


<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор</p> <p> Онгарбасов Е.А.</p> <p>«3» 05 20 22ж.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Член Правления-Проректор по академическим вопросам НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>APPROVED BY Member of the Management Board – Vice Rector for Academic Affairs NJSC «The L.N. Gumilyov Eurasian National University»</p>
--	---	---

2022 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған «6B06109 – Кәсіпорындардағы компьютерлік жүйелер мен желілерді әкімшілендіру, бақылау және қорғау» білім беру бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
Каталог дисциплин по образовательной программе «6B06109– Администрирование, управления и защита компьютерных систем и сетей на предприятиях » для обучающихся приема 2022 года
The Catalog of disciplines educational program «6B06109 – Administration, management and protection of computer systems and networks in the enterprises» for the students of the 2022 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины /Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites
1 семестр /1 семестр / Semester 1					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Математика Математика Mathematics	5	Бұл курс студенттерді математикадан іргелі білімді меңгеру мақсатында дайындауға, сонымен қатар күнделікті практиканың міндеттерін шешу үшін математикалық аппаратты қолдану бойынша дағдыларды дамытуға ықпал етуге арналған. Пәнде жоғары математиканың сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау бөліміндегі функция шегі, бір айнымалыдан тәуелді функция туындысы, анықталмаған және анықталған	

				<p>интегралдар, көп айнымалыдан тәуелді функциялар, дербес туындылар және еселі интегралдар тақырыптары қарастырылған</p> <p>Данный курс способствует подготовке студентов с целью овладения фундаментальными знаниями по математике, а также развитию навыков по использованию математического аппарата для решения задач повседневной практики. Рассматриваются темы линейной алгебры высшей математики, аналитической геометрии, предела функции в разделе математического анализа, производной функции, зависимой от одной переменной, неопределенных и определяемых интегралов, функций, зависящих от нескольких переменных, самостоятельных производных и кратных интегралов</p> <p>This course contributes to the preparation of students in order to master the fundamental knowledge of mathematics, as well as the development of skills in using the mathematical apparatus to solve problems of everyday practice. The topics of linear algebra of higher mathematics, analytic geometry, the limit of a function in the section of mathematical analysis, the derivative of a function dependent on one variable, indefinite and definable integrals, functions dependent on several variables, independent derivatives and multiple integrals are considered.</p>	
2	БП ЖООК БД ВК BD UC	С++ тілінде программалау Программирование на языке С++ Programming in language C++	5	<p>Пән стандартты типтегі деректер, констант, тұрақтылар, айнымалылар, операциялар, бірөлшемді және көпөлшемді массивтер, көрсеткіштерді зерттеуге арналған. С++ программалау тілінде программалық қамтаманы әзірлеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина предназначена для изучения</p>	

				<p>стандартных типов данных, констант, переменных, операций, одномерных и многомерных массивов, указателей. Позволит разрабатывать программное обеспечение на языке программирования C++.</p> <p>Discipline is designed to study standard data types, constants, variables, operations, one-dimensional and multidimensional arrays, pointers. Allows you to develop software in C ++ programming language..</p>	
2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
4	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies	5	<p>Пән заманауи ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері мен даму келешегін, оның ішінде компьютер және компьютерлік желілердің аппараттық және программалық қамтамаларының қазіргі жағдайы мен келешегін оқып-үйренуге бағытталған. Алынған білім заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кәсіби қызметтің түрлі облыстарында, ғылыми және практикалық жұмыста, өз бетінше білім алуда және басқа да мақсаттарда қолдануға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение возможностей современных информационных технологий и перспектив их развития, в том числе состояния и перспектив аппаратного и программного обеспечения вычислительных машин и компьютерных сетей. Полученные знания позволят использовать современные информационно-коммуникационные технологии в различных сферах профессиональной деятельности, научно-практической деятельности, для самообразования и других целей.</p> <p>The discipline is aimed at studying the possibilities of modern information technologies and their development prospects, including the state and prospects of hardware</p>	

				and software of computers and computer networks. The acquired knowledge will make it possible to use modern information and communication technologies in various fields of professional activity, scientific and practical work, for self-educational and other purposes.	
5	БП ЖООК БД ВК BD UC	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика Теория вероятности и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics	5	<p>Пән комбинаториканың негізгі элементтерін, Бернулли схемасындағы шекті теоремаларды, үлестірудің маңызды заңдылықтарын, математикалық статистиканың негізгі ұғымдарын зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл әр түрлі есептерді шешу үшін Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика саласындағы теориялық білімді қолдануға және ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика есептерін зерттеудің аппараты мен әдісін дұрыс таңдау дағдыларына ие болуға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет изучить основные элементы комбинаторики, предельные теоремы в схеме Бернулли, наиболее важные законы распределений, основные понятия математической статистики. Дает возможность применять теоретические знания в теории вероятности и математической статистики для решения различных задач и иметь навыки правильного выбора аппарата и метода исследования задач теории вероятности и математической статистики.</p> <p>The discipline allows you to study the basic elements of combinatorics, limit theorems in the Bernoulli scheme, the most important laws of distributions, the Basic concepts of mathematical statistics. This makes it possible to apply theoretical knowledge in the field of probability theory and mathematical statistics to solve various problems and have the skills to correctly choose the apparatus and method of studying problems in</p>	

				probability theory and mathematical statistics.	
6	БП ЖООК БД ВК BD UC	Java тілінде объектіге бағытталған программалау Объектно-ориентированное программирование на Java Object-oriented programming on Java	5	<p>Пән Java жоғары деңгейдегі программалау тілін пайдалана отырып, практикалық есептерді шешу негізгі дағдыларын алуға, объектілі-бағытталған программалау технологиясын меңгеруге, мәліметтерді өңдеу алгоритмдері мен әртүрлі құрылымдарын, программалау әдістерін қолдану және графикалық пайдаланушы интерфейсін жүзеге асыруға, объектілі-бағытталған программалаудың негізгі тәсілдерін пайдалануға, деректер базасына қосылу үшін JDBC технологиясын пайдалану үшін көп ағынды қосымшалар мен GUI-интерфейстерді құруға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет получить навыки решения практических задач с использованием языка программирования высокого уровня Java, освоение технологии объектно-ориентированного программирования, использование различных структур и алгоритмов обработки данных, методов программирования и реализации графического пользовательского интерфейса, использовать основные приемы объектно-ориентированного программирования; создавать многопоточные приложения и GUI-интерфейсы, использовать технологию JDBC для создания подключения к базе данных.</p> <p>Discipline allows you to get the skills to solve practical problems using a high-level programming language Java, mastering the technology of object-oriented programming, using various structures and algorithms for data processing, programming methods and implementing a graphical user interface, use the basic techniques of object-oriented programming; create multi-threaded applications and GUI-interfaces, use</p>	С++ тілінде программалау Программирование на языке С++ Programming in language С++

				JDBC technology to create a connection to the database.	
3семестр /3semester / Semester3					
ЖОО компоненті / ВУЗовскийкомпонент / Universitycomponent					
7	ЖБП МК ООД ОК GCD CC	Әлеуметтік және саяси білім модулі Модуль социальнополитических знаний Social and Political Knowledge Module	8	<p>Пән қазіргі қоғамның әлеуметтік-саяси құрылысы, билік шешімін жүзеге асырылуы, туралы ғылыми білім қалыптастыруға, саяси жүйе мен режимдердің, саяси құбылыстардың түрлі моделдерінің өлшемі әдістерін және де олардың өзара байланысын меңгеруге бағытталған.</p> <p>Дисциплина направлена на развитие научных знаний о социально-политическом устройстве современного общества, механизме реализации властных решений, овладение основными методами измерения различных моделей политических систем и режимов, социальных явлений и их взаимосвязи с политическими процессами.</p> <p>The discipline is aimed at developing scientific knowledge about the socio-political structure of modern society, the mechanism of implementation of power decisions, to master the basic methods of measuring various models of political systems and regimes, social phenomena and their relationship with political processes.</p>	
8	БП ЖООК БД ВК BD UC	Дискретті математика Дискретная математика Discrete mathematics	5	<p>Пән дискретті құрылымдарға, мысалы, жиындар, қатынастар, шексіз алгебралық жүйелер, шексіз графиктер, шексіз автоматтар және функциялар сияқты операцияларды анықтауға және қолдануға бағытталған есептеу техникасының әр түрлі салаларында, пропозиционалды және предикатты логиканың көмегімен аргументтің дұрыстығын тексеру, тікелей дәлелдемелерді пайдалана отырып, дәлелдемелерді құру, қарама-қарсы қою жолымен дәлелдеу, қарама-қайшылықтар жолымен дәлелдеу және әртүрлі салалардағы есептерді шешу үшін</p>	

				<p>рекурренттік қатынасты қолдану.</p> <p>Дисциплина направлена на определение и применение операций над дискретными структурами, такими как множества, отношения, бесконечные алгебраические системы, бесконечные графы, бесконечные автоматы и функции в различных областях вычислительной техники, проверка правильности аргумента с помощью пропозициональной и предикатной логики, построение доказательства, используя прямое доказательство, доказательство путем противопоставления, доказательство путем противоречия и применение рекуррентных соотношений для решения задач в различных областях.</p> <p>The discipline is aimed at the definition and application of operations on discrete structures such as sets, relations, infinite algebraic systems, infinite graphs, infinite automata and functions in various fields of computing, checking the correctness of an argument using propositional and predicate logic, constructing a proof using direct proof, proof by opposition, proof by contradiction, and the use of recurrent relations to solve tasks in various fields..</p>	
9	БП ЖООК БД ВК ВД UC	Компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы Архитектура компьютерных систем и сетей Architecture of computer systems and networks	5	<p>Пәнді оқу кезінде заманауи есептеу жүйелерін құрылымдық және функционалды ұйымдастырудың принциптері, есептеу жүйесінің әртүрлі компоненттерінде, цифрлы компьютердің элементтері мен түйіндерінде жүзеге асырылатын негізгі әдістер мен алгоритмдер қарастырылады.</p> <p>При изучении дисциплины рассматриваются принципы структурной и функциональной организации современных вычислительных систем,</p>	

				<p>базовых методов и алгоритмов, реализованных в различных компонентах вычислительной системы, элементы и узлы цифрового компьютера.</p> <p>The discipline allows to study the principles of the structural and functional organization of modern computer systems, basic methods and algorithms implemented in various components of the computer system, elements and nodes of a digital computer are considered.</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
10	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кванттық механика Квантовая механика Quantum mechanics	5	<p>Пән кванттық жүйелердің қасиеттерін сипаттайтын негізгі параметрлерді сандық бағалау дағдыларын игеруге, кванттық механиканың келесі бөлімдеріндегі есептерді шешуге бағытталған: бір өлшемді қозғалыс, квази-классикалық жуықтау, козу теориясы, орталық симметриялы өрістегі қозғалыс, магнит өрісіндегі кванттық бөлшек, шашырау теориясы, уақыт бойынша күйлердің эволюциясы, кванттық механикадағы релятивистік әсерлер, бөлшектердің сәйкестігі, көп бөлшекті кванттық жүйелер, екінші кванттау.</p> <p>Дисциплина направлена на приобретение навыков получения количественных оценок основных параметров, характеризующих свойства квантовых систем, решение задач по следующим разделам квантовой механики: одномерное движение, квазиклассическое приближение, теория возмущений, движение в центрально-симметричном поле, квантовая частица в магнитном поле, теория рассеяния, эволюция состояний во времени, релятивистские эффекты в квантовой механике, тождественность частиц, многочастичные квантовые системы, вторичное квантование.</p> <p>The discipline is aimed at acquiring the skills to obtain</p>	

				quantitative estimates of the main parameters characterizing the properties of quantum systems. solve problems in the following areas of quantum mechanics: one-dimensional motion, semiclassical approximation, perturbation theory, motion in a centrally symmetric field, quantum particle in a magnetic field, scattering theory, evolution of states in time, relativistic effects in quantum mechanics, identity of particles, many-particle quantum systems , second quantization	
11	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ақпараттық қауіпсіздіктің физикалық негіздері Физические основы защиты информации Physical foundations of information security	5	<p>Пән акустикалық, оптикалық, радиоэлектрондық арналар бойынша ақпараттың ағуын тудыратын тетіктердің физикалық негіздерін, сондай-ақ ақпараттың бұрмалануын зерттеуге арналған; ақпаратты Техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғауға және техникалық барлау құралдарына қарсы тұруға бағытталған физикалық әрекеттер негіздері. Ақпараттың таралып кетуінің техникалық арналарын құру және ақпараттық процестерге санкцияланбаған әсерден қорғау міндеттерін шешуде іргелі шектерге қол жеткізу бөлігінде қазіргі заманғы техника мен технологияның мүмкіндіктері қарастырылуда.</p> <p>Дисциплина предназначена для изучения физических основ механизмов, создающих утечку информации по акустическим, оптическим, радиоэлектронным каналам, а также искажения информации; физических основ действий, направленных на защиту информации от утечки по техническим каналам и противодействующих средствам технической разведки. Рассматриваются возможности современной техники и технологии в части достижения фундаментальных пределов в решении задач создания технических каналов утечки информации и защиты от</p>	

				<p>несанкционированного воздействия на информационные процессы.</p> <p>The discipline is intended for the study of the physical basis of the mechanisms that create the flow of information on acoustic, optical, radio-electronic channels, as well as the distortion of information; physical bases of actions directed at protection of information from leaks on technical channels and countermeasures of technical intelligence. Consideration of the possibility of modern equipment and technology in the achievement of fundamental limits in solving the problem of creating technical channels of leakage of information and protection from unauthorized access to information processes.</p>	
4 семестр / 4 семестр / Semester 4					
12	БП ЖООК БД ВК BD UC	Алгоритмдер және деректер құрылымы Алгоритмы и структуры данных Algorithms and data structures	8	<p>Пән алгоритмдер негізгі қасиеттері мен деректер құрылымдарын (тізім, стек, кезек, ағаштар, графиктер, хэш-кестелер), тиімді алгоритмдерді құру әдістерін және оларды талдауды, ақпаратты ішкі сұрыптаудың әртүрлі алгоритмдері мен іздеу есептерін оқытуға арналған. Бұл алгоритмдер пайдалы болуы мүмкін жағдайлар, алгоритмдерді талдаумен байланыс қарастырылады және алгоритмдердің тиімділігі зерттеледі. Алгоритмдер күрделілігін бағалау мәселелері қозғалады.</p> <p>Дисциплина предназначена для изучения основных свойств алгоритмов и структур данных (список, стек, очередь, деревья, графы, хэш-таблицы), методов построения эффективных алгоритмов и их анализа, о различных алгоритмах внутренней сортировки информации и задач поиска. Рассматриваются ситуации, в которых эти алгоритмы могут быть полезны, связь с анализом алгоритмов и исследуется эффективность</p>	Дискретті математика Дискретная математика Discrete mathematics

				<p>алгоритмов. Затрагиваются вопросы оценки сложности алгоритмов.</p> <p>The discipline is designed to study the basic properties of algorithms and data structures (list, stack, queue, trees, graphs, hash tables), methods for constructing effective algorithms and their analysis, about various algorithms for internal sorting of information and search problems. The situations in which these algorithms can be useful are considered, the connection with the analysis of algorithms and the efficiency of the algorithms is investigated. The issues of assessing the complexity of algorithms are touched.</p>	
13	<p>КП ЖООК ПД ВК PD UC</p>	<p>Машинаға бағытталған бағдарламалау Машинно-ориентированное программирование Machine-oriented programming</p>	5	<p>Пән білім алушыларда есептеу процесінің барысы туралы тұтас түсінікті қалыптастыруға және ассемблер деңгейіндегі тілде программалық кодпен жұмыс істеу дағдыларын алуға бағытталған.</p> <p>Курста процессор командаларын қолдану әдістері мен Ассемблер тілі оқытылады. Компьютер жадысын жіберу, адрестеу командалары, жалаулардың регистрі, басқаруды шартсыз және шартты жіберу, салыстыру командалары қарастырылады. Процедура мен макрокомандаларды құруға, математикалық қосымша процессор командаларына ерекше назар аударылады.</p> <p>Дисциплина ориентирована на формирование у обучающихся целостного представления о ходе вычислительного процесса и получение навыков работы с программным кодом на языке уровня ассемблера</p> <p>В курсе изучаются методы использования команд процессора и языка Ассемблера. Рассматриваются команды пересылки, адресация памяти компьютера, регистр флагов, команды сравнения, безусловной и</p>	<p>C++ тілінде программалау Программирование на языке C++ Programming in language C++</p>

				<p>условной передачи управления. Основное внимание уделяется разработке процедур и макрокоманд, а также командам математического сопроцессора.</p> <p>The discipline is focused on the formation of a holistic view of the progress of the computational process and the acquisition of skills to work with program code in an assembler language.</p> <p>The course examines methods for using processor commands and assembly language. It considers the transfer commands, the addressing of computer memory, the register of flags, the comparison command, unconditional and conditional transfer of control. The focus is on the development of procedures and macros, as well as the commands of the math coprocessor</p>	
14	БП ЖООК БД ВК BD UC	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations	5	<p>Пән ақпараттық қоғамдағы қауіпсіздік туралы жалпы түсініктер мен дағдыларды алуға және ақпараттық қауіпсіздік технологияларын түсінуді қалыптастыруға, барлық қызмет салаларында киберқауіпсіздік тұжырымдамасын қолдана білуге, электрондық коммуникациялар арқылы өзара әрекеттестікті және мәліметтермен алмасуды жүзеге асыратын мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдар мен мекемелердің ақпаратты қорғаудың құқықтық және программалық-техникалық мәселелерін, ақпараттық қауіпсіздік негіздерін және адаммен ақпараттық процестердің өзара әрекеттесуін реттеудің практикалық әдістерін меңгеруге бағытталған.</p> <p>Дисциплина направлена на получение навыков и общих представлений о безопасности в информационном обществе и формирование понимание технологий информационной безопасности, умения применять концепцию</p>	

				<p>кибербезопасности во всех сферах деятельности, изучение правовых и программно-технических проблем защиты информации государственных и негосударственных организаций и учреждений, осуществляющих взаимодействие и обмен данными посредством электронных коммуникаций, основ информационной безопасности и практических методов регулирования взаимодействий информационных процессов с человеком.</p> <p>Discipline is aimed at obtaining skills and General understanding of security in the information society and to form an understanding of information security technologies, students will be able to apply the concept of cyber security in all areas of activity, to study the legal and software and technical problems of information protection of state and non-state organizations and institutions that carry out interaction and data exchange through electronic communications, the basics of information security and practical methods of regulation interactions of information processes with a person</p>	
15	БП ЖООК БД ВК BD UC	Ақпараттар мен кодтау теориясы Теория информации и кодирования Information and Coding Theory	5	<p>Пән энтропияны, ақпаратты өлшеу бірліктерін, ақпаратты өңдеуді, тарату жылдамдығын зерттеуге бағытталған. Студенттер үзік және үздіксіз сигналдардың мәліметтерді беру концепцияларын, ақпарат теориясы мен ақпараттық жүйелер түсініктері негізінде энтропияны және ақпарат санын зерттейді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на изучение энтропии, единиц измерения информации, обработки информации, скорости передачи. Студенты изучат концепции передачи данных прерывистых и непрерывных сигналов, энтропию и количество информации на основе понятий теории информации</p>	

				и информационных систем. Discipline is focused on the study of entropy, units of information, information processing, transmission speed. Students will learn the concepts of intermittent and continuous data transmission, entropy, and the amount of information based on the concepts of information theory and information systems.	
Таңдау бойынша ЖОО компоненті / Вузовский компонент по выбору / Optional University Components					
16	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business	5	<p>Пән үш бағытты қамтиды: бизнесті басқару, қызметтің экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аясы; бизнес идея және бизнес жоспарды дамыту. Пәннің негізгі бағыттарының бірі ретінде студенттерді жеке жауапкершілікке, ынталандыруға, инновациялыққа, талпынысқа және қоғам алдындағы жауапкершілікке үйретеді.</p> <p>Данный курс включает три направления: бизнес администрирование, экономика, социальные и экологические рамки жизнедеятельности; бизнес идея и разработка бизнес плана. Особое значение в курсе уделяется важности формирования таких позиций, как персональная ответственность, мотивация, дух инноваций, любопытство и ответственность перед обществом.</p> <p>This course includes three directions: Business administration, Economics, social and ecological framework of life; Business idea and business plan development. The special value in this course is given to the importance of forming such positions as personal responsibility, motivation, the spirit of innovation, curiosity, social responsibility.</p>	
17	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения	5	<p>Пән қолдану салалары бойынша Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын ендіру және жүзеге асырудың негізгі кезеңдерін, электрондық</p>	

		Digital technologies by branches of application		<p>қызметтерді көрсетудің сандық платформаларын, әртүрлі кәсіби салаларда цифрлық ақпаратты өндірудің түрлі әдістерін қарастырады.</p> <p>Дисциплина рассматривает основные этапы внедрения и реализации Государственной программы РК «Цифровой Казахстан», цифровые платформы оказания электронных услуг, различные способы обработки цифровой информации в различных профессиональных областях.</p> <p>The discipline examines the main stages of implementation and realization of the State Program of the Republic of Kazakhstan “Digital Kazakhstan”, digital platforms for the provision of electronic services, various ways of processing digital information in various professional fields.</p>	
18	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕК	Іскерлік риторика Деловая риторика Business rhetoric	5	<p>Пән нақты міндеттерге қол жеткізу үшін қызметтік саланың әр түрлерінде адамдар арасында тиімді және сенімді сөйлеуді жүргізуге бағытталған. Пән өз ойын білдіруге, сауатты диалог, монолог, пікірталастар жүргізуге, коммуникативтік дағдылар мен машықтарды, шешендік өнерді меңгеруге, шешендік ойдың коммуникативтік ниетін түсінуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на ведение эффективной и убедительной речи между людьми при различных видах служебной сферы для достижения конкретных задач. Дисциплина позволяет научиться выражать свои мысли, вести грамотный диалог, монолог, дискуссии, обладать коммуникативными умениями и навыками, ораторским искусством, понимать коммуникативное намерение оратора.</p> <p>The discipline is focused on maintaining effective and persuasive speech between people in various types of</p>	

				service areas to achieve specific tasks. Discipline allows students to learn how to express your thoughts, conduct a competent dialogue, monologue, discussions, have communicative skills and abilities, oratory, understand the communicative intent of the speaker.	
19	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	5	<p>Пән еңбек және өмір тіршілігінің қауіпсіз және зиянсыз жағдайын құруды, өндірістік жабдықтарды монтаждау және пайдалану кезінде қауіпсіздік шараларын сақтауды, халықты және өндірістік персоналды, шаруашылық жүргізу объектілерін ықтимал салдардан, авариялардан, апаттардан, апаттардан қорғау бойынша төтенше жағдайларда сауатты шешім қабылдауды және болжауды үйрену және олардың салдарын жоюдың дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на формирование навыков создания безопасного и безвредного условий труда и жизнедеятельности, соблюдать меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования, прогнозировать и принимать грамотные решения в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала, объектов хозяйствования от возможных последствий, аварий, катастроф, стихии и ликвидировать их последствия.</p> <p>Discipline allows you to form basic skills for creating safe and harmless working and living conditions, observe safety precautions during installation and operation of production equipment, predict and make competent decisions in emergency situations to protect the population and production staff, facilities from possible consequences, accidents, disasters, the elements and eliminate their consequences.</p>	
20	ЖБП ТК	Рухани жаңғыру	5	Бұл пәнді оқыту қажеттілігі барлық қазіргі заманғы	

	ООД КВ GCD ЕК	Рухани жанғыру Rukhani Zhanguyu		<p>қауіп-қатерлер мен жаһандану сын-қатерлерін ескере отырып, қазақстандықтардың рухани құндылықтарын жаңғыртуға бағытталған және қоғамдық сананы жаңғыртудың, бәсекеге қабілеттілікті, прагматизмді дамытудың, ұлттық бірегейлікті сақтаудың, азаматтардың білім мен санасының ашықтығын танымалдаудың маңыздылығын атап көрсетеді.</p> <p>Необходимость обучения данной дисциплины обусловлена тем, что она ориентирована на возрождение духовных ценностей казахстанцев с учетом всех современных рисков и вызовов глобализации и подчеркивает важность модернизации общественного сознания, развития конкурентоспособности, прагматизма, сохранения национальной идентичности, популяризации культа знания и открытости сознания граждан.</p> <p>The need to teach this discipline is due to the fact that it is focused on the revival of the spiritual values of people of Kazakhstan, taking into account all the modern risks and challenges of globalization, and stresses the importance of modernizing public consciousness, developing competitiveness, pragmatism, preserving national identity, popularizing the cult of knowledge and openness of consciousness of citizens.</p>	
21	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕС	Іскерлік мәдениет Культура делового общения Business culture	5	<p>Пән іскерлік және кәсіби қарым-қатынаста стандартты және стандартты емес міндеттерді шешуге, кәсіби этика мен кәсіби қызметтің талаптарын қолдануға, оның нормативі, орындылығы мен мақсаттылығы тұрғысынан сөйлеуді талдауға, ауызша және жазбаша сөйлеудегі қателіктер мен кемшіліктерді жоюға мүмкіндік береді.</p>	

				<p>Дисциплина позволяет решать стандартные и нестандартные задачи в деловом и профессиональном общении, применять требования профессиональной этики и профессиональной деятельности, анализировать речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности, устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи.</p> <p>Discipline allows solving standard and non-standard tasks in business and professional communication, applying the requirements of professional ethics and professional activity, analyzing speech from the point of view of its normativity, relevance and expediency, eliminating errors and omissions in oral and written speech.</p>	
5 семестр /5 семестр / Semester 5					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
22	БП ЖООК БД ВК BD UC	Операциялық жүйелер Операционные системы Operating systems	5	<p>Курс аясында заманауи операциялық жүйелер архитектурасы оқытылады. Операциялық жүйелерді құру принциптері мен тұжырымдамалық негіздері, процестерді, жадыны және операциялық жүйелердегі енгізу-шығаруды, басқару әдістері, құралдары мен алгоритмдері қарастырылады. Практикалық сабақтарда UNIX/Linux, Microsoft компаниясының және нақты уақыттағы ОЖ жүйелік интерфейстері игеріледі.</p> <p>В рамках курса изучаются архитектуры современных операционных систем. Рассматриваются принципы построения и концептуальные основы операционных систем, методы, средства и алгоритмы управления процессами, памятью и вводом-выводом в операционных системах. На практических занятиях изучается системный интерфейс ОС семейства</p>	Компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы Архитектура компьютерных систем и сетей Architecture of computer systems and networks

				<p>UNIX/Linux, компании Microsoft и ОС реального времени.</p> <p>The course studies the architecture of modern operating systems. The principles of construction and conceptual foundations of operating systems, methods, tools and algorithms for managing processes, memory and input-output in operating systems are considered. In practical classes, the system interface of the UNIX / Linux family of computers, Microsoft and the real-time OS is studied.</p>	
23	БП ЖООК БД ВК ВД UC	Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий Network technology basics	5	<p>Курс телекоммуникациялық есептеу желілерін жобалау және басқару негіздерін меңгеруге арналған. Байланыс каналдары мен сызықтарының негізгі сипаттамалары қарастырылады. Деректерді жіберудің цифрлық жүйелерін құру ерекшеліктері игеріледі. Желілік өзара әрекеттесу моделдерін меңгеруге аса назар аударылған: OSI, TCP/IP, қолданбалы протоколдар және қызметтер</p> <p>Курс посвящен изучению основ проектирования и администрирования телекоммуникационных вычислительных сетей. Рассматриваются основные характеристики линий и каналов связи. Изучаются особенности построения цифровых систем передачи данных. Особое внимание уделяется изучению моделей сетевого взаимодействия, таких как OSI, TCP/IP, прикладным протоколам и сервисам.</p> <p>The course is devoted to studying the basics of designing and administering telecommunications computer networks. The main characteristics of lines and communication channels are considered. Studied features of building digital data transmission systems. Special attention is paid to the study of network interaction models, such as OSI, TCP / IP, application protocols and services.</p>	Компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы Архитектура компьютерных систем и сетей Architecture of computer systems and networks

24	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Деректер базаларының теориясы және деректерді әкімшіліктендіру Теория баз данных и администрирование данных Database theory and data administration	5	<p>Курс тұжырымдамалық, логикалық және физикалық деректер модельдерін ресімдеудің теориясы, әдістері мен технологияларын қамтиды. Деректерді өңдеудің әмбебап тілдеріне, сондай-ақ деректер базасын басқару жүйелерін құруға, ДҚБЖ көмегімен деректерге оңтайлы қол жеткізуге және сондай-ақ дерек базасын әкімшілендіруге ерекше көңіл бөлінеді.</p> <p>В курсе рассматриваются теории, методы и технологии формализации концептуальных, логических и физических моделей данных. Особое внимание уделяется универсальным языкам манипулирования данными, построению систем управления базами данных и оптимальному доступу к данным с использованием СУБД, а также администрированию БД.</p> <p>The course covers the theory, methods and technologies of formalization of conceptual, logical and physical data models. Special attention is paid to the universal data manipulation languages, the construction of database management systems and optimal data access using the DBMS as well as database administration..</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
25	БП ТК БД КВ BD EC	Сандық электроника Цифровая электроника Digital electronics	5	<p>Пән негізгі логикалық схемалар, комбинациялық және тізбекті типті құрылғыларды оқиды. Асинхронды, потенциал және синхронды автоматтар теориясының негіздеріне, сондай-ақ басты логикалық сұлбаларға сүйене отырып сандық түйіндердің синтезі жүзеге асырылады. Сандық құрылғыларды жобалау үшін интегралды схемаларды пайдалану қарастырылады.</p> <p>Дисциплина изучает базовые логические схемы, устройства комбинационного и последовательностного типов. На основе теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов, а также базовых логических схем осуществляется синтез цифровых узлов.</p>	

				<p>Рассматривается применение интегральных схем для проектирования цифровых устройств.</p> <p>Discipline studies basic logic circuits, devices of combinational and sequential types. Based on the theory of asynchronous potential and synchronous automata, as well as basic logic circuits, the synthesis of digital nodes is carried out. We consider the use of integrated circuits for the design of digital devices.</p>	
26	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Сандық сұлбатехникасы Цифровая схемотехника Digital circuitry	5	<p>Курс схемотехниканың элементтер базасы туралы (резисторлар, конденсаторлар, диодтар, транзисторлар, микросхемалар, оптоэлектроника элементтері) жалпы ақпаратты қарастырады. Микросхемалар базисіндегі логикалық элементтер мен логикалық жобалау оқытылады. Функционалдық түйіндерді, сонымен қатар цифрлы-аналогтық және аналогты-цифрлы түрлендіргіштерті игеруге ерекше назар аударылған. Курс рассматривает общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники). Изучаются логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем. Особое внимание уделено изучению функциональных узлов, а также цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей.</p> <p>The course considers general information about the circuitry element base (resistors, capacitors, diodes, transistors, microcircuits, elements of optoelectronics). We study the logical elements and logical design in the bases of the chip. Particular attention is paid to the study of functional units, as well as digital-analog and analog-to-digital converters.</p>	
27	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ақпаратты қорғаудың программалық-аппараттық құралдары Программно-аппаратные средства защиты информации Hardware-software means of information security	5	<p>Ақпаратты программалық-аппараттық қорғаудың негізгі ұғымдары, деректерге қол жеткізудің КЖ-субъектілерін пайдаланушыларын сәйкестендіру, файлдарға қол жеткізуді шектеу құралдары мен әдістері, ақпаратты криптографиялық қорғаудың аппараттық-программалық құралдары, ЭЕМ компоненттеріне қол жеткізуді шектеу әдістері мен құралдары, программаларды рұқсатсыз</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations

				<p>көшіруден, бұзатын программалық әсерлерден (ЖЖТ) қорғау, криптографиялық кілттерді басқару қарастырылады. бағдарламалық құралдарды зерттеуден қорғау</p> <p>Рассматриваются основные понятия программно-аппаратной защиты информации, идентификация пользователей КС-субъектов доступа к данным, средства и методы ограничения доступа к файлам, аппаратно-программные средства криптографической защиты информации, методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ, защита программ от несанкционированного копирования, от разрушающих программных воздействий (РПВ), управление криптографическими ключами, защита программных средств от исследования</p> <p>The basic concepts of software and hardware protection of information, identification of users of CS-subjects of data access, means and methods for restricting access to files, hardware and software for cryptographic information protection, methods and means for restricting access to computer components, protecting programs from unauthorized copying, from destructive software impacts (RPI), cryptographic key management, protection of software from research</p>	
28	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Веб-технологиялар қауіпсіздігі Безопасность Web-технологий Web Technology Security	5	<p>Курс студенттерде құжаттың объектілік моделі (DOM), JavaScript программалау тілі және оны интерактивті web-беттерді құру үшін пайдалану және қорғалған web-қосымшаларды құру заңдылықтары туралы білімді қалыптастырады, сервер жағында деректерді өңдеу және корпоративтік дерекқорлармен өзара әрекеттесу үшін PHP программалау тілін үйренеді және қолданады, (CMS) контентті басқару жүйелерін пайдалану дағдыларын қалыптастыруға негізделген. Web-қосымшалар үшін қауіптердің негізгі түрлері (парольдерді таңдау, sql-инъекциялар, xss-</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations

			<p>шабуылдар және т.б.), web-қосымшалар үшін қауіптерден қорғауды қамтамасыз етудің негізгі тәсілдері зерделенеді. Деректерді беру және сақтау қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдарын пайдалану.</p> <p>Курс формирует у студентов знания об объектной модели документа (DOM), о языке программирования JavaScript и его использовании для создания интерактивных web-страниц и закономерностях создания защищённых web-приложений, изучение и применение языка программирования PHP для обработки данных на стороне сервера и взаимодействия с корпоративными базами данных, приобретение навыков использования систем управления контентом (CMS). Изучаются основные виды угроз для web-приложений (подбор паролей, sql-инъекции, xss-атаки и пр.), базовые способы обеспечения защиты от угроз для web-приложений. Использование криптографических средств защиты информации для обеспечения безопасности передачи и хранения данных.</p> <p>The course builds students' knowledge of the object model of the document (DOM), the JavaScript programming language and its use to create interactive web pages and the patterns of creating secure web applications, learn and use the PHP programming language to process data on the server side and interact with corporate databases, acquire skills in using management systems content (CMS).</p> <p>We study the main types of threats to web applications (password guessing, sql injections, xss attacks, etc.), basic ways to provide protection against threats to web</p>
--	--	--	---

				applications. The use of cryptographic means of information protection to ensure the security of data transmission and storage.	
29	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ақпаратты қорғаудың стандарттары Стандарты по защите информации Standards for the protection of information	5	<p>Пән негізгі түсініктерді, стандарттарды жіктеуді, жалпы өлшемдерді, терминдерді және стандарттау теориясындағы анықтамаларды зерттеуге бағытталған. Студенттер ақпараттық технологиялар қауіпсіздігін бағалау стандарттарын, мемлекеттік және халықаралық стандартының талаптарына сәйкес ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің аудитін зерттейді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на изучение основных понятий, классификации стандартов, общих критериев, терминов и определений в теории стандартизации. Студенты изучат стандарты оценки безопасности информационных технологий, аудита системы информационной безопасности на соответствие требованиям государственного и международного стандартов.</p> <p>Discipline is focused on the study of basic concepts, the classification of standards, common criteria, terms and definitions in the theory of standardization. Students will learn the standards for assessing the security of information technology, an audit of the information security system for compliance with the requirements of state and international standards.</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations
30	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық-құқықтық әдістері Организационные и правовые методы защиты информации Organizational and legal methods of information protection	5	<p>Пәнді оқу ақпараттық қауіпсіздік теориясында базалық білім алуға, Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы нормативтік құжаттарды зерделеуге, ақпаратты қорғау саласындағы халықаралық заңнамалармен, компьютерлік ақпарат саласындағы қылмыстарды жіктеумен танысуға мүмкіндік береді.</p> <p>Изучение дисциплины позволит приобрести базовые знания в теории информационной</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations

				<p>безопасности, изучить нормативные документы в области информационной безопасности, познакомиться с Международным законодательством в области защиты информации, классификацией преступлений в сфере компьютерной информации.</p> <p>The study of the discipline will allow you to acquire basic knowledge in the theory of information security, to study regulatory documents in the field of information security, to get acquainted with the International legislation in the field of information protection, classification of crimes in the field of computer information.</p>	
6 семестр / 6 семестр / Semester 6					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
31	БП ТК БД КВ BD EC	Виртуалдау технологиялары Технологии виртуализации Virtualization technologies	5	<p>Курс виртуалдандырудың архитектурасы мен әдістерін қарастырады. Виртуалды орталарда, виртуалды ортадағы желілерде, виртуалды ортада сақтаудағы жадты басқару мәселелері жан-жақты қарастырылады. Виртуалды машиналарды жоспарлау зерттеледі. Виртуалды ортадағы миграция және снапшоттарға, виртуалды қабаттарды басқаруға, сондай-ақ сандық криминалистикаға ерекше назар аударылады.</p> <p>В курсе рассматриваются архитектуры и методы виртуализации. Подробно изучаются вопросы управления памятью в виртуальных средах, сети в виртуальных средах, хранения в виртуальных средах. Исследуется планирование виртуальных машин. Особое внимание уделяется миграции и снапшотам, управлению виртуальными слоями, а также цифровой криминалистике в виртуальных средах.</p> <p>The course examines the architecture and methods of</p>	Операциялық жүйелер Операционные системы Operating systems

				virtualization. The issues of memory management in virtual environments, networks in virtual environments, storage in virtual environments are studied in detail. The planning of virtual machines is investigated. Special attention is paid to migration and snapshots, management of virtual layers, as well as digital forensics in virtual environments.	
32	КП ТК ПД КВ PD EC	Программалық қамтаманың сенімділігі Надежность программного обеспечения Software Reliability	5	<p>Пән ақпараттық жүйелер сенімділігінің негізгі ұғымдарын, тоқтаусыз жүйелердің сипаттамаларын, сенімділік теориясының математикалық модельдерін зерттеуге бағытталған. Студенттер программалық қамтамасыз етудің сенімділігін, резервтелген жүйелердің сенімділігін есептеу әдістерін, ақпараттық жүйелердің сенімділігі мен киберқауіпсіздігін талдаудың заманауи үрдістерін зерттейді.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение основных понятий надежности информационных систем, характеристик безотказности невосстанавливаемых систем, математических моделей теории надежности. Студенты изучат надежность программного обеспечения, методы расчета надежности резервированных систем, современные тенденции анализа надежности и кибербезопасности информационных систем.</p> <p>Discipline is aimed at studying the basic concepts of reliability of information systems, the reliability characteristics of non-recoverable systems, mathematical models of the theory of reliability. Students will study the reliability of software, methods for calculating the reliability of redundant systems, current trends in the analysis of reliability and cybersecurity of information systems.</p>	

33	КП ТК ПД КВ PD EC	Құжат айналымы жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздігі Информационная безопасность систем документооборота Information security of document management systems	5	<p>Курста электрондық құжат айналымы жүйелерін қолдану ерекшеліктері, құжат айналымын автоматтандырудың негізгі тәсілдері, қорғалған электрондық құжат айналымы жүйелеріне шабуыл жасау ерекшеліктері, электрондық құжат айналымының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қорғаныс құралдарын қолдану ерекшеліктері, ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық-құқықтық әдістері, ЭҚЖ-да ақпаратты қорғауға арналған өнеркәсіптік кешендер, аумақтық бөлінген кәсіпорынның электрондық құжат айналымының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету ерекшеліктері, халықаралық өзара әрекеттесу кезінде электронды құжат айналымы жүйелеріндегі роуминг мәселелері қарастырылады.</p> <p>В курсе рассматриваются особенности применения систем электронного документооборота, основные подходы к автоматизации документооборота, особенности атак на защищенные системы электронного документооборота, особенности применения средств защиты для обеспечения безопасности электронного документооборота, организационно-правовые методы защиты информации, промышленные комплексы для защиты информации в СЭД, особенности обеспечения информационной безопасности электронного документооборота территориально распределенного предприятия, вопросы роуминга в системах электронного документооборота при международном взаимодействии.</p> <p>The course discusses the features of the use of electronic document management systems, the main approaches to document management automation, the features of attacks on secure electronic document</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations
----	-------------------------	---	---	---	---

				management systems, the features of using protection tools to ensure the security of electronic document management, organizational and legal methods of information protection, industrial complexes for protecting information in the EDMS, the features of providing information security of electronic document management of a geographically distributed enterprise, roaming issues in electrode document management systems in international cooperation.	
34	КП ТК ПД КВ PD EC	Кәсіпорындағы ақпараттық қауіпсіздік Информационная безопасность на предприятии Information security in the enterprise	5	<p>Курста ұйымның принциптері мен АҚКЖ әзірлеу кезендері; АҚКЖ ұйымдастыруға әсер ететін факторлар; қорғалатын ақпарат құрамын анықтау және нормативтік Бекіту; қорғау объектілерін анықтау; ақпарат қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді талдау және бағалау: ақпаратқа тұрақсыздандыратын әсер ету көздерін, тәсілдері мен нәтижелерін анықтау және бағалау; қорғалатын ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізудің әлеуетті арналары мен әдістерін анықтау қарастырылады; төтенше жағдайлар кезіндегі АҚКЖ басқармасы</p> <p>В курсе рассматриваются принципы организации и этапы разработки КСЗИ; факторы, влияющие на организацию КСЗИ; определение и нормативное закрепление состава защищаемой информации; определение объектов защиты; анализ и оценка угроз безопасности информации: выявление и оценка источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; определение потенциальных каналов и методов несанкционированного доступа к защищаемой информации; управление КСЗИ в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>The course discusses the principles of organization and development stages of CSIS; factors influencing the</p>	Киберқауіпсіздік негіздері Основы кибербезопасности Cybersecurity Foundations

				organization of the CSIS; definition and normative consolidation of the composition of protected information; definition of objects of protection; analysis and assessment of threats to information security; identification and assessment of sources, methods and results of a destabilizing effect on information; identification of potential channels and methods of unauthorized access to protected information; management of CSIS in emergency situations	
Minor					
35	КП ТК ПД КВ PD EC	Операциялық жүйелер қауіпсіздігі Безопасность операционных систем Operating System Security	5	<p>Пән Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X заманауи әмбебап операциялық жүйелерінде іске асырылған қорғаныс механизмдерін, зақымдалған файлдық жүйелерде және зақымдалған машиналық тасығыштарда деректерді қалпына келтіру әдістемесін, сондай-ақ виртуалдау технологияларын пайдалана отырып ақпаратты қорғауды, қауіпсіздік алгоритмдерін бағдарламалауды, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттар мен ерекшеліктерді, сондай-ақ негізгі құралдардың модельдерін зерттеуге арналған қауіпсіздік саясатының түрлері.</p> <p>Дисциплина посвящена изучению защитных механизмов, реализованных в современных универсальных операционных системах Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X, методики восстановления данных в поврежденных файловых системах и на поврежденных машинных носителях, а также защиты информации с использованием технологий виртуализации, программированию алгоритмов безопасности, стандартов и спецификаций в области информационной безопасности, а также модели основных типов политик безопасности.</p>	Операциялық жүйелер Операционные системы Operating systems

				<p>The discipline is devoted to the study of protection mechanisms implemented in modern universal operating systems Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X, data recovery methods in damaged file systems and damaged machine media, as well as information protection using virtualization technologies, programming security algorithms, standards and specifications in the field of information security, as well as models of the main types of security policies.</p>	
36	КП ТК ПД КВ PD EC	Киберфизикалық жүйелер мен технологиялар Киберфизические системы и технологи Cyberphysical systems and technologies	5	<p>Курста физикалық процестердің есептеулермен өзара әрекеттесуіне негізделген киберфизикалық жүйелер тұжырымдамасы, интеллектуализацияның негізгі принциптері, дамып келе жатқан жүйелерді желілік ұйымдастыру және өзін-өзі ұйымдастыру, танымдық басқарудың принциптері мен модельдері, технологиялардың негізгі жиынтығы қарастырылады: Заттар интернеті, үлкен деректер және бұлтты есептеу, модельдеу және стимуляторлар, кеңейтілген шындық, киберқауіпсіздік.</p> <p>В курсе рассматриваются концепция киберфизических систем, основанных на взаимодействии физических процессов с вычислительными, базовые принципы интеллектуализации, сетевой организации и самоорганизации развивающихся систем, принципы и модели когнитивного управления, базовый набор технологий: интернета вещей, больших данных и облачных вычислений, моделирования и стимуляторы, дополненную реальность, кибербезопасность.</p> <p>The course discusses the concept of cyber-physical systems based on the interaction of physical processes with computational ones, the basic principles of</p>	

				intellectualization, network organization and self-organization of developing systems, principles and models of cognitive control, a basic set of technologies: the Internet of things, big data and cloud computing, modeling and stimulators, supplemented reality, cyber security.	
37	КП ТК ПД КВ PD EC	Деректер базаларының қауіпсіздігі Безопасность баз данных Database Security	5	<p>Пән деректер базасын қорғау әдістерін, қорғалған деректер қорын жобалау принциптерін зерделеуге бағытталған. Студенттер таратылған деректер базасының архитектурасын, таратылған деректер базасын қорғау әдістерін зерттейді, деректер базасының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің практикалық дағдыларын игереді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на изучение методов защиты баз данных, принципов проектирования защищенных баз данных. Студенты изучат архитектуру распределенных баз данных, методы защиты распределенных баз данных, приобретут практические навыки обеспечения безопасности баз данных.</p> <p>Discipline is focused on the study of methods of protecting databases, the principles of designing protected databases. Students will learn the architecture of distributed databases, methods for protecting distributed databases, and acquire practical skills to ensure database security.</p>	Деректер базаларының теориясы және деректерді әкімшіліктендіру Теория баз данных и администрирование данных Database theory and data administration
7 семестр / 7 семестр / Semester 7					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
37	БП ТК БД КВ BD EC	Үлкен деректер Большие данные Big Data	6	Курста құрылымдық және құрылымдық емес үлкен көлемдегі деректерді өндеудің тәсілдерінің, құрал-саймандарының және әдістерінің жиынтықтары және алынатын нәтижелердің сан алуандығына, деректер қорын басқарудың дәстүрлі жүйелерінің баламаларына қол жеткізу оқытылады.	

				<p>В курсе изучается совокупность подходов, инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных больших объёмов и значительного многообразия для получения воспринимаемых человеком результатов, альтернативных традиционным системам управления базами данных.</p> <p>The course examines a set of approaches, tools and methods for processing structured and unstructured data of large volumes and significant diversity to obtain human-perceived results, alternative to traditional database management systems.</p>	
38	БП ТК БД КВ ВД ЕС	R-де деректерді талдау Анализ данных в R Data Analytics in R	6	<p>Курста жеке пакеттерге жинақталған деректерді өңдеу функцияларының үлкен жиынтығын құрайтын, деректерді статистикалық талдау және визуализациялаудың R жүйесі оқытылады. Есептеулер жүргізу құралдары: сызықты және жалпыланған сызықты модельдер, сызықты емес регрессивті модельдер, эксперименттерді жоспарлау, уақыттық қатарларды талдау, параметрлік және параметрлік емес классикалық тесттер, байесов статистикасы, кластерлік талдау және деңгейлестіру әдістері оқытылады.</p> <p>В курсе изучается система статистического анализа и визуализации данных R, которая содержит большой набор функций обработки данных, собранных в отдельные пакеты. Изучаются средства выполнения расчетов: линейные и обобщенные линейные модели, нелинейные регрессионные модели, планирование эксперимента, анализ временных рядов, классические параметрические и непараметрические тесты, байесовская статистика, кластерный анализ и методы сглаживания.</p>	

				<p>The course studies the system of statistical analysis and visualization of R data, which contains a large set of data processing functions collected in separate packages. The means of performing calculations are studied: linear and generalized linear models, nonlinear regression models, experiment planning, time series analysis, classical parametric and non-parametric tests, Bayesian statistics, cluster analysis and smoothing methods.</p>	
40	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қауіпсіз программалық қамтаманы әзірлеу Разработка безопасного программного обеспечения Development of secure software	6	<p>Пән ПҚ жобалау кезеңінде қауіпсіз дамуды қамтамасыз ету бойынша ұсыныстарды, ПҚ қорғаныс тетіктерін енгізу әдістерін, программаларды рұқсатсыз өзгерістерден қорғау әдістерін, алгоритмдік қауіпсіз процедураларды құру әдістерін, есептеу әдістерін шешу үшін өзін-өзі тексеретін және өзін-өзі түзетін программаларды құру әдістерін, тестілеу мен верификацияны автоматтандырудың программалық құралдарын зерттеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволит изучить рекомендации по обеспечению безопасной разработки на фазе проектирования ПО, способы встраивания защитных механизмов в ПО, методы защиты программ от несанкционированных изменений, методы создания алгоритмически безопасных процедур, методы создания самотестирующихся и самокорректирующихся программ для решения вычислительных задач, программные средства автоматизации тестирования и верификации.</p> <p>The discipline will allow you to study recommendations for ensuring secure development at the software design phase, methods for embedding protective mechanisms in software, methods for protecting programs from unauthorized changes, methods for creating</p>	<p>Java тілінде объектіге бағытталған программалау Объектно-ориентированное программирование на Java Object-oriented programming on Java</p>

				algorithmically safe procedures, methods for creating self-testing and self-correcting programs for solving computational problems, software tools for automation of testing and verification.	
41	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ақпараттық қауіпсіздікті басқаруға кіріспе Введение в управление информационной безопасностью Introduction to Information Security Management	6	<p>Кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздігін басқарудың әдістері мен құралдары, сондай-ақ кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздігін басқару жүйелерін жобалау, енгізу, пайдалану, талдау, жаңарту және жаңғыртудың заманауи әдістемесі мен құралдары, ұйымдардың тәжірибелік тәжірибесін зерделейді.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение методов и средств управления информационной безопасностью, а также вопросов современной методологии и инструментария проектирования, реализации, эксплуатации, анализа, сопровождения и модернизации систем управления информационной безопасностью предприятий, исследуется практический опыт организаций.</p> <p>Discipline is aimed at studying the methods and means of information security management, as well as issues of modern methodology and design tools, implementation, operation, analysis, maintenance and modernization of information security management systems of enterprises, explores the practical experience of organizations.</p>	
42	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Үлестірілген есептеулер Распределенные вычисления Distributed computing	6	<p>Курста үлестірілген есептеу жүйелерінің негізгі ұғымдары мен тұжырымдамалары мазмұндалған, асинхронды үлестірілген жүйелер моделі үшін маңыздылығы басым есептерді шешудің әдістері және алгоритмдері келтірілген. Үлестірілген жүйелер үшін алгоритмдерді құруды едәуір жеңілдететін технологияларға ерекше көңіл бөлінеді. Өзара ерекше жағдайлардың үлестірілген негізгі алгоритмдері жан-жақты қарастырылады.</p>	<p>C++ тілінде программалау Программирование на языке C++ Programming in language C++</p>

				<p>В курсе излагаются основные понятия и концепции из области распределенных вычислений, для модели асинхронных распределенных систем приводятся методы и алгоритмы решения наиболее важных задач. Особое внимание уделяется технологиям, позволяющим значительно упростить разработку алгоритмов для распределенных систем. Подробно рассматриваются основные распределенные алгоритмы взаимного исключения.</p> <p>The course presents the basic concepts from the field of distributed computing concepts to model asynchronous distributed systems are methods and algorithms to solve the most important problems. Particular attention is paid to technologies that significantly simplify the development of algorithms for distributed systems. The main distributed mutual exclusion algorithms are carefully considered.</p>	
45	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кванттық есептеу Квантовые вычисления Quantum computing	6	<p>Пән кванттық есептеулердің негізгі заңдылықтарын, кванттық есептеулердің Гейт моделін, әмбебап Гейт жиынтықтарын, Фурье кванттық түрлендіруге негізделген кванттық есептеу алгоритмдерін, атап айтқанда Шор алгоритмін, кванттық іздеу алгоритмдерін, физикалық жүйелердің кванттық модельдеу алгоритмдерін, кванттық қателерді түзетуге кіріспе және қателіктерге төзімді есептеулер, гибридті кванттық классикалық алгоритмдерді зерттеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволит изучить основные законы квантовых вычислений, гейтовая модель квантовых вычислений, универсальные наборы гейтов, алгоритмы квантовых вычислений основанные на квантовом преобразовании Фурье, в частности, алгоритм Шора, квантовые алгоритмы поиска, алгоритмы квантовой симуляции физических</p>	<p>C++ тілінде программалау Программирование на языке C++ Programming in language C++</p>

				<p>систем, введение в квантовую коррекцию ошибок и устойчивые к ошибкам вычисления, гибридные квантово-классические алгоритмы.</p> <p>The discipline will allow you to study the basic laws of quantum computing, the gate model of quantum computing, universal sets of gates, quantum computing algorithms based on the quantum Fourier transform, in particular, the Shor algorithm, quantum search algorithms, algorithms for quantum simulation of physical systems, an introduction to quantum error correction and resistance to calculation errors, hybrid quantum-classical algorithms.</p>
46	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Криптография және криптоанализ негіздері Криптография и основы криптоанализа Cryptography and the basics of cryptanalysis		<p>Пән классикалық криптографияны, симметриялы криптожүйелерді, ашық кілтті криптожүйелерді, ассиметриялы криптожүйелерді зерттеуге бағытталған. Студенттер блоктық шифрлардың криптоанализін және хэш-функцияларды, ағынды шифрлардың криптоанализін, криптоанализдің стандартты емес тәсілдерін, кванттық криптографияны зерттейді.</p> <p>Дисциплина ориентирована на изучение классической криптографии, симметричных криптосистем, криптосистем с открытым ключом, ассиметричных криптосистем. Студенты изучат криптоанализ блочных шифров и хэш-Функций, криптоанализ поточных шифров, нестандартные подходы криптоанализа, квантовую криптография.</p> <p>Discipline is focused on the study of classical cryptography, symmetric cryptosystems, public-key cryptosystems, asymmetric crypto systems. Students will learn cryptanalysis of block ciphers and hash functions, cryptanalysis of stream ciphers, non-standard approaches of cryptanalysis, quantum cryptography.</p>

47	КП ТК ПД КВ PD EC	Аутентификация, сертификация және РКІ Аутентификация, сертификация и РКІ Authentication, certification and PKI		<p>Пән аутентификация, сертификаттау және ашық кілттердің концепцияларын зерттеуге мүмкіндік береді. Студенттер сандық кілттер мен сертификаттардың өмірлік циклін қолдау дағдыларын (кілттерді генерациялау, сертификаттар мен кілттерді шығару, тарату, сақтау және т. б.) алады, қауіпсіздіктің негізгі сервистерін (аутентификация, шифрлеу, бүтіндік, көрсетілмеушілік) зерттейді.</p> <p>Дисциплина позволит изучить концепции аутентификации, сертификации и открытых ключей. Студенты приобретут навыки поддержки жизненного цикла цифровых ключей и сертификатов (генерация ключей, выпуск, распределение, хранение сертификатов и ключей и т.д.), изучат основные сервисы безопасности (аутентификация, шифрование, целостность, неотказуемость).</p> <p>Discipline will allow to study the concepts of authentication, certification and public keys. Students will acquire skills to support the life cycle of digital keys and certificates (key generation, issuance, distribution, storage of certificates and keys, etc.), learn basic security services (authentication, encryption, integrity, non-repudiation).</p>	
48	КП ТК ПД КВ PD EC	Жобаларды басқару Управление проектами Project management	5	<p>Пән жобаларды таңдау әдістері, жұмыстың құрылымдық ыдырауы, желілік диаграммалар, сыни жолды талдау, сыни тізбектерді жоспарлау, шығындарды бағалау, алынған құнды басқару, мотивация теориясы және команда құру сияқты жобаларды басқарудың құралдары мен әдістерін қарастырады. ЖИ өсіп келе жатқан мәніне ықпал ететін факторлар қарастырылады, бұзылуларға қалай дайындалу, дағдыларды шындау, жобаларды</p>	<p>Деректер базаларының теориясы және деректерді әкімшіліктендіру Теория баз данных и администрирование данных Database theory and data administration</p>

				<p>тиімді бастау, жоспарлау, орындау, бақылау және бақылау, жабу және біріктіру үшін ЖИ пайдалану сипатталады.</p> <p>Дисциплина рассматривает инструменты и методы управления проектами, такие как методы выбора проектов, структурные декомпозиции работ, сетевые диаграммы, анализ критического пути, планирование критических цепочек, оценка затрат, управление заработанной стоимостью, теория мотивации и построение команды. Рассматриваются факторы, способствующие растущему значению ИИ, описывается как подготовиться к сбоям, оттачивать навыки, использовать ИИ для эффективного инициирования, планирования, выполнения, мониторинга и контроля, закрытия и интеграции проектов.</p> <p>The discipline covers project management tools and techniques such as project selection techniques, work breakdown structures, network diagrams, critical path analysis, critical chain planning, cost estimation, earned value management, motivation theory, and team building. It discusses the factors contributing to the growing importance of AI, describes how to prepare for disruption, hone skills, use AI to effectively initiate, plan, execute, monitor and control, close and integrate projects.</p>	
49	КП ТК ПД КВ PD EC	Деректерді басқару (SQL, XQuery) Управление данными (SQL, XQuery) Data management (SQL, XQuery)	5	<p>Курста орталықтандырылған деректерді басқару артықшылықтары; деректер базасын басқару жүйесі (ДББЖ) оқытылады. SQL тілде сұраныстарды ұйымдастыруға; деректерді байланыстыру түрлеріне, сақталатын процедуралар мен функцияларға, деректерді басқаруды әкімшілендіру құралдарына ерекше назар аударылады.</p> <p>В курсе изучаются преимущества</p>	<p>Деректер базаларының теориясы және деректерді әкімшілендіру</p> <p>Теория баз данных и администрирование данных</p> <p>Database theory and data</p>

				<p>централизованного управления данными; системы управления базами данных. Особое внимание уделяется построению запросов на языке SQL; видам соединений данных, хранимым процедурам и функциям, а также средствам администрирования управления данными.</p> <p>The course explores the benefits of centralized data management; database management systems. Particular attention is paid to building queries in SQL; types of data connections, stored procedures and functions</p>	administration
50	КП ТК ПД КВ PD EC	Кванттық қорғалған желілерді құру Построение квантово-защищенных сетей Building Quantum-Secured Networks	5	<p>Пән осы саласын дамытудың алғышарттарын, кванттық байланыс және кілттерді жіберу хаттамаларын, кванттық байланыстың компоненттік базасын, кванттық сигналдарды берудің кең таралған схемаларын, кванттық желілерді құру әдістері мен технологияларын, ақпаратты қорғау жүйелерін жобалау кезінде заманауи есептеу желілерінің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жалпы тұжырымдамаларын қарастырады.</p> <p>Дисциплина рассматривает предпосылки к развитию данной области знаний, протоколы квантовой связи и рассылки ключей, компонентную базу квантовой связи, наиболее распространённые схемы передачи квантовых сигналов, методы и технологии построения квантовых сетей, общие концепции обеспечения информационной безопасности современных вычислительных сетей при проектировании систем защиты информации.</p> <p>The discipline considers the prerequisites for the development of this field of knowledge, protocols for quantum communication and key distribution, the component base of quantum communication, the most common quantum signal transmission schemes, methods and technologies for building quantum</p>	Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий Network technology basics

				networks, general concepts for ensuring information security of modern computer networks when designing information security systems.	
51	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Келесі ұрпақ желілерінің сапасын талдауға арналған модельдер Модели для анализа качества сетей следующего поколения Models for analyzing the quality of next-generation networks	5	Пән келесі ұрпақ байланыс желілерін құру архитектурасын, келесі ұрпақ байланыс желілерінде қызмет көрсету сапасын басқару тәсілдерін; келесі ұрпақ байланыс желілерінде қызмет көрсету сапасын талдаудың дәл және жуық әдістерін, желілерге қызмет көрсету сапасының көрсеткіштеріне халықаралық стандарттардың талаптарын зерделеуге бағытталған Дисциплина ориентирована на изучение архитектуры построения сетей связи следующего поколения, подходов к управлению качеством обслуживания в сетях связи следующего поколения; точных и приближенных методов анализа качества обслуживания в сетях связи следующего поколения, требования международных стандартов к показателям качества обслуживания сетей. The discipline is focused on studying the architecture of building communication networks of the next generation, approaches to managing the quality of service in communication networks of the next generation; exact and approximate methods for analyzing the quality of service in next generation communication networks, the requirements of international standards for indicators of the quality of service of networks.	Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий Network technology basics

Жасанды интеллект технологиялары кафедрасы отырысында қарастырылды және бекітілді
Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры Технологии искусственного интеллекта
Considered and approved at the meeting of the Department of Artificial intelligence technologies

Күні / дата / date 28.03.2022 хаттама / протокол / Record № 8/1

Разахова Б.Ш.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

Разахова
(подпись/колы/signature)

28.03.2022
(дата/күні/date)