ком- петенции (коды)
Ғылыми пәндер / Научные дисци- плины	БП/ ЖООК БД/ВК	АН /AP / AW 7201	Академиялық хат / Академическое письмо / Academic Writing	Ғылыми контекст шеңберінде академиялық хат, реферат және аннотация ерекшеліктері оқытылады. Докторанттар ғылыми-зерттеу жұмысының, ғылыми мақаланың мәтінін жасау жән ерәсімдеу, дәйек сөздің ережелерін қолдану, ғылымиз ерттеу тақырыбына презентация-баяндаманы қалыптастыру дағдыларын меңгереді	5	1	ON1
				Изучаются особенности академического письма, реферирование и аннотирование в рамках научного контекста. Докторанты приобретают навыки создания и оформления текста научно-исследовательской работы, научной статьи, использования правил цитирования, формирования презентации-доклада на тему научного исследования. We study the features of academic writing, abstracting and annotation within the scientific context. Doctoral students acquire the skills to create and design the text of a research paper, scientific article, use citation rules, and create a presentation report on the topic of scientific research.			
	БП/ЖО ОК БД/ВК	GZA/ MNI /MSR 7202	Ғылыми зерттеу әдістері / Методы научных исследо- ваний/Methods of Scientific Research	Бұл пәнді оқу ғылыми және жобалық зерттеулерді жоспарлауға және жүргізуге, зерттеу нәтижелерін бағалау әдістерін қолдануға, жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдауға, ресімдеуге және ұсынуға мүмкіндік береді. Изучение данной дисциплины позволяет научить планировать и проводить научные и проектные исследования, использовать методы оценки результатов исследо-	5	1	ON 2 ON 6 ON 9

				<p>ваний и проектной деятельности; анализу, оформляют и представляют результаты проведённой исследовательской работы.</p> <p>The study of this discipline allows you to learn how to plan and conduct scientific and project research, use methods for evaluating research results and project activities; analyze, design and present the results of research work.</p>			
<p>Модельдердің және алгоритмдердің деректерді талдау зерттеуі / Исследование моделей и алгоритмов анализа данных</p>	<p>КП/ ЖООК ПД/ВК</p>	<p>ATZ / IAA / RAA 7301</p>	<p>Алгоритмдерді талдау және зерттеу / Исследование и анализ алгоритмов / Research and analysis algorithms</p>	<p>Бұл пәннің мақсаты алгоритмдерді зерттеудің қазіргі заманғы әдістері мен оларды талдау саласында білімді кеңейту дағдыларын меңгерген жоғары білікті мамандарды дайындау болып табылады. Пәнде мәліметтерді өңдеудің іргелі алгоритмдерін зерттеу және талдау, алгоритмдерді құру стратегияларын сипаттау, алгоритмдердің күрделілігін талдау бар.</p> <p>Назначением данной дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками расширения знаний в области современных методов исследования алгоритмов и их анализа. Дисциплина содержит исследование и анализ фундаментальных алгоритмов обработки данных, описание стратегий построения алгоритмов, анализ сложности алгоритмов.</p> <p>The purpose of this discipline is to train highly qualified specialists who have the skills to expand their knowledge in the field of modern methods of algorithm research and analysis. The discipline contains research and analysis of fundamental algorithms for data processing, description of strategies for building algorithms, and analysis of the complexity of algorithms.</p>	5	1	ON3
	<p>БП/ТК БД/КВ</p>	<p>KBZh / MBS / MBS 7203</p>	<p>Көпмодалдық биометриялық жүйесі / Много-модальные биометрические системы / Multimodal</p>	<p>Пәннің мазмұны көпмодалды биометриялық верификация әдістері мен құралдарын әзірлеу бойынша мультидисциплинарлық зерттеулерді дамытуға бағытталған. Көпмодалды биометрияның және жалпы көпмодалды биометриялық жүйелердің жекелеген әдістері үшін сапа критерийлерінің көрсеткіштерін таңдау және талдау жүйесі туралы сұрақтар қарастырылады.</p>	5	1	ON8

