


<p><b>БЕКІТЕМІН</b>          «Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ» КеАК          Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор    <b>Онгарбаев Е.А.</b></p> <p>«3» 05 2022ж</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b>          НАО «ЕНУ им. Л.Н. Гумилева»          Член Правления-Проректор по академическим вопросам</p>	<p><b>APPROVED BY</b>          Member of the Management Board - Vice Rector for Academic Affairs          NJSC «L.N. Gumilyov ENU»</p>
--	--	--

2022 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған 6B06306-Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері білім беру бағдарламасы бойынша пәндер каталогы  
 Каталог дисциплин по образовательной программе 6B06306-Системы информационной безопасности для обучающихся приема 2022 года  
 The catalog of disciplines educational program 6B06306-Information Security Systems 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
<b>1 семестр /1 семестр / Semester 1</b>					
<b>ЖОО компоненті /Вузовский компонент / University component</b>					
1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Математика Математика Mathematics	8	<p>Пән сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, бір және көп айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерінің есептерін шешудің негізгі дағдыларын қалыптастыруға және олардың әдістерін практикалық есептерді шешуде қолдануға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет формировать базовые навыки решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных и интегральных исчисления функции одной и многих переменных и использовать их методы для решения практических задач.</p> <p>Discipline allows you to form basic skills in solving problems of linear algebra, analytical geometry, differential and integral calculus of a function of one and many variables and use their methods to solve practical problems.</p>	-
2	БП ЖООК БД ВК BD UC	Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау технологиялары Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии	5	<p>Пән есептеу жүйелерінің аппараттық қамтамасы мен архитектурасын, оның дамуының негізгі кезеңдерін, отбасыларын, типтерін, есептеу жүйелерінің негізгі құрылғыларының құрылысы мен жұмыс жасау принциптерін зерттеуге бағытталған. Цифрлық логикалық деңгей, микроархитектура деңгейі, командалық архитектура деңгейі, операциялық жүйенің деңгейі, ассемблер деңгейі, осы деңгейлердің функционалдық ерекшеліктері мен өзара жұмыс жасау механизмдері қарастырылған.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение аппаратного обеспечения и</p>	

		виртуализации Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies		<p>архитектуры вычислительных систем, основных этапов его развития, семейств, типов, принципов построения и функционирования основных устройств вычислительных систем. Рассматриваются цифровой, логический уровень, уровень микроархитектуры, уровень архитектуры набора команд, уровень операционной системы, уровень ассемблера, функциональные особенности и механизмы взаимодействия данных уровней.</p> <p>The discipline is aimed at studying the hardware and architecture of computing systems, the main stages of its development, families, types, principles of construction and functioning of the main devices of computing systems. The digital logic level, microarchitecture level, instruction set architecture level, operating system level, assembler level, functional features and mechanisms of interaction of these levels are considered.</p>	
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>					
<b>ЖОО компоненті / Вузовский компонент / University component</b>					
3	БП ЖООК БД ВК BD UC	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics	5	<p>Пән көптеген қосымшаларда орын алатын дискретті құрылымдар қасиеттерін үйренуге мүмкіндік береді, атап айтқанда, дискретті математика - компьютерлік және ақпараттық технологияларды (теориялық информатика, алгоритмдер теориясы, кодтау теориясы, қолданбалы математикалық және программ алық қамтамасыз ету), экономикалық есептерді шешу үшін, дискретті имитациялық модельдеу үшін үйренудің негізі болып табылады.</p> <p>Дисциплина позволяет изучить свойства дискретных структур, которые имеют место в многочисленных приложениях, в частности, дискретная математика является базой для изучения компьютерных и информационных технологий (теоретическая информатика, теория алгоритмов, теория кодирования, создание прикладного математического и программного обеспечения), для решения экономических задач, для дискретного имитационного моделирования.</p> <p>Discipline allows you to form the basic knowledge of the properties of discrete structures that take place in numerous applications. In particular, discrete mathematics is the basis for studying computer and information technologies (theoretical computer science, theory of algorithms, coding theory, creating applied mathematical and software), for solving economic problems, for discrete simulation</p>	Математика Математика Mathematics
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>					
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
4	БП ТК БД КВ BD EC	С++ тілінде программалау Программирование на языке С++ Programming in C++	8	<p>Пән деректердің стандартты типтерін, константалар, айнымалылар, операциялар, бір өлшемді және көпөлшемді массивтер, көрсеткіштерді оқып үйренуге арналған. С++ программалау тілінде программалық қамтама құруға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина предназначена для изучения стандартных типов данных, констант, переменных, операций, одномерных и многомерных массивов, указателей. Позволит разрабатывать программное обеспечение на языке</p>	Математика Математика Mathematics  Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics



				<p>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>	
5	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қолданбалы программалардың пакеттерінде программалау Программирование в пакетах прикладных программ Programming in Software Packages	8	<p>Mathematica, Maple, Sage, MATLAB/Octave пакеттеріне кіріспе беріледі. Криптографиялық түрлендірулерге байланысты есептеулер жүргізіледі. Бұлармен қатар графикалық интерфейсті құру мүмкіндіктері зерттеледі. Сондай-ақ, курста әртүрлі басқару және болжау салаларында кеңінен қолданылатын деректерді статистикалық өңдеуге арналған SPSS/PSPP, R пакеттері зерттеледі; типтік тапсырмалар шешіп көрсетіледі.</p> <p>Дается введение в пакеты Mathematica, Maple, Sage, MATLAB/Octave. Проводятся вычисления, связанные с криптографическими преобразованиями. При этом изучаются возможности создания графического интерфейса. Также в курсе изучаются пакеты для статистической обработки данных SPSS/PSPP, R, которые находят широкое применение в различных областях управления и прогнозирования; решаются типовые задачи.</p> <p>An introduction to the Mathematica, Maple, Sage, MATLAB/Octave packages is given. Calculations related to cryptographic transformations are performed. At the same time, the possibilities of creating a graphical interface are being studied. The course also studies SPSS/PSPP, R statistical data processing packages, which are widely used in various areas of management and forecasting; typical tasks are solved.</p>	<p>Математика Математика Mathematics</p> <p>Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics</p>
<b>3 семестр /3 семестр / Semester 3</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
6	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Киберқауіпсіздікке кіріспе Введение в кибербезопасность Introduction to Cybersecurity	5	<p>Курста ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық, техникалық, программалық, криптографиялық әдістері қамтылады. Киберқауіптердің түрлері, олардың үрдістері; ақпаратты қорғау жүйесінің әртүрлі деңгейлеріндегі осалдықтар, ақпараттық қатерлер және оларды өңдеу тәсілдері; зиянды программалық қамтама; шабуылдардың, бұзып кірулердің көздері мен түрлері қарастырылады. Желіде және дербес компьютермен жұмыс істеу, ақпараттық технологиялар құралдарын пайдалану ережелері зерттеледі.</p> <p>В курсе освещаются организационные, технические, программные, криптографические методы обеспечения информационной безопасности. Рассматриваются виды киберугроз, их тенденции; уязвимости на различных уровнях системы защиты информации, информационные риски и способы их обработки; вредоносное программное обеспечение; источники и виды атак, взломов. Изучаются правила поведения в сети, обращения с персональным компьютером, использования средств информационных технологий.</p> <p>The course covers organizational, technical, software, and cryptographic methods for ensuring information security. The types of cyber threats, their trends, vulnerabilities at various levels of the information security system, information risks and methods of their processing, malicious software, sources and types of attacks and</p>	<p>Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау технологиялары Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии виртуализации Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies</p>



