

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



Ғылым кеңесі отырысында қарастырылған /
Рассмотрено и утверждено на заседании
Ученого Совета «Q» UNIVERSITY
Considered at the meeting Academic council
Хаттама / Протокол / Protocol
№ 4/98 от «24» 02 2024 ж/г/year

«БЕКІТЕМІН / УТВЕРЖДАЮ / I APPROVE»
«Q» UNIVERSITY Ректоры / Ректор / Rector
Джангизова А.С. / Dzhanigizova A.S.
«24» 02 2024 ж/г/year



ТАҢДАУ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Оқу бағдарламасы: 6B06101 - Ақпараттық және бағдарламалық жүйелер
Дайындық бағыты: 6b061-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Дайындау бағдарламасы – бакалавриат
2024-2028 жылдарға арналған

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Образовательная программа: 6B06101 - Информационно-программные системы
Код и направление подготовки: 6B061-Информационно-коммуникационные технологии
программа подготовки - бакалавриат
на 2024-2028 годы обучения

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

Educational program: 6B06101 - Information and software systems
Code and field of study: 6B061-Information and communication technologies
training program - Bachelor's
degree for 2024-2028 years of study

Алматы, 2024

Құрметті білім алушылар!

6B06101 - Ақпараттық және бағдарламалық жүйелер білім беру бағдарламасына арналған таңдау пәндер каталогы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген "Білім туралы" 2007 жылғы 27 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының, жоғары білімнің МЖМБС 43-1-бабының 2-тармағына сәйкес әзірленді. (жаңа редакцияда-ҚР БҒМ министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларымен (жаңа редакцияда-ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің м. а. 201.01.2023 № 23 бұйрығымен (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі); өзгерістер енгізілді-ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 02.08.2023 № 379 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі); 12.10.2023 № 526 бұйрықтарымен; Білім Министрінің бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларымен 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152. (жаңа редакцияда-ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 29.04.2024 № 203 бұйрығымен енгізілген өзгерістер негізінде) сәйкес әзірленген.

Осы каталогта 6B06101 - Ақпараттық және бағдарламалық жүйелер білім беру бағдарламасын меңгеру үшін Академия ұсынатын таңдау пәндерінің тізімі және кредиттердің тиісті көлемі бар. Каталог оқытудың кредиттік технологиясы бойынша білім алушыларға арналған.

Уважаемый обучающийся!

Каталог electivных дисциплин для образовательной программы 6B06101 - Информационно-программные системы разработан в соответствии с п. 2 статьи 43-1 Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании», ГОСО высшего образования, утвержденное Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. (в редакции приказов Министра науки и высшего образования РК от 19.01.2023 № 21 и от 20.02.2023 № 66), Типовыми правилами деятельности организаций высшего и послевузовского образования, утвержденными Приказом министра МОН РК № 595 от 30 октября 2018 г., (в редакции приказа и.о. Министра науки и высшего образования РК от 20.01.2023 № 23 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); с изменениями, внесенными приказами Министра науки и высшего образования РК от 02.08.2023 № 379 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 12.10.2023 № 526); Правилами организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденными Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152. (в редакции приказа Министра науки и высшего образования РК от 29.04.2024 № 203).

Настоящий каталог содержит перечень electivных дисциплин компонента по выбору и соответствующий объем кредитов, предлагаемых академией для освоения образовательной программы 6B06101 - Информационно-программные системы предназначен для обучающихся по кредитной технологии обучения.

Dear students!

The catalog of elective subjects for the educational program 6B06101 - Information and software systems was developed in accordance with paragraph 2 of Article 43-1 of the Law of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007 "On Education", State Higher Education, approved by Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022, No. 2. (as amended by Orders of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 01/19/2023 No. 21 and 02/20/2023 No. 66), Standard Rules for the Activities of organizations of higher and Postgraduate Education, approved by Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 595 dated October 30, 2018, (as amended by Order of the Acting Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 01/20/2023 No. 23 (it is put into effect after ten calendar days after the date of its first official publication); as amended by the orders of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 08/02/2023 No. 379 (effective ten calendar days after the date of its first official publication); dated 10/12/2023 No. 526); Rules for the organization of the educational process on credit technology of education in organizations of higher and (or) postgraduate education, approved by the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated April 20, 2011 No. 152. (as amended by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 04/29/2024 No. 203).

This catalog contains a list of elective disciplines of the elective component and the corresponding amount of credits offered by the Academy for the development of the educational program 6B06101 - Information and software systems is intended for students of credit technology education.

п / №	Пәннің коды мен атауы/ Код и наименование дисциплины/ The code and name of the discipline	Академиялық кредиттер/ Академические кредиты/ Academic credits	Курс / kypc/ Семестр / семестр/ term	Пререквизиттер / Пререквизиты/ Prerequisites	Постреквизиттер / Постреквизиты/ Post-requirements	Пәннің сипаттамасы/ Описание дисциплины/ Description of the discipline	Оқытудың нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcomes	
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) Таңдау компоненті (ТК) / Компонент по выбору (КВ) - 35 кредит/кредит								
1	MT 2207 / MT 2207 / MT 2207	Микроэлектронды технологиялар / Микроэлектронные технологии / Microelectronic technologies	5	2	4	Ақпараттық жүйелердің архитектурасы / Архитектура информационных систем / Architecture of information systems Робототехника негіздері / Основы робототехники / Fundamentals of robotics Робототехникалық жүйелер / Робототехнические системы / Robotic systems	Пәннің мақсаты: жартылай өткізгіш электрониканың әртүрлі құрылғылары мен құрылғыларының жұмыс принципін, қасиеттерін, сипаттамаларын және параметрлерін анықтайтын физикалық процестерді студенттермен дискретті және интегралды нұсқаларда оқып үйрену. Пән микроэлектрониканың даму тарихы, қазіргі микроэлектрониканың ерекшеліктері, тұжырымдамалық диаграммалар және микроэлектрониканың қазіргі жағдайы саласындағы өзара байланысты білім жиынтығын құрайды. Микроэлектрондық құрылымдардағы байланыстардың жіктелуін, микроэлектрониканың жартылай өткізгіш материалдарын, жартылай өткізгіш материалдардың сипаттамалары мен интегралды схемалардың параметрлері арасындағы байланысты және жартылай өткізгіш материалдардың перспективасын анықтау критерийлерін зерттейді. Целью дисциплины является изучение студентами физических процессов, определяющих принцип действия, свойства, характеристики и параметры различных приборов и устройств полупроводниковой электроники в дискретном и интегральном исполнении. Дисциплина рассматривает историю развития микроэлектроники, отличительные черты современной	Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің ондеу құралдарын пайдалана алады; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field;