			biometric systems	<p>Содержание дисциплины направлено на развитие мультидисциплинарных исследований по разработке методов и средств многомодальной биометрической верификации и идентификации личностей, в первую очередь по голосу и лицу. Рассматриваются вопросы о системы выбора и анализа показателей критерий качества для отдельных методов многомодальной биометрии и многомодальных биометрических систем в целом.</p> <p>The content of the discipline is aimed at the development of multidisciplinary research on the development of methods and tools for multimodal biometric verification and identification of individuals, primarily by voice and face. Questions about the system of selection and analysis of quality criteria indicators for individual methods of multimodal biometrics and multimodal biometric systems in General are considered.</p>			
	КП/ТК ПД/КВ	МАМТ Z/ ИМААТ / СМААТ А 7302	<p>Модельдерді мен алгоритмдерді мәтінді талдауны зерттеу /Исследование моделей и алгоритмов анализа текста / Study of models and algorithms for text analysis</p>	<p>Пәнді оқу кезінде табиғи тілдегі құрылымсыз мәтіндерді өңдеудің негізгі ерекшеліктері және оларды лингвистикалық технологиялар стеінің барлық деңгейлерінде талдау принциптері, табиғи тілдегі мәтінді талдау үшін Негізгі математикалық модельдер мен алгоритмдер қарастырылады.</p> <p>При изучении дисциплины рассматриваются основные особенности обработки неструктурированных текстов на естественном языке и принципы их анализа на всех уровнях стека лингвистических технологий, основные математические модели и алгоритмов для анализа текста на естественном языке.</p> <p>When studying the discipline, the main features of processing unstructured texts in natural language and the principles of their analysis at all levels of the stack of linguistic technologies, the main mathematical models and algorithms for analyzing text in natural language are considered.</p>	5	1	ON3 ON 7

	КП/ТК ПД/КВ	SOTUA / AVTI / AMTI 7302	Суреттер өзара түрлендіру үшін алгоритмдері Алгоритмы взаимной трансформации изображений / Algorithms for mutual transformation of images	<p>Пән тұлғаның суреттерін трансформациялау және олардың популяцияларын генерациялау бойынша эксперимент жүргізу мәселелерін оқып үйренуді көздейді, олар бейнелерді түрлендіру алгоритмдерінің әр қайсысының ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік береді. Кросс-модальды мультимедиялық іздеу технологиясының мүмкіндіктерін кеңейту үшін байланысты бейнелердің жұптарын өзара трансформациялау әдістері мен алгоритмдерімен таныстырады.</p> <p>Дисциплина предполагает изучение вопросов как проводить эксперименты по трансформации изображений лиц и генерации их популяций, которые позволят выявить особенности каждого из алгоритмов преобразования изображений. Знакомит с методами и алгоритмами взаимной трансформации связанных пар изображений для расширения возможностей технологий кросс-модального мультимедийного поиска.</p> <p>The discipline involves the study of how to conduct experiments on the transformation of images of faces and generation of their populations, which will reveal the features of each of the image transformation algorithms. Introduces methods and algorithms for mutual transformation of linked image pairs to expand the capabilities of cross-modal multimedia search technologies.</p>			ON7 ON 8
	КП/ТК ПД/КВ	MATLAB / KZSMA TLAB / CVMA TLAB 7302	MATLAB компьютерлік көзқарасы / Компьютерное зрение в среде MATLAB / Computer vision in	Бұл пән SURF әдістің көмегімен объектілерді қалай таңуға мүмкіндік береді, MATLAB ортасында Computer Vision System Toolbox оқып үйрену, компьютерлік көру және бейнені өңдеу жүйелерін жасау және модельдеу үшін алгоритмдер мен құралдар. Пән бейнелер мен бейнелердегі оқиғалар мен объектілерді анықтау, Бақылау және жіктеу технологияларын оқытуға бағытталған.			ON5

			MATLAB	<p>Данная дисциплина позволит узнать как распознавать объекты с помощью SURF метода, изучить Computer Vision System Toolbox в среде MATLAB, алгоритмы и инструменты для разработки и моделирования систем компьютерного зрения и обработки видео. Дисциплина направлена на изучение технологий для обнаружения, слежения и классификации объектов и событий на изображениях и видео.</p> <p>This course will allow you to learn how to recognize objects using the SURF method, learn Computer Vision System Toolbox in MATLAB, algorithms and tools for developing and modeling computer vision systems and video processing. The discipline focuses on the study of technologies for detecting, tracking, and classifying objects and events in images and videos.</p>			
Ақпараттық жүйелерді зерттеу және жобалау / Исследование и проектирование информационных систем	КП/ ЖООК ПД/ВК	ATZ / IAA / RAA 7301	Алгоритмдерді талдау және зерттеу / Исследование и анализ алгоритмов / Research and analysis algorithms	<p>Бұл пәннің мақсаты алгоритмдерді зерттеудің қазіргі заманғы әдістері мен оларды талдау саласында білімді кенейту дағдыларын меңгерген жоғары білікті мамандарды дайындау болып табылады. Пәнде мәліметтерді өңдеудің іргелі алгоритмдерін зерттеу және талдау, алгоритмдерді құру стратегияларын сипаттау, алгоритмдердің күрделілігін талдау бар.</p> <p>Назначением данной дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками расширения знаний в области современных методов исследования алгоритмов и их анализа. Дисциплина содержит исследование и анализ фундаментальных алгоритмов обработки данных, описание стратегий построения алгоритмов, анализ сложности алгоритмов.</p> <p>The purpose of this discipline is to train highly qualified specialists who have the skills to expand their knowledge in the field of modern methods of algorithm research and analysis. The discipline contains research and analysis of fundamental algorithms for data processing, description of strategies for building algorithms, and analysis of the complexity of algorithms.</p>	5	1	ON3