				hacks are considered. The rules of behavior in the network, handling a personal computer, and using information technology tools are studied.	
7	БП ЖООК БД ВК BD UC	Алгоритмдер және деректер құрылымдары Алгоритмы и структуры данных Algorithms and Data Structures	5	<p>«Алгоритмдер және деректер құрылымы» курсы деректердің негізгі құрылымдарын, соның ішінде байланысты типтерді (тізімдер, ағаштар, графиктер) және күрделі контейнер түрлерін (массивтер, ассоциативті массивтер, стектер және кезектер) қамтиды. Ағаш құрылымдарын сұрыптау, іздеу, өңдеу үшін ең маңызды алгоритмдер талданады. «Алгоритмдер және деректер құрылымы» курсы программалаудың барлық салаларын қамтитын ең кең таралған есептер кластарын шешудің алгоритмдерін қарастырады: іздеу және сұрыптау, графикалық алгоритмдер мен сандық алгоритмдер.</p> <p>В курсе «Алгоритмы и структуры данных» рассматриваются основные структуры данных, в том числе связанные типы (списки, деревья, графы) и сложные контейнерные типы (массивы, ассоциативные массивы, стеки и очереди). Анализируются наиболее важные алгоритмы сортировки, поиска, обработки древовидных структур и др. В курсе «Алгоритмы и структуры данных» освещаются алгоритмы решения наиболее широко распространенных классов задач, покрывающих практически всю область программирования: поиск и сортировка, численные алгоритмы и алгоритмы на графах.</p> <p>The Algorithms and Data Structures course covers basic data structures, including related types (lists, trees, graphs) and complex container types (arrays, associative arrays, stacks, and queues). The most important algorithms for sorting, searching, processing tree structures, etc. are analyzed. The Algorithms and Data Structures course covers algorithms for solving the most widespread classes of problems that cover almost the entire field of programming: search and sorting, numerical algorithms and algorithms on graphs.</p>	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
8	БП ТК БД KB BD EC	Python тілінде программалау Программирование на языке Python Programming in Python	5	<p>Python нұсқасын таңдау, құралдар. Синтаксис, шартты және цикл операторлары, жолдар, деректер құрылымы, сөздіктер, файлдармен жұмыс, объектіге бағытталған программалау элементтері, пакеттер мен модульдерді қолдану зерттеледі. Классикалық алгоритмдер беріледі. Пайдаланушының графикалық интерфейсін құру, Python сценарийлерін ыңғайлы іске қосу мәселелері зерттеледі. Ақпараттық қауіпсіздік саласында қолданылатын үшінші тарап кітапханалары қарастырылады.</p> <p>Рассматриваются вопросы выбора версии Python, инструментальных средств. Изучаются синтаксис, операторы условия и циклы, строки, структуры данных, словари, работа с файлами, элементы объектно-ориентированного программирования, использование пакетов и модулей. Даются классические алгоритмы. Изучаются вопросы создания графического интерфейса пользователя, удобного запуска Python-скриптов. Рассматриваются сторонние библиотеки, применимые в области информационной безопасности.</p>	C++ тілінде программалау Программирование на языке C++ Programming in C++



				<p>The issues of choosing the version of Python, tools are considered. We study syntax, condition operators and loops, strings, data structures, dictionaries, working with files, elements of object-oriented programming, and the use of packages and modules. Classical algorithms are given. We study the issues of creating a graphical user interface, convenient launch of Python scripts. We consider third-party libraries that are applicable in the field of information security.</p>	
9	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Java-да 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 приобрести 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 JDBC technology to create a connection to the database.</p>	С++ тілінде программалау Программирование на языке С++ Programming in C++
<b>4 семестр /4 семестр / Semester 4</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
10	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Операциялық жүйелер және ОЖ қауіпсіздігі Операционные системы и безопасность ОС Operating Systems and Operating Systems Security	5	<p>Пән операциялық жүйелерді құру принциптерін және тұжырымдамалық негіздерін, үрдістерді басқару әдістерін, құралдары мен алгоритмдерін, жады және операциялық жүйелердегі енгізу-шығарудың базалық білімдерін қалыптастыруға арналған. Пән ақпараттық-есептеу жүйелеріндегі ережелерді, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттар мен ерекшеліктерді зерттеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина предназначена для изучения принципов построения и концептуальных основ операционных систем, методов, средств и алгоритмов управления процессами, памятью и вводом-выводом в операционных системах.</p>	Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау технологиялары Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии виртуализации