						микроэлектроники, концептуальные диаграммы и современное состояние микроэлектроники. Изучает классификацию контактов в микроэлектронных структурах, полупроводниковые материалы, связь между характеристиками полупроводниковых материалов и параметрами интегральных схем и критерии определения перспективности полупроводниковых материалов. The purpose of the discipline is to study by students the physical processes that determine the principle of operation, properties, characteristics and parameters of various devices and devices of semiconductor electronics in discrete and integrated design. The discipline examines the history of the development of microelectronics, the distinctive features of modern microelectronics, conceptual diagrams and the current state of microelectronics. Studies the classification of contacts in microelectronic structures, semiconductor materials, the relationship between the characteristics of semiconductor materials and the parameters of integrated circuits and criteria for determining the prospects of semiconductor materials.	
2	SS 2208/ SC 2208 / DC 2208	Сандық схемотехника / Цифровая схемотехника / Digital circuitry			Ақпараттық жүйелердің архитектурасы / Архитектура информационных систем / Architecture of information systems Робототехника негіздері / Основы робототехники / Fundamentals of robotics Робототехникалық жүйелер / Робототехнические системы / Robotic systems	Интегралды схемаларды, Булев алгебра, Карнауг, FSM және т. б. сияқты теориялық концепцияларды пайдалана отырып, цифрлық жүйелерді жобалау дағдыларын және комбинациялық және тізбекті логикалық схемаларды қоса алғанда, практикалық цифрлық жүйелерді әзірлеуге жүйелі көзқарасты қалыптастырады. Формирует навыки проектирования цифровых систем с использованием интегральных схем, теоретические концепции, такие как алгебра Булева, карты Карнауг, FSM и т.д. и систематический подход к разработке практических цифровых систем, включая комбинационные и последовательные логические схемы. Develops skills in designing digital systems using integrated circuits, theoretical concepts such as Boolean algebra, Carnaug maps, FSM, etc. and a	Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өндеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных

							systematic approach to the development of practical digital systems, including combinational and sequential logic circuits.	направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
3	SQL TN 3314 / OJ SQL 3314/B SQLI. 3314	SQL тілінің негіздері / Основы языка SQL / Basics of the SQL language	5	3	6	Python бағдарлама лау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами и ИС / IS Project Management Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate informatio	Пәннің мақсаты-белгілі бір ДҚБЖ-де оны жүзеге асыруға тәуелсіз SQL тілінің жалпы принциптері мен негізгі құралдарын зерттеу. SQL тілінің парадигматикалық және синтаксистік ерекшеліктері ашылады. SQL тілі мен реляциялық деректер моделінің байланысына ерекше назар аударылады. Реляциялық деректер моделінің құрылымы, операциялары және тұтастығының шектеулері және оларды SQL тілінде жүзеге асыру қарастырылады Цель дисциплины изучение общих принципов и базовых средств языка SQL, не зависящие от его реализации в той или иной СУБД. Раскрываются парадигматические и синтаксические особенности языка SQL. Особое внимание уделяется связи языка SQL и реляционной модели данных. Рассматриваются структура, операции и ограничения целостности реляционной модели данных и их реализация на языке SQL. The purpose of the discipline is to study the general principles and basic tools of the SQL language, independent of its implementation in a particular	Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өндеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

						n systems	DBMS. The paradigmatic and syntactic features of the SQL language are revealed. Special attention is paid to the relationship between the SQL language and the relational data model. The structure, operations and integrity constraints of the relational data model and their implementation in SQL are considered.	исследования в профессиональной деятельности; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
4	PHP MySQL LB 3215/PPHP MySQL L 3215 /PPHP MySQL L 3215	PHP MySQL бағдарламалау/ Программирование в PHP MySQL / Programming in PHP MySQL				Python бағдарламалау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами и ИС / IS Project Management Корпоративтік	Пәннің мақсаты-PHP бағдарламалау тілінің негізгі мүмкіндіктерін, MySQL мысалында мәліметтер базасымен өзара әрекеттесу принциптерін зерттеу, сонымен қатар веб-сайтты оңтайландырудың негізгі принциптерін шолу. Цель дисциплины изучение основных возможностей языка программирования PHP, принципы взаимодействия с базами данных на примере MySQL, а также обзор основных принципов оптимизации сайта. The purpose of the discipline is to study the basic features of the PHP programming language, the principles of interaction with databases using the	Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы

						ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate information systems	example of MySQL, as well as an overview of the basic principles of site optimization.	саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications
5	RN 3216 / OR	Робототехника негіздері / Основы	5	3	5	Жасанды интеллект / Искусствен	Бағдарламаны әзірлеуді	Пәннің мақсаты робототехникалық жүйелерде зияткерлік басқаруды қалыптастыру, техникалық тапсырмаларды әзірлеу, архитектураларды Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық

3216 / FR 32161	робототехни ки / Fundamentals of robotics				ний интеллект / Artificial intelligence	н аспаптық құралдар ы / Инструме нтальные средства разработк и программ / Software developm ent tools	жобалау және зияткерлік робототехникалық жүйелер негізінде өндірістік және технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарының алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу бойынша тәртіптік құзыреттерді игеру болып табылады. Целью дисциплины формирование интеллектуального управления в робототехнических системах, освоение дисциплинарных компетенций по разработке технических заданий, проектированию архитектур и разработке алгоритмического и программного обеспечения средств автоматизации производственных и технологических процессов и производств на основе интеллектуальных робототехнических систем. The purpose of the discipline is the formation of intelligent control in robotic systems, the development of disciplinary competencies for the development of technical tasks, the design of architectures and the development of algorithmic and software automation of production and technological processes and productions based on intelligent robotic systems.	және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms,
-----------------------	--	--	--	--	--	---	--	--

							available resources and restrictions; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
6	RZh 3217 / RS 3217 / RS 3217	Робототехни калык жүйелер / Робототехни ческие системы / Robotic systems			Жасанды интеллект / Искусствен ный интеллект / Artificial intelligence	Бағдарла маны әзірлеуді ң аспаптық құралдар ы / Инструме нтальные средства разработк и программ / Software developm ent tools	«Робототехникалық жүйелер» пәнін оқытудың мақсаты ауыр және қауіпті жұмыстарды орындау кезінде адамды ауыстыру үшін күрделі технологиялық процестер мен операцияларды автоматтандыруға арналған роботтар мен робототехникалық жүйелерді құруға бағытталған ғылым мен техника саласымен таныстыру болып табылады. Целью изучения дисциплины «Робототехнические системы» ознакомление в области науки и техники, ориентированной на создание роботов и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, для замены человека при выполнении тяжелых и опасных работ. The purpose of studying the discipline "Robotic systems" is to familiarize with the field of science and technology focused on the creation of robots and robotic systems designed to automate complex technological processes and operations, to replace a person when performing heavy and dangerous work.	Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной

								сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
7	AZhC 3221 / NIS 3221/R IS 3221	Ақпараттық жүйелердің сенімділігі / Надежность информационных систем / Reliability of information systems	5	3	6	Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы / Базы данных в информационных системах / Databases in information systems	Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	Пәннің мақсаты-сенімділік теориясын, ақпараттық жүйелердің істен шығуын жіктеу, кенеттен және біртіндеп істен шығу кезіндегі сенімділік сипаттамалары, ақпаратты сақтаудағы сенімділік көрсеткіштері, Ақпараттық жүйелер сенімділігінің күрделі көрсеткіштері. Студент ақпараттық жүйелердің сенімділігіне әсер ететін факторларды ажырата білуді үйренеді, сондай-ақ бақылау мен диагностиканың ақпаратты өңдеу, беру және сақтау сенімділігіне әсерін, қалпына келтіру теориясының элементтерін, ақпараттық жүйелердің сенімділігін есептеу негіздерін, сенімділікті сынауды, ақпараттық жүйелердің сенімділігін арттыру әдістерін; ақпараттық жүйелердің жұмысына адам-оператордың әсерін зерттейді. Цель дисциплины изучение теории надежности, классификации отказов информационных систем характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах, показатели надежности при хранении информации, комплексные показатели надежности информационных	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации;

						систем. Студент научится различать факторы, влияющие на надежность информационных систем, а также изучит влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации, элементы теории восстановления, основы расчета надежности информационных систем, испытания на надежность, методы повышения надежности информационных систем; влияние человека-оператора на функционирование информационных систем. The purpose of the discipline is to study the theory of reliability, classification of failures of information systems, reliability characteristics in case of sudden and gradual failures, reliability indicators for information storage, complex reliability indicators of information systems. The student will learn to distinguish between factors affecting the reliability of information systems, as well as study the impact of monitoring and diagnostics on the reliability of information processing, transmission and storage, elements of recovery theory, the basics of calculating the reliability of information systems, reliability tests, methods for improving the reliability of information systems; the influence of a human operator on the functioning of information systems.	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions;
8	BZhC 3223/NO 3222/S R 3222	Бағдарламалық жасақтаманың сенімділігі / Надежность программного обеспечения / Software reliability			Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы / Базы данных в информационных системах / Databases in information systems Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	Бағдарламалық қамтамасыз етудің сенімділігі – бағдарламалық қамтамасыз етудің мүмкіндігі өнімнің белгілі бір функцияларды белгілі бір уақыт аралығында жеткілікті жоғары ықтималдықпен берілген шарттарда ақаусыз орындауы. Надежность программного обеспечения - способность программного продукта безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени с достаточно большой вероятностью. Software reliability - the ability of software of a product to perform certain functions without failure under given conditions for a given period of time with a sufficiently high probability.	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті;

									Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions;
9	KG 3223 / KG 3223/ KG 3223	Компьютерлік графика / Компьютерная графика / Computer graphics	5	3	5	Python бағдарламау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	Мультимедиялық технологиялар негіздері / Основы мультимедийных технологий / Fundamentals of multimedia	Студенттердің компьютерлік геометрия, растрлық және векторлық графика әдістерін меңгеру; пәннің жекелеген тақырыптарын өз бетінше оқу және типтік есептерді шешу дағдыларын меңгеру; графикалық кітапханалармен және қазіргі графикалық пакеттер мен жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных	Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать

					technologies Компьютерлік графика және визуализация / Компьютерная графика и визуализация / Computer graphics and visualization	графических пакетах и системах. Students will master the methods of computer geometry, raster and vector graphics; acquire skills for independent study of individual topics of the discipline and solving typical problems; acquire skills to work with graphic libraries and in modern graphics packages and systems.	программы с использованием языков программирования; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities	
10	IG 3224 / IG 3224 / EG 3224	Инженерлік графика / Инженерная графика / Engineering graphics			Python бағдарламалау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	Мультимедиялық технологиялар негіздері / Основы мультимедийных технологий / Fundamentals of multimedia technologies Компьютерлік графика және визуализация / Компьютерная	Пәнді игерудің мақсаты-сызбаларды орындау және оқу үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру, жазықтықтағы кеңістіктік формаларды бейнелеудің негіздері мен әдістерін игеру, заттардың геометриялық қасиеттерін және олардың кеңістіктегі өзара орналасуын зерттеу, әр түрлі техникалық сызбаларды орындау әдістері мен әдістерін практикалық игеру, Алгоритмдеу және жұмысты автоматтандыру негіздерін білу. Целью дисциплины является формирование знаний и умений, необходимых для выполнения и чтения чертежей, освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости, исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве, практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида, владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ. The purpose of mastering the discipline is to form the knowledge and skills necessary to perform and read drawings, to master the basics and methods of	Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