	БП/ТК БД/КВ	ВКЕАТ / RTPO / DTS 7203	Бағдарламалық қамтамасыз ету әзірлеу және тестілеу / Разработка и тестирование программного обеспечения / Development and testing of software	<p>Пән бақылау мен басқарудың орталықтандырылған және бөлінген компьютерлік жүйелерін ұйымдастыру, техникалық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу тәсілдерімен таныстыруға мүмкіндік береді, технологиялық процестер мен объектілерді моделдеудің міндеттерін қою және шешу, әр түрлі агрегаттар жұмысының компьютерлік бағдарламасимуляторларын әзірлеу, автоматтандыру жүйелерін сүйемелдеу, техникалық құралдарға қызмет көрсету.</p> <p>Дисциплина позволяет ознакомиться с подходами к проектированию и разработке организационного, технического и программного обеспечения централизованных и распределенных компьютерных систем контроля и управления, постановка и решение задач моделирования технологических процессов и объектов, разработка компьютерных программ-симуляторов работы различных агрегатов, сопровождение систем автоматизации, обслуживание технических средств.</p> <p>The discipline allows you to familiarize yourself with the approaches to the design and development of organizational, technical and software for centralized and distributed computer control and management systems, setting and solving problems of modeling technological processes and objects, developing computer programs that simulate the operation of various units, supporting automation systems, maintenance of technical equipment.</p>	5	1	ON3 ON4
	КП/ТК ПД/КВ		ZEZhK D/ SKPS / MCBPS S 7302	Заманауи электрокоректендіру жүйелерінің құрылғы дамуы / Современная концепция построения систем / The modern	Бұл пән ақпараттық жүйелерді әзірлеу тәсілдерімен, тұжырымдамалық үлгіден әзірленетін жүйенің егжей-тегжейлі сипаттамасына көшу жүйелігімен таныстырады. Бұл пәнді оқу пәндік сала модельдерін әзірлеуге, компоненттер мен ақпараттық жүйелердің сипаттамаларына жалпы зерттеулер жүргізуге, ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістері мен құралдарын практикада қолдануға мүмкіндік береді.	5	1

			concept of building a power supply systems	<p>Данная дисциплина знакомит с подходами к разработке информационных систем, последовательностью перехода от концептуальной модели к детальному описанию разрабатываемой системы. Изучение данной дисциплины позволяет разрабатывать модели предметных областей, проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом, применять на практике методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>This discipline introduces approaches to the development of information systems, the sequence of transition from a conceptual model to a detailed description of the system being developed. The study of this discipline allows you to develop models of subject areas, conduct research on the characteristics of components and information systems in General, and apply methods and tools for designing information systems in practice.</p>			
	КП/ТК ПД/КВ	ZEZhK D / SKPS / MCBPS S 7302	Теориялық және қолданбалы жасанды интеллекттің аспектері / Теоретические и прикладные аспекты искусственного интеллекта / Theoretical and applied aspects of artificial intelligence	<p>Пән білімді инженерия және нейроинформатика негіздері бойынша зияткерлік жүйелерді құрудың екі бағыты ретінде дағдыларды алуға, жасанды интеллект қолданбалы жүйелері туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған. білім инженериясы және нейрокибернетика ұғымдарының мазмұны. Бұл пәнді оқу кезінде магистрлер сараптамалық жүйелерді, нейрондық желілерді табиғи тілде қарым-қатынас жүйелерін құру әдістерін қолдана отырып, құру дағдыларын меңгереді.</p> <p>Дисциплина направлена на получение навыков по основам инженерии знаний и нейроинформатики, как двум направлениям построения интеллектуальных систем, формирование представления о прикладных системах искусственного интеллекта. содержание понятий инженерии знаний и нейрокибернетики. При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками построения экспертных систем, нейронных сетей используя методы построения систем общения на естественном языке</p>			ON2 ON8