				<p>Дисциплина позволит изучить положения в информационно-вычислительных системах, стандарты и спецификации в области информационной безопасности.</p> <p>Discipline allows you to form a basic knowledge of the principles of construction and conceptual bases of operating systems, methods, tools and algorithms for managing processes, memory and input-output in operating systems. Discipline will allow to study the situation in information and computing systems, standards and specifications in the field of information security.</p>	<p>Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies</p> <p>Ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе Введение в информационную безопасность Introduction</p>
11	БП ЖООК БД ВК BD UC	Криптографияның математикалық негіздері Математические основы криптографии Mathematical Basics of Cryptography	5	<p>Қазіргі криптографияның негізін құрайтын математикалық аппарат зерттеледі. Сандар теориясының элементтері, сызықтық алгебра, алгебралық құрылымдар криптографияның басым көпшілік бөлімдерін меңгеруге қажетті көлемде зерттеледі. Материал зерттелетін математикалық негіздердің қолданбалы мәнін ескере отырып беріледі: алгоритмдер мен криптографиялық қарабайырлардың криптографиялық қасиеттері сипатталған және түсіндірілген, олар математиканың зерттеліп отырған бөлімдерінің қолданылуын нақты көрсетеді.</p> <p>Изучается математический аппарат, лежащий в основе современной криптографии. Изучаются элементы теории чисел, линейной алгебры, алгебраические структуры в объеме, необходимом для усвоения большинства разделов криптографии. Материал дается с учетом прикладного значения изучаемых математических основ: описываются и объясняются криптографические свойства алгоритмов и криптографических примитивов, наглядно демонстрирующие применение изучаемых разделов математики.</p> <p>The mathematical apparatus underlying modern cryptography is studied. The elements of number theory, linear algebra, and algebraic structures are studied to the extent necessary for mastering many sections of cryptography. The material is given taking into account the applied value of the studied mathematical foundations: the cryptographic properties of algorithms and cryptographic primitives are described and explained, which clearly demonstrate the application of the studied sections of mathematics.</p>	<p>Математика Математика Mathematics</p> <p>Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics</p> <p>Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics</p>
12	БП ЖООК БД ВК BD UC	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and	5	<p>Пән комбинаториканың негізгі элементтерін, Бернуллі 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,</p>	<p>Математика Математика Mathematics</p>



		mathematical statistics		<p>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 probability theory and mathematical statistics.</p>	
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
13	БП ТК БД КВ BD EC	Скрипт тілдерінде программалау Программирование на скриптовых языках Programming in Script Languages	5	<p>Бұл курста сценарийлік программалау тілдерін қолдану, автоматтандыруды қамтамасыз ету және пайдаланушылар жұмысының тиімділігін арттыру мақсатында оларды әртүрлі қолданбалы жүйелерге енгізу технологиялары зерттеледі. Интерфейстер мен кітапханаларды қолдану зерттеледі. Жүйелік және қолданбалы программалық қамтаманы әзірлеу, операциялық жүйелердің есептерін автоматтандыру, сервистерді дамыту және үлестірілген бақпараттық жүйелер үшін сценарий тілдерін қолдану мысалдары келтірілген.</p> <p>В данном курсе изучаются технологии применения скриптовых языков программирования, встраивания их в различные прикладные системы для обеспечения автоматизации и повышения эффективности работы пользователей. Изучаются интерфейсы и применение библиотек. Даются примеры использования скриптовых языков для разработки системного и прикладного программного обеспечения, автоматизации задач операционных систем, разработки сервисов и распределенных информационных систем.</p> <p>This course examines the technologies of using scripting programming languages, embedding them in various application systems to ensure automation and improve the efficiency of user work. The interfaces and application of libraries are studied. Examples of the use of scripting languages for the development of system and application software, automation of operating system tasks, development of services and distributed information systems are given.</p>	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics
14	БП ТК БД КВ BD EC	Ақпарат және кодтау теориясы Теория информации и кодирования Information and Coding Theory	5	<p>Ақпараттар және кодтау теориясының негізгі ұғымдары мен теоремалары, әр түрлі типтегі кодтардың сипаттамалары, оңтайлы және кедергіге төзімділікті кодтау туралы түсінік; байланыс каналдарының негізгі формальды-математикалық модельдері және оларды сандық сипаттау әдістері, кодтаудың және декодтаудың негізгі принциптері мен әдістері зерттелген. Материал білім беруді тереңдету және ақпаратты тасымалдау мен түрлендірудің заманауи технологияларын жасау мен қолдану дағдыларын алу үшін берілген.</p> <p>Изучаются основные понятия и теоремы теории информации и</p>	Математика Математика Mathematics  Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