						графика и визуализация / Computer graphics and visualization	depicting spatial forms on a plane, to study the geometric properties of objects and their relative positions in space, to practice techniques and methods of performing technical drawings of various types, to master the basics of algorithmization and automation of work.	Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities	
11	MTN 3227/O MT 3227/F MT 3227	Мультимедийные технологии / Основы мультимедийных технологий / Fundamentals of multimedia technologies	5	3	6	Жасанды интеллект / Искусственный интеллект / Artificial intelligence Python бағдарлама лау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами и ИС / IS Project Management Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate information systems	"Мультимедиялық технологиялар негіздері" пәні білім алушыларға мультимедиялық контентті құру, өңдеу және пайдалану саласында іргелі білім мен дағдыларды ұсынады. Курс мәтінмен, графикамен, дыбыспен, бейнемен және анимациямен жұмыс істеудің негізгі аспектілерін және интерактивті қосымшаларды құру үшін оларды біріктіруді қамтиды. Студенттер мультимедияның негізгі тұжырымдамаларын үйренеді, заманауи құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді пайдалануды үйренеді және мультимедиялық өнімдерді жобалау және әзірлеу дағдыларын дамытады. Дисциплина "Основы мультимедийных технологий" предоставляет обучающимся фундаментальные знания и навыки в области создания, обработки и использования мультимедийного контента. Курс охватывает ключевые аспекты работы с текстом, графикой, звуком, видео и анимацией, а также их интеграцию для создания интерактивных приложений. Обучающиеся изучат основные концепции мультимедиа, научатся эффективно использовать современные инструменты и программное обеспечение, и разовьют навыки проектирования и разработки мультимедийных продуктов. The discipline "Fundamentals of multimedia technologies" provides students with fundamental knowledge and skills in the field of creating, processing and using multimedia content. The course covers key aspects of working with text, graphics, sound, video and animation, as well as	Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді инсталляциялауға қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования; Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной

						their integration to create interactive applications. Students will learn the basic concepts of multimedia, learn how to effectively use modern tools and software, and develop skills in designing and developing multimedia products	сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to install software and hardware for information and automated systems; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
12	КGV 3228/K GV 3228/C GV 3228	Компьютерлік графика және визуализация / Компьютерная графика и визуализация / Computer graphics and visualization			Жасанды интеллект / Искусственный интеллект / Artificial intelligence Python бағдарлама лау негіздері / Основы программирования на Python / Basics of Python Programming	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами и ИС / IS Project Management Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate informatio	«Компьютерлік графика және визуализация» студенттерді компьютерлік технологияны пайдалана отырып графикалық кескіндерді құру және өңдеудің негізгі принциптерімен таныстыратын пән. Студенттер екі өлшемді және үш өлшемді графикалық объектілерді құру әдістерін үйренеді, сонымен қатар графикалық редакторлармен жұмыс істеу, модельдеу және визуализациялық бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын меңгереді. Курс сонымен қатар рендеринг алгоритмдері, анимация, виртуалды шындық және басқа да заманауи деректерді визуализациялау технологияларына қатысты тақырыптарды қамтиды. "Компьютерная графика и визуализация" - это дисциплина, которая знакомит обучающихся с основными принципами создания и обработки графических изображений с использованием компьютерных технологий. Студенты изучают методы создания двухмерных и трехмерных графических объектов, а также приобретают навыки работы с графическими редакторами, программным обеспечением для моделирования	Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді инсталляциялауға қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования;

						n systems	и визуализации. Курс также охватывает темы связанные с алгоритмами рендеринга, анимацией, виртуальной реальностью и другими современными технологиями визуализации данных. “Computer graphics and visualization” is a discipline that introduces students to the basic principles of creating and processing graphic images using computer technology. Students learn methods for creating two-dimensional and three-dimensional graphic objects, and also acquire skills in working with graphic editors, modeling and visualization software. The course also covers topics related to rendering algorithms, animation, virtual reality and other modern data visualization technologies.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to install software and hardware for information and automated systems; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
13	UMN 3229/ OTM 3229/F TDM 3229	Үшөлшемді моделдеу негіздері / Основы трехмерного моделирования / Fundamentals of three-dimensional modeling	5	3	5	Жоғары математика / Высшая математика / Higher mathematics	Мультимедиялық технологиялар негіздері / Основы мультимедийных технологий / Fundamentals of multimedia technologies	Пәннің мақсаты студенттерге үш өлшемді бейнелерді жасау бойынша теориялық және практикалық білім беру. Пән бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануға және компьютердің 3D модельдерін әзірлеуге, сондай-ақ үш өлшемді модельдерді жобалаудың заманауи технологияларын үйренуге бағытталған арнайы білім, дағдылар мен дағдыларды қалыптастырады. Цель дисциплины приобретение студентами теоретических и практических знаний по созданию трехмерных изображений. Дисциплина	Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді инсталляциялауға қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі

						multimedia technologies Комп'ютерлік графіка және візуалізація / Комп'ютерна графіка і візуалізація / Computer graphics and visualization	формирует специальные знания, умения и навыки, направленные на использование программного обеспечения и разработки компьютерных 3D моделей, а также изучает современные технологии по проектированию трехмерных моделей. The purpose of the discipline is for students to acquire theoretical and practical knowledge on creating three-dimensional images. The discipline develops special knowledge, skills and abilities aimed at using software and developing 3D computer models, as well as studying modern technologies for designing three-dimensional models.
--	--	--	--	--	--	---	--

бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өндеу құралдарын пайдалана алады;

Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады;

Қойылған міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеулер мен академиялық жазылым әдістерін қолдана отырып, ақпаратты іздеуге, сыни талдауға қабілетті;

Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования;

Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D;

Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере;

Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений;

Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, используя методы научных исследований и академического письма для решения поставленных задач;

Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages;

Able to install software and hardware for information and automated systems;

Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D;

Able to demonstrate knowledge of the main areas of

							research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications Capable of searching, critical analysis of information, using the methods of scientific research and academic writing to solve the tasks
14	3DMT 3230/ TR3D M 3230/3 DMDT 3230	3D модельдерін құру технологиялары / Технология разработки 3D-моделей / 3D model development technology			Жоғары математика / Высшая математика / Higher mathematics	Мультимедиялық технологиялар негіздері / Основы мультимедийных технологий / Fundamentals of multimedia technologies / Компьютерлік графика және визуализация / Компьютерная графика и визуализация / Computer graphics and visualization	Пән компьютерлік 3D модельдерін жасау және әзірлеу үшін ашық бастапқы коды бар бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануға бағытталған арнайы білімді, іскерліктер мен дағдыларды қалыптастырады. "Жіп балқыту"технологиясын пайдалана отырып, сезілетін 3D модельдерін алу үшін заманауи прототиптеу технологияларын зерделейді. Дисциплина формирует специальные знания, умения и навыки, направленные на использование программного обеспечения с открытым исходным кодом для создания и разработки компьютерных 3D моделей. Изучает современные технологии прототипирования для получения осязаемых 3D моделей с использованием технологии «направления нити». The discipline forms special knowledge, skills and abilities aimed at using open source software to create and develop 3D computer models. He studies modern prototyping technologies to obtain tangible 3D models using "filament deposition" technology. Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді инсталляциялауға қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Қойылған міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеулер мен академиялық жазылым әдістерін қолдана отырып, ақпаратты іздеуге, сыни талдауға қабілетті; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования; Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D;

									Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, используя методы научных исследований и академического письма для решения поставленных задач; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to install software and hardware for information and automated systems; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications Capable of searching, critical analysis of information, using the methods of scientific research and academic writing to solve the tasks
БП	циклі	бойынша	35						
барлығы / Итого по циклу									
БД									
БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ / ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН:									
Таңдау компоненті (ТК) / Компонент по выбору (КВ) - 29 кредит/кредитов									
15	AZhZh B 4301/ NIS 4301 /IPM	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами ИС / IS	5	4	7	Бағдарлама лық жасақтама құру технология лары /	Интернет қосымша ларын әзірлеу / Разработк а	"АЖ жобаларын басқару" пәнін оқытудың мақсаты жобаларды құру және басқару әдіснамасын (сындарлы жол әдістері, PERT-талдау, жобалардың құнын талдау, жобаның техника-экономикалық көрсеткіштерінің мәндерін болжау, тәуекелдерді бағалау),	Мемлекеттік тілде және шет тілінде ауызша және жазбаша нысанда іскерлік коммуникацияны жүзеге асыруға, әлеуметтік-тарихи, этикалық және философиялық мәнмәтіндерде қоғамның мәдениетаралық әртүрлілігін қабылдауға қабілетті;

4301	Project Management				Технологии разработки программного обеспечения / Software development technologies интернет-приложений / Development of Internet applications Интернет қосымшаларын жобалау / Проектирование интернет-приложений / Designing Internet applications	жобаларды басқару әдіснамасының мүмкіндіктерін және оны қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, ақпараттық технологиялардың әртүрлі салаларында қолдану болып табылады. Цель дисциплины «Управление проектами ИС» изучение методологии разработки и управления проектами (методы критического пути, PERT-анализа, стоимостного анализа проектов, прогнозирования значений технико-экономических показателей проекта, оценка рисков), возможностей методологии управления проектами и ее применения в различных отраслях информационных технологий с использованием современных программных средств. The purpose of the discipline "IP Project Management" is to study the methodology of project development and management (methods of critical path, PERT analysis, cost analysis of projects, forecasting the values of technical and economic indicators of the project, risk assessment), the possibilities of project management methodology and its application in various branches of information technology using modern software tools.	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах), воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения;
------	--------------------	--	--	--	---	---	--

								Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to carry out business communication in oral and written forms in the state language and foreign language(s), to perceive the intercultural diversity of society in the socio-historical, ethical and philosophical contexts; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
16	KAZh 4302 / KIS 4302/CIS 4302	Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate information systems			Бағдарламалық жасақтама құру технологиялары / Технологии и разработки программного обеспечения / Software development	Интернет қосымшаларын әзірлеу / Разработка интернет-приложений / Development of Internet applications Интернет	"Корпоративтік ақпараттық жүйелер" пәнінің мақсаты студенттерде корпоративтік ақпараттық жүйелерді құру, енгізу және пайдалану негіздері туралы білімді қалыптастыру, өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқарудың негізгі стандарттарын, КАЖ құрудың әдіснамасы мен принциптерін зерттеу, өнеркәсіптік кәсіпорындардың ресурстарын жоспарлау және басқару алгоритмдері мен әдістерін құру болып табылады. Целью дисциплины «Корпоративные информационные системы» формирование знаний у студентов об основах построения, внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем, изучение основных	Мемлекеттік тілде және шет тілінде ауызша және жазбаша нысанда іскерлік коммуникацияны жүзеге асыруға, әлеуметтік-тарихи, этикалық және философиялық мәнәтіндерде қоғамның мәдениетаралық әртүрлілігін қабылдауға қабілетті; Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ак ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық

						technologies	косымшаларын жобалау / Проектирование интернет-приложений / Designing Internet applications	стандартов управления промышленными предприятиями, методологии и принципов построения КИС, разработка алгоритмов и методов планирования и управления ресурсами промышленных предприятий. The purpose of the discipline "Corporate information Systems" is to form students' knowledge about the basics of building, implementing and operating corporate information systems, the study of the basic standards of management of industrial enterprises, methodology and principles of building CIS, the development of algorithms and methods of planning and resource management of industrial enterprises.	және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік косымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах), воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to carry out business communication in oral and written forms in the state language and foreign language(s), to perceive the intercultural diversity of
--	--	--	--	--	--	--------------	--	---	--

									society in the socio-historical, ethical and philosophical contexts; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
17	IKA 4305 / RIP 4305 / DIA4305	Интернет қосымшаларын әзірлеу / Разработка интернет-приложений / Development of Internet applications	5	4	8	АЖ жобаларын басқару / Управление проектами ИС / IS Project Management Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы / Corporate information systems	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing	"Интернет-қосымшаларды әзірлеу" пәнін меңгерудің мақсаты студенттердің қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби құзыреттіліктерін дамыту болып табылады. Толық функционалды Web қосымшасын құру, конфигурациялау және конфигурациялаудың теориялық және практикалық дағдыларын алу ASP.NET. Целью освоения дисциплины "Разработка интернет-приложений" является развитие у студентов профессиональных компетенций в области современных информационных технологий. Получение теоретических и практических навыков создания, настройки и конфигурирования полнофункционального Web приложения с использованием ASP.NET. The objectives of mastering the discipline "Development of Internet applications" are the development of professional competencies in the field of modern information technologies among students. Obtaining theoretical and practical skills in creating, configuring and configuring a full-featured Web application using ASP.NET.	Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өндеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения;

							Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; NO6 Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
18	IKZh 4306 / PIP 4306 / DIA 4306	Интернет қосымшаларын жобалау / Проектирование интернет-приложений / Designing Internet applications			АЖ жобаларын басқару / Управление проектами ИС / IS Project Management Корпоративтік ақпараттық жүйелер / Корпоративные информационные системы /	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing	Пәннің мақсаты әр түрлі міндеттерді шешу үшін интернет-қосымшаларды құру және қолдау үшін ақпараттық технологияларды пайдаланудың кәсіби тәсілдері мен практикалық іскерлігін, сондай-ақ экономикалық және басқарушылық ақпаратты өңдеу үшін Интернет-технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы үрдістерді, ат-да Интернет-технологияларды қолданудың әдістемелік негіздерін, веб-сайттар мен веб-сайттарды құру мен дамыту үрдістерінің негізгі қағидаттарын зерделеу болып табылады. интернет-клиенттердің және интернет-серверлердің бағдарламалық қамтамасыз етуін, Интернет желісінде реляциялық деректер базасын пайдалану тәсілдерін зерделеу, Интернет желісінде клиент-серверлік өзара іс-қимылды ұйымдастыру технологиялары. Цель дисциплины изучение профессиональных приемов и практических умений использования	Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать

		development for mobile platforms				базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы. Данная дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с основами проектирования и программирования мобильных приложений. The purpose of the discipline "Introduction to Application development for mobile platforms" is to study the basic device of the Android platform and the opportunities that this platform provides for the development of mobile systems, gaining practical skills in creating user interfaces, services, as well as using signaling, hardware sensors and standard storage information within the specified platform. This discipline covers a range of issues related to the basics of designing and programming mobile applications.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications
20	МКА 4308/RMP 4308/MAD 4308	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений / Mobile application development			Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing Пәнді игерудің мақсаты iOS және Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде алынған білім iOS және Android операциялық жүйелеріне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдануға көмектеседі. Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS и Android. Знания полученные в результате освоения дисциплины, помогут при практическом применение основных инструментов разработки мобильных приложений для операционных систем iOS и Android. The aim of the course is to gain in-depth knowledge in the field of mobile app development for the iOS and Android operating systems. The knowledge	Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования

					Corporate information systems		информационных технологий для создания и поддержки интернет-приложений для решения различных видов задач, а также современных тенденций в развитии интернет-технологий для обработки экономической и управленческой информации, методических основ применения интернет-технологий в ИТ, основных принципов создания и тенденций развития веб-сайтов и веб-порталов, изучение программного обеспечения интернет-клиентов и интернет-серверов, приемов использования реляционных баз данных в сети Интернет, технологий организации клиент-серверного взаимодействия в сети Интернет. The purpose of the discipline is to study professional techniques and practical skills of using information technologies to create and support Internet applications for solving various types of tasks, as well as current trends in the development of Internet technologies for processing economic and managerial information, methodological foundations of the use of Internet technologies in IT, the basic principles of creating and trends in the development of websites and web portals, the study of software for Internet clients and Internet servers, techniques for using relational databases on the Internet, technologies for organizing client-server interaction on the Internet.	графическую информацию в 3D; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications
19	МПАК AK 4307/ VRPM P 4307/ IADM P 4307	Мобильді платформала рға арналған қосымшалар ды әзірлеуге кіріспе / Введение в разработку приложений для мобильных платформ / Introduction to Application	5	4	8	Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing «Мобильді платформаларға арналған қосымшаларды әзірлеуге кіріспе» пәнінің мақсаты Android платформасының негізгі құрылғысын және осы платформаның мобильді жүйелерді дамыту үшін беретін мүмкіндіктерін зерттеу, пайдаланушы интерфейстерін, қызметтерін құруда практикалық дағдыларды меңгеру, сондай-ақ белгіленген платформада сигнализацияны, аппараттық сенсорларды және стандартты сақтау ақпаратын пайдалану. Бұл пән мобильді қосымшаларды жобалау және бағдарламалау негіздеріне қатысты бірқатар мәселелерді қамтиды. Цель дисциплины «Введение в разработку приложений для мобильных платформ» изучение	Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын, мобильді қосымшалар қолдана алады; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D;

		development for mobile platforms				базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы. Данная дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с основами проектирования и программирования мобильных приложений. The purpose of the discipline "Introduction to Application development for mobile platforms" is to study the basic device of the Android platform and the opportunities that this platform provides for the development of mobile systems, gaining practical skills in creating user interfaces, services, as well as using signaling, hardware sensors and standard storage information within the specified platform. This discipline covers a range of issues related to the basics of designing and programming mobile applications.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications
20	МКА 4308/ RMP 4308/ MAD 4308	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений / Mobile application development			Компьютерлік желілер / Компьютерные сети / Computer networks	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing Пәнді игерудің мақсаты iOS және Android операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім алу болып табылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде алынған білім iOS және Android операциялық жүйелеріне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдануға көмектеседі. Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS и Android. Знания полученные в результате освоения дисциплины, помогут при практическом применении основных инструментов разработки мобильных приложений для операционных систем iOS и Android. The aim of the course is to gain in-depth knowledge in the field of mobile app development for the iOS and Android operating systems. The knowledge	Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті; Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың математикалық модельдерін, әдістері мен құралдарын; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования

							gained as a result of mastering the discipline will help in the practical application of the main tools for developing mobile applications for the iOS and Android operating systems.	информационных и автоматизированных систем, мобильных приложений; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to apply mathematical models, methods and means of designing information and automated systems, mobile applications	
21	АКАК 4309/ IBZI 4309/ ISIP 4309	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау / Информационная безопасность и защита информации / Information security and information protection	5	4	7	Ақпараттық жүйелердің сенімділігі / Надежность информационных систем / Reliability of information systems Бағдарламалық жасақтама ның сенімділігі / Надежность программного обеспечения / Software reliability	Мобильді платформаларға арналған қосымшаларды әзірлеуге кіріспе / Введение в разработку приложений для мобильных платформ / Introduction to Application development for mobile platforms Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка	Пәннің мақсаты компьютерлік қоймадағы ақпаратты да, компьютерлік желілер арқылы берілетін ақпаратты, криптографиялық алгоритмдерді, бағдарламалық қамтамасыз ету қауіпсіздігін, физикалық қауіпсіздікті, қауіпсіздікті басқаруды және тәуекелдерді бағалауды қорғау үшін қолданылатын ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін зерттеу болып табылады. Цель дисциплины изучение основных принципов информационной безопасности, которые используются для защиты как информации, находящейся в компьютерном хранилище, так и информации, передаваемой по компьютерным сетям, криптографических алгоритмов, безопасности программного обеспечения, физической безопасности, управления безопасностью и оценки рисков. The purpose of the discipline is to study the basic principles of information security, which are used to protect both information stored in computer storage and information transmitted over computer networks, cryptographic algorithms, software security, physical security, security management and risk assessment.	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере;