				The discipline is aimed at obtaining skills in the basics of knowledge engineering and Neuroinformatics, as two directions of building intelligent systems, forming an idea of applied artificial intelligence systems. content of concepts of knowledge engineering and Neurocybernetics. When studying this discipline, magistrates master the skills of building expert systems, neural networks using methods of building communication systems in natural language			
	КП/ТК ПД/КВ	CUDA КВ / PPCU- DA / CUDAP P 7302	CUDA қатынас бағдарламалау / Параллельное программирование на CUDA / CUDA parallel programming	Бұл пәннің мақсаты массивті параллель есептеуіш архитектурасы бар процессорларға арналған қосымшаларды әзірлеуге үйрету болып табылады. Параллельді бағдарламалау принциптері, сондай-ақ параллелизм модельдері, деректер алмасу және CUDA технологиясын пайдалана отырып параллельді сәулет қосымшаларын әзірлеу және жобалау мақсатында процессорлардың әртүрлі сәулеттік шектеулерін білу сипатталады	10	3	ON3 ON5
Назначением данной дисциплины является обучение разработке приложений для процессоров с массивно параллельной вычислительной архитектурой. Описываются принципы параллельного программирования, а также модели параллелизма, обмен данными и знания различных архитектурных ограничений процессоров с целью разработки и проектирования приложений параллельных архитектур с использованием технологии CUDA							
The purpose of this discipline is to teach the development of applications for processors with massively parallel computing architecture. It describes the principles of parallel programming, as well as parallelism models, data exchange, and knowledge of various architectural limitations of processors in order to develop and design applications of parallel architectures using CUDA technology							
Кәсіби практикалар / Профессиональные практики	БП/ ЖООК БД/ВК	РР/РР/Р Р 8204	Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Pedagogical	Докторанттар болашақта бысты педагогикалық қызмет үшін бакалавриатта және магистратурада сабақтар өткізуге тартылады. Докторанттар сабақ өткізу кезінде тиісті пән бойынша топтық жұмысты ұйымдастырады;			ON6

			practice	білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруды жүзеге асырады және олардың нәтижелерін бақылайды. Докторанты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате и магистратуре для успешной будущей педагогической деятельности. Докторанты организуют работу группы по соответствующей дисциплине при проведении занятий; осуществляют организацию самостоятельной работы обучающихся и контролируют их результаты. Doctoral students are involved in teaching undergraduate and master students for a successful future teaching activity. Doctoral students organize the work of groups in the relevant discipline during classes; carry out the organization of independent work of students and monitor their results.			
	КП/ЖО ОК ПД/ВК	ZP/ IP/ RP 8303	Зерттеу практика- сы / Исследова- тельная практика / Research practice	Зерттеу практикасы кезінде докторлар отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерделейді, сондай-ақ диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, экспериментальды деректерді өңдеу және интерпретациялау машықтарын бекітеді Во время исследовательской практики докторанты изучают новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закрепляют практические навыки применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании During the research practice, the doctoral students study the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science, as well as consolidate the practical skills of applying modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data in the dissertation research	10	4	ON8

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа докторанта	ДФЗЖ/ НИРД		Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы докторантураның білім беру бағдарламасының бейініне сәйкес келеді, ғылым мен практиканың уақытша теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделеді, компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеумен интерпретациялаудың қазіргі заманғы әдістеріне негізделеді, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып орындалады	123	1-6	ON7
			докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации/ Research work of a doctoral student, including internship and writing a doctoral dissertation	Научно-исследовательская работа докторанта соответствует профилю образовательной программы докторантуры, основывается на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики, базируется на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий, выполняется с использованием современных методов научных исследований.			
				The research work of the doctoral student corresponds to the profile of the educational program of doctoral studies, is based on the current theoretical, methodological and technological achievements of science and practice, modern methods of processing and interpretation of data using computer technology, is done using modern methods of scientific research			
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация	ҚА/ ИА		Докторлық диссертацияны жазу және қорғау / Написание и защита докторской диссертации / Writing and defending doctoral dissertation		12	6	
				Барлығы / Итого	180		