				<p>кодирования, характеристики кодов разного типа, понятие оптимального и помехоустойчивого кодирования; основные формально-математические модели каналов связи и способы их количественного описания, основные принципы и способы кодирования и декодирования. Материал дается для углубления знаний и получения навыков разработки и применения современных технологий передачи и преобразования информации.</p> <p>The basic concepts and theorems of information and coding theory, characteristics of codes of different types, the concept of optimal and noise-immune coding; basic formal-mathematical models of communication channels and methods of their quantitative description, basic principles and methods of coding and decoding are studied. The material is given to deepen knowledge and acquire skills in the development and application of modern technologies for the transfer and transformation of information.</p>	Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics
15	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business	5	<p>Пән үш бағытты камтиды: 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>	
16	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	5	<p>"Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет" пәні "ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" бағыты білім алушыларда кез келген сыбайлас жемқорлық көріністеріне мүлдем төзбеушілікті қалыптастыруға бағытталған. "Қазақстан-2050" Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты" сыбайлас жемқорлықты ұлттық қауіпсіздікке тікелей қауіп-қатер дәрежесіне көтереді.</p> <p>Дисциплина «Антикоррупционная культура» направления «Информационно-коммуникационные технологии» призвана сформировать у обучающихся нулевую терпимость к любым коррупционным проявлениям. Как известно стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» возводит коррупцию в ранг прямой угрозы национальной безопасности.</p> <p>The discipline "Anti-corruption culture" of the direction "Information and</p>	



				Communication Technologies" is designed to form students' zero tolerance for any corruption manifestations. As is well known, the strategy "Kazakhstan-2050": A new political course of the established state "elevates corruption to the rank of a direct threat to national security.	
17	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	5	<p>Курсты оқу барысында білім алушы ақпараттарды іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратуда цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдана білу. Сонымен қатар сандық технологиялар және цифрлық экономика туралы түсінік, цифрлық үкімет, цифрлық бизнес, цифрлық инновациялар, сандық технологияларда қолданылатын жасанды интеллект модельдері мен әдістері, көлік логистикасындағы цифрлық трансформация осы материал студенттерге цифрлық технологияларды салалар бойынша қолданудағы білім мен дағдыларды игеру үшін беріледі.</p> <p>При изучении курса обучающийся должен уметь применять цифровые технологии, различные информационные и коммуникационные технологии в поиске, хранении, обработке, защите и распространении информации и применять предпринимательские знания в различных сферах жизнедеятельности. Кроме того, концепция цифровых технологий и цифровой экономики, цифровое правительство, цифровой бизнес, цифровые инновации, модели и методы искусственного интеллекта, используемые в цифровых технологиях, цифровая трансформация в транспортной логистике этот материал будет предоставлен студентам для приобретения знаний и навыков в области применения цифровых технологий.</p> <p>When studying the course, the student must be able to apply digital technologies, various information and communication technologies in the search, storage, processing, protection and dissemination of information and apply entrepreneurial knowledge in various spheres of life. In addition, the concept of digital technologies and the digital economy, digital government, digital business, digital innovation, models and methods of artificial intelligence used in digital technologies, digital transformation in transport logistics, this material will be provided to students to acquire knowledge and skills in the application of digital technologies</p>	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technology
18	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	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</p>	