						мобильны х приложен ий / Mobile applicatio n developm ent		Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
22	AZhK B 4310/U BIS43 10/ISS M 4310	Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін басқару / Управление безопасностью информационных систем / Information System Security Management				Ақпараттық жүйелердің сенімділігі / Надежность информационных систем / Reliability of information systems Бағдарламалық жасақтама ның сенімділігі / Надежность программного обеспечения / Software reliability Мобильді платформаларға арналған қосымшаларды әзірлеуге кіріспе / Введение в разработку приложений для мобильных платформ / Introduction to Application development for mobile platforms Мобильді қосымшаларды әзірлеу /	Объектідегі ақпараттық қауіпсіздікті (АЖ) басқару әдістері мен құралдарын зерделеу, сонымен қатар оқу жүйелерді әзірлеу, енгізу, пайдалану, талдау, техникалық қызмет көрсету және жетілдірудің негізгі тәсілдері нақты объектінің ақпараттық қауіпсіздігін басқару Изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) на объекте, а также на изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта Studying methods and means of information security (IS) management at the facility, as well as studying basic approaches to the development, mplementation, operation, analysis, maintenance and improvement of systems information security management of a specific object	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Пән аймағының ER-модельдерін, ДБ логикалық модельдерін құруға, АЖ-нің пайдаланушы интерфейстерін және инфрақұрылымын жобалауға, ДБ, клиенттік қосымшаларды құруға қабілетті; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен создавать ER-модели предметной области, логические модели БД, проектировать пользовательские интерфейсы и инфраструктуру ИС, создавать БД, клиентские приложения; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства

							Разработк а мобильны х приложен ий / Mobile applicatio n developm ent		разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to create domain ER-models, logical database models, design user interfaces and IP infrastructure, create databases, client applications; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
23	BT 4311/T B 4311/B T 4311	Blockchain технологияс ы /Технология Blockchain/ Blockchain Technology	4	4	7	Жасанды интеллект / Искусствен ный интеллект / Artificial intelligence	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислен ний / The basics of cloud computing	"Blockchain технологиясы" пәні білім алушыларды блокчейн базасында блог жүргізудің инновациялық әдістерімен таныстырады. Курс блокчейн технологиясының негізгі тұжырымдамаларын, оларды блогосферада қолдануды және орталықтандырылмаған блог жүргізуді қолдайтын негізгі платформаларды қамтиды. Білім алушылар орталықсыздандыру қағидаттарын, деректер қауіпсіздігін, мазмұнды орталықсыздандыруды және блокчейн жағдайында аудиториямен өзара іс-қимылды зерделейді. Сондай-ақ, курс блокчейн платформаларында блогтар құруға, басқаруға және ілгерілетуге арналған құралдар мен технологияларды игеруді, сондай-ақ осы технологияларды қолданудың құқықтық және этикалық аспектілерін зерттеуді қамтиды. Дисциплина "Технология Blockchain" знакомит обучающихся с инновационными методами ведения блогов на базе блокчейна. Курс охватывает фундаментальные концепции блокчейн-технологий, их применение в блогосфере и ключевые платформы, поддерживающие децентрализованное ведение блогов. Обучающиеся изучат принципы децентрализации, безопасность данных, монетизацию контента и взаимодействие с	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен применять естественнонаучные и

						аудиторией в условиях блокчейна. Также курс предусматривает освоение инструментов и технологий для создания, управления и продвижения блогов на блокчейн-платформах, а также изучение правовых и этических аспектов использования этих технологий. The discipline "Blockchain Technology" introduces students to innovative blogging methods based on blockchain. The course covers the fundamental concepts of blockchain technologies, their application in the blogosphere and key platforms supporting decentralized blogging. Students will learn the principles of decentralization, data security, content monetization and interaction with the audience in a blockchain environment. The course also provides for the development of tools and technologies for creating, managing and promoting blogs on blockchain platforms, as well as studying the legal and ethical aspects of using these technologies.	общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
24	ВРК 4312/P ІВ 4312/P ТВ 4312	Блокчейн платформалары мен құралдары / Платформы и инструменты для блокчейн / Platforms and		Жасанды интеллект / Искусственный интеллект / Artificial intelligence	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing	" Блог-чейн платформалары мен құралдары " пәні блокчейн технологиясына негізделген әртүрлі блог платформалары мен құралдарын пайдалану негіздерін үйретуге арналған. Курс Steemit, Hive, Mirror және т.б. сияқты жетекші орталықтандырылмаған платформаларды зерттеуді қамтиды. Білім алушылар блокчейн платформаларында мазмұнды құру, басқару және монетизациялау құралдарымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларына ие болады. Курс	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Жаратылыстану-ғылыми және жалпы инженерлік білімді, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте теориялық және эксперименталды зерттеулерді қолдана

		tools for blockchain					сонымен қатар блогтарды теңшеу және оңтайландыру, деректердің қауіпсіздігі мен қорғалуын қамтамасыз ету және орталықтандырылмаған ортада аудиториямен тиімді қарым-қатынас жасау аспектілерін қамтиды. Дисциплина "Платформы и Инструменты для Блог-чейн" предназначена для обучения основам использования различных платформ и инструментов для ведения блогов на основе блокчейн-технологий. Курс включает в себя изучение ведущих децентрализованных платформ, таких как Steemit, Hive, Mirror и других. Обучающиеся получают практические навыки работы с инструментами для создания, управления и монетизации контента на блокчейн-платформах. Курс также охватывает аспекты настройки и оптимизации блогов, обеспечения безопасности и защиты данных, а также эффективного взаимодействия с аудиторией в децентрализованной среде. The discipline "Platforms and Tools for Blogging" is designed to teach the basics of using various platforms and tools for blogging based on blockchain technologies. The course includes the study of leading decentralized platforms such as Steemit, Hive, Mirror and others. Students will gain practical skills in working with tools for creating, managing and monetizing content on blockchain platforms. The course also covers aspects of setting up and optimizing blogs, ensuring data security and protection, as well as effective interaction with the audience in a decentralized environment.	алады; Қойылған мақсат шеңберінде міндеттер шеңберін анықтауға және қолданыстағы құқықтық нормалардан, қолда бар ресурстар мен шектеулерден шыға отырып, оларды шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдауға қабілетті Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to apply natural science and General engineering knowledge, methods of mathematical analysis and modeling, theoretical and experimental research in professional activities; Able to determine the range of tasks within the
--	--	----------------------	--	--	--	--	--	---

									framework of the goal and choose the best ways to solve them, based on the existing legal norms, available resources and restrictions; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
25	BT 4315 / WT 4315 / WT 4315	Веб-технологиялар / Web-технологии / Web technologies	5	4	7	Интернет бағдарлама лау / Программирование в интернете / Programming on the Internet	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing	Веб архитектурасын, серверлік бағдарламалар стегін, клиенттік технологияларды (HTML, Javascript, CSS), толықтыруды басқару жүйелерінің архитектурасын (CMS), веб-косымшаның қазіргі заманғы моделін, сыртқы Интернет-Сервистерді және олардың API және PHP тілінде бағдарламалау дағдыларын алуды және деректер базасында Нацелена на изучение архитектуры Веб, стека серверных программ, клиентских технологий (HTML, Javascript, CSS), архитектуры систем управления наполнением (CMS), современной модели веб-приложения, внешних Интернет-сервисов и их API и получении навыков программирования на языке PHP и создания приложений, основанных на базе данных (MySQL). It is aimed at studying the architecture of the Web, the stack of server programs, client technologies (HTML, Javascript, CSS), the architecture of content management systems (CMS), the modern model of a web application, external Internet services and their APIs and gaining skills in programming in PHP and creating database-based applications (MySQL).	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать программы с использованием языков программирования; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства

								разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field
26	IBT 4316 / TIP 4316 / IPT 4316	Интернет-бағдарламалау технологиялары / Технологии интернет-программирования / Internet programming technologies			Интернет бағдарламалау / Программирование в интернете / Programming on the Internet	Бұлтты есептеу негіздері / Основы облачных вычислений / The basics of cloud computing	Пәнді оқу мақсаты қазіргі заманғы веб-технологияларды меңгеру және байланысты білім салалары, веб-ресурстарды құру әдістері мен құралдары, ілгерілету және әртүрлі қызметте қолдану. Цель изучения дисциплины – освоение современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности. The purpose of studying the discipline is to master modern web technologies and related areas of knowledge, methods and tools for creating web resources, promotion and application in various activities.	Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында практикалық қолдануға жарамды бағдарламалық модульдер және алгоритмдер әзірлеуге қабілетті, оның ішінде үлкен деректерді өңдеу және талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау үшін; Бағдарламалаудың негізгі теориялық білімін жүзеге асыруға және бағдарламалау тілдерін қолдана отырып бағдарламалар әзірлеуге қабілетті; Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады, 3D графикалық ақпаратты үлгілейді; Жасанды интеллект, робототехника және ақылды құрылғылар саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарының білімін көрсете алады, осы саладағы жетекші өндірушілердің өңдеу құралдарын пайдалана алады; Способен разрабатывать программные модули и алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий, в том числе для обработки и анализа больших данных, а также защиты информации; Способен реализовывать базовые теоретические знания программирования и разрабатывать

КП	циклі	бойынша	29				
барлығы / Итого по циклу							
ПД							

	программы с использованием языков программирования; Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, моделировать графическую информацию в 3D; Способен продемонстрировать знания основных направлений исследований в области искусственного интеллекта, робототехники и умных устройств, уметь использовать средства разработки ведущих производителей в данной сфере; Able to develop software modules and algorithms suitable for practical application in the field of information systems and technologies, including for processing and analysis of big data, as well as information protection; Able to implement basic theoretical knowledge of programming and develop programs using programming languages; Able to work with information in global computer networks, simulate graphic information in 3D; Able to demonstrate knowledge of the main areas of research in the field of artificial intelligence, robotics and smart devices, to be able to use the development tools of leading manufacturers in this field

Құрастырушы/ Составители/ Compilers: Ибраев Мажит Сулейменович – к.т.н., доцент, Исаева Гульнара Бостановна - к.п.н., доцент, Алибек Бораш Алибекович – к.т.н., профессор / Ibraev Mazhit Suleimenovich – Ph.D., Associate Professor, Gulnara Bostanovna Isaeva - Ph.D., Associate Professor, Alibek Borash Alibekovich – Ph.D., Professor

"IT және қызметтер" академиялық мектебінің отырысында талқыланды / Обсуждено на заседании академической школы «IT и услуги» / Discussed at the meeting of the academic school "IT and Services" Хаттама/ Протокол/ Protocol № 5 от « 08 » 01 2024 ж/г/year

Академиялық мектеп жетекшісі /Руководитель академической школы / Head of the academic school  Иманбеков К.А./ Imanbekov K.A.

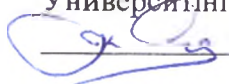
Келісілді /Согласовано/ Agreed: ТОО "Дарын Online" ЖШС / ТОО "Дарын Online" / Daryn Online" LLP  Жуманова С.Б. / Zhumanova S.B.

"IT және қызметтер" академиялық комитетінің отырысында қаралды / Рассмотрено на заседании академического комитета «IT и услуги» / Reviewed at the meeting of the Academic Committee "IT and Services" Хаттама/ Протокол/ Protocol № 5 от « 19 » 01 2024 ж/г/year

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды / Рассмотрено на учебно-методическом совете университета / It was considered at the educational and methodological council of the University Хаттама/ Протокол/ Protocol № 5 от « 26 » 01 2024 ж/г/year

Университет ОӘК төрайымы / Председатель УМС университета / Chairman of the Educational and Methodological Council of the University  Астемес Г.К./ Astemes G.K.

Тандау пәндерінің каталогы Ғылым Кеңесінің мәжілісінде қаралды және бекітілді / Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета / The catalog of elective disciplines was reviewed and approved at the meeting of the Academic Council Хаттама/ Протокол/ Protocol № 498 от « 27 » 02 2024 ж/г/year

Университеттің Ғылыми кеңесінің төрайымы / Председатель УС университета / Chairman of the Academic Council of the University  Куланова С.Ш. / Kulanova S.Sh