				<p>умениями и навыками, ораторским искусством, понимать коммуникативное намерение оратора.</p> <p>Discipline is focused on maintaining effective and persuasive speech between people in various types of service areas to achieve specific tasks. Discipline allows you 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.</p>	
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>Бұл пәннің мақсаты 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 жою.</p> <p>Дисциплина позволяет формировать навыки 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 ООД КВ GCD EK	Рухани жаңғыру Рухани жанғыру Rukhani Zhangyru	5	<p>Бұл пәнді оқыту қажеттілігі барлық қазіргі заманғы 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 Kazakhstanis, 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,</p>	



				popularizing the cult of knowledge and openness of consciousness of citizens.	
21	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Искерлік 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>	
<b>5 семестр /5 семестр / Semester 5</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
22	БП ЖООК БД ВК BD UC	Деректер базалар және олардың қауіпсіздігі Базы данных и их безопасность Databases and Their Security	5	<p>Курс әр түрлі мәліметтер базасында бар ақпаратты қорғауды қамтамасыз етуге бағытталған техникалық құралдар мен ұйымдастырушылық шаралардың жиынтығын зерттейді. Мәліметтер базасын қорғауға және құпия ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған көптеген программалық шешімдер, мәліметтер базасында сақталатын қауіптер, мәліметтер базасының қауіпсіздігін басқарудың негізгі принциптері, қорғалған мәліметтер базасын құру аспектілері және т. б. зерттеледі.</p> <p>В курсе изучается совокупность технических средств и организационных мер, которая направлена на обеспечение защиты информации, присутствующей в разнообразных базах данных. Изучаются множество программных решений для защиты баз данных и обеспечения безопасности конфиденциальной информации, угрозы, хранящейся в базах данных, основные принципы управления безопасностью БД, аспекты создания защищённых БД и т.д.</p> <p>The course examines a set of technical tools and organizational measures that are aimed at ensuring the protection of information present in a variety of databases. We study a variety of software solutions for protecting databases and ensuring the security of confidential information, threats stored in databases, the basic principles of database security management, aspects of creating secure databases, etc</p>	<p>Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics</p> <p>Ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе Введение в информационную безопасность Introduction to Information Security</p>
23	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелер Компьютерные и	5	<p>Пән студенттерге компьютер желілері жайлы білім беруге және олармен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пән компьютер желілерінің даму тарихы, қазіргі кездегі ақпарат алмасу технологиялары, желі топологиясы түсінігі, деректерді табыстау ортасына қолжетімдік тәсілдері,</p>	Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау

		<p>телекоммуникационные сети Computer and Telecommunication Systems</p>		<p>компьютер желісін басқару қағидалары, желілердегі коммутация және бағдарлау тәсілдері, компьютерлік желілер классификациясы, OSI эталонды моделі және оның TCP/IP протоколымен байланысы, иерархиялық желі моделінің деңгейлерінде ақпаратты көрсету жайлы ақпарат береді. Қазіргі кездегі компьютерлік желілерді құру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған тәжірибелік тапсырмалар қарастырылған.</p> <p>Предмет направлен на формирование у студентов знаний и навыков работы с компьютерными сетями. Рассматриваются истории развития компьютерных сетей, современные технологии передачи данных, понятия сетевой топологии, методы доступа к среде передачи, принципы управления компьютерной сетью, методы коммутации и маршрутизации в сетях, классификации и назначения компьютерных сетей, структура эталонной модели OSI, ее связь с уровнями и базовыми протоколами стека TCP/IP, формы представления информации на разных уровнях иерархии сетевой модели. Предусмотрено выполнение практических работ направленных на формирование навыков построения современных компьютерных сетей.</p> <p>The subject is aimed at developing students' knowledge and skills on working with computer networks. It considers the history of the development of computer networks, modern data transmission technologies, the concepts of network topology, methods of access to the transmission medium, principles of computer network management, methods of switching and routing in networks, classification and aims of computer networks, the structure of the OSI model, its relationship with levels and basic protocols of the TCP/IP stack, forms of information presentation at different levels of the network model hierarchy. It provides practical tasks aimed at developing the skills of building modern computer networks.</p>	<p>технологиялары Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии виртуализации Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies</p> <p>Операциялық жүйелер және ОЖ қауіпсіздігі Операционные системы и безопасность ОС Operating Systems and Operating Systems Security</p>
24	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Криптология Криптология Cryptology	8	<p>Криптологияның мәселелері мен әдістері зерттеледі. Классикалық шифрлар, ағындық, симметриялық, асимметриялық алгоритмдер, криптографиялық хэш-функциялар және электрондық цифрлық қолтаңба схемалары. Эллипстік криптография элементтері. Криптографиялық беріктік ұғымы. Симметриялық шифрлардың криптоанализі (тілдің статистикалық сипаттамалары, жиілікті талдау, дифференциалды, сызықтық, алгебралық). Асимметриялық криптожүйелердің криптоанализі (факторизация, дискретті логарифмдер, эллипстік қисықтар). Шифрлау режимдерінің осалдығы. Программалық іске асырулар және құралдар.</p> <p>Изучаются задачи и методы криптологии. Классические шифры, поточные, симметричные, асимметричные алгоритмы, криптографические хэш-функции и схемы электронной цифровой подписи. Элементы эллиптической криптографии. Понятие криптостойкости. Криптоанализ симметричных шифров (статистические характеристики языка, частотный анализ, дифференциальный, линейный, алгебраический). Криптоанализ асимметричных криптосистем (факторизация, дискретные логарифмы, эллиптические кривые). Уязвимости</p>	<p>Ақпарат және кодтау теориясы Теория информации и кодирования Information and Coding Theory</p> <p>Криптографияның математикалық негіздері Математические основы криптографии Mathematical Basics of Cryptography</p>



				<p>режимов шифрования. Программные реализации и инструментарий.</p> <p>Problems and methods of cryptology are studied. Classical ciphers, stream, symmetric, and asymmetric algorithms, cryptographic hash functions, and electronic digital signature schemes. Elements of elliptic curve cryptography. The concept of cryptostrength. Cryptanalysis of symmetric ciphers (statistical characteristics of the language, frequency analysis, differential, linear, algebraic). Cryptanalysis of asymmetric cryptosystems (factorization, discrete logarithms, elliptic curves). Vulnerabilities of encryption modes. Software implementations and tools.</p>	
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
25	БП ТК БД КВ BD EC	Бұлттық технологиялар және заттар Интернеті Облачные технологии и Интернет вещей Cloud Technologies and Internet of Things	5	<p>Пәнді оқу барысында студенттер жедел ұсынылатын және ең аз пайдалану шығындарымен шығарылатын немесе провайдерге жүгінетін конфигурацияланатын есептеу ресурстарының жалпы пулының (ағылш. pool) талаптары бойынша барлық жерде және ыңғайлы қолжетімді желілермен қамтамасыз етуді білдіретін ақпараттық-технологиялық концепциялар сияқты бұлтты есептеулер туралы жалпы мағлұмат алады. Материал студенттерге ақпараттық технологияларды дамытудың тиімді бағыты ретінде бұлтты есептеулерді игеру бойынша білім мен дағдыларды игеру үшін беріледі.</p> <p>В процессе изучения дисциплины обучающиеся получают понимание об облачных вычислениях, как информационно-технологической концепции, подразумевающей обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу (англ. pool) конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру. Материал дается для получения студентами знаний и навыков по освоению облачных вычислений как эффективного направления развития информационных технологий.</p> <p>In the course of studying the discipline, students gain an understanding of cloud computing as an information technology concept, which implies providing ubiquitous and convenient network access on demand to a shared pool of configurable computing resources that can be quickly provided and released with minimal operating costs or calls to the provider. The material is given to provide students with knowledge and skills in the development of cloud computing as an effective direction for the development of information technology.</p>	Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелер Компьютерные и телекоммуникационные сети Computer and Telecommunication Systems
26	БП ТК БД КВ BD EC	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары Технологии защиты компьютерной информации Technologies of Computer Information Protection	5	<p>Курста ақпаратты рұқсатсыз алудың, пайдаланудың, жариялаудың, бұрмалаудың, өзгертудің, зерттеудің, жазудың немесе жоюдың алдын алудың өндірістік және программалық-технологиялық құралдары сипатталған. Ақпаратты қорғаудың технологиялық негіздері, ақпаратты қорғауды жобалау, тексеру және метрологиялық қамсыздандыру негіздері зерттеледі. Ақпаратты құқықтық қорғау, ақпараттық қауіпсіздікті верификациялау және технологиялық қамсыздандыру негіздері, құпия ақпарат көздеріне рұқсатсыз қол жеткізуге қарсы іс-қимыл мәселелері.</p>	Ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе Введение в информационную безопасность An Introduction to Information Security



				<p>В курсе излагаются производственные и программно-технологические средства предотвращения несанкционированного использования, раскрытия, искажения, изменения, исследования, записи или уничтожения информации. Изучаются технологические основы защиты информации, основы проектирования, верификации и метрологического обеспечения защиты информации. Правовая защита информации, основы верификации и технологического обеспечения информационной безопасности, проблемы противодействия несанкционированному доступу к источникам конфиденциальной информации.</p> <p>The course describes the production and software and technological means to prevent unauthorized access, use, disclosure, distortion, modification, research, recording or destruction of information. The technological bases of information protection, the basics of design, verification and metrological support of information protection are studied. Legal protection of information, the basics of verification and technological support of information security, problems of countering unauthorized access to sources of confidential information.</p>	<p>Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау технологиялары</p> <p>Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии виртуализации</p> <p>Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies</p>
27	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Ақпараттық жүйелердің программалық компоненттерінің қауіпсіздігі Безопасность программных компонентов информационных систем Security of Software Components of Information Systems	5	<p>Курс ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі ұғымдарын, кәсіпорындардың ақпараттық жүйелері компоненттерінің осалдықтарын зерттеуді қамтиды. Қорғалған программалау негіздері қарастырылады; компьютерлік вирустардан қорғану; компьютерлердегі, жергілікті желілердегі және байланыс құралдарындағы ақпаратты қорғаудың программалық құралдары. Ақпарат қауіпсіздігіне, қорғалатын активтерге төнетін қауіптердің жіктелуі, сондай-ақ (автоматтандырылған) ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету әдістері мен рәсімдері беріледі.</p> <p>Курс предусматривает изучение понятий безопасности информационных систем, уязвимостей компонентов информационных систем предприятий. Рассматриваются основы защищённого программирования; защита от компьютерных вирусов; программные средства защиты информации в компьютерах, локальных сетях, и средствах связи. Даются классификации угроз безопасности информации, защищаемых активов, а также методы и процедуры обеспечения защиты информации в (автоматизированных) информационных системах.</p> <p>The course provides for the study of the concepts of information system security, vulnerabilities of enterprise information system components. The basics of secure programming; protection against computer viruses; software tools for protecting information in computers, local networks, and communications are considered. Classifications of threats to the security of information, protected assets, as well as methods and procedures for ensuring the protection of information in (automated) information systems are given.</p>	<p>Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары</p> <p>Технологии защиты компьютерной информации</p> <p>Technologies of Computer Information Protection</p> <p>Python тілінде программалау</p> <p>Программирование на языке Python</p> <p>Programming in Python</p> <p>Скрипт тілдерінде программалау</p> <p>Программирование на скриптовых языках</p> <p>Programming in Script Languages</p>
28	КП ТК ПД КВ	Программалық кодты талдау және	5	<p>Курста программалық кодты талдауға және оңтайландыруға арналған технологиялар мен программалық құралдар оқытылады (виртуалды</p>	<p>С++ тілінде программалау</p>



	PD EC	оңтайландыру Анализ и оптимизация программного кода Program Code Analysis and Optimization		<p>технологиялар, дебагерлер, дизассемблерлер, екілік файл редакторлары, арнайы кітапханалар, линтерлер және форматтаушылар). Компиляторлардың жұмыс параметрлері, логикалық қателер мен артық кодты табу әдістері зерттеледі. Жадпен, кэшпен жұмыс істеу қарастырылады; оңтайландыратын технологияларды қолданудың орындылығының кейбір критерийлері беріледі.</p> <p>В курсе изучаются технологии и программный инструментарий для анализа и оптимизации программного кода (виртуальные технологии, отладчики, дизассемблеры, редакторы бинарных файлов, специальные библиотеки, линтеры и форматировщики). Изучаются параметры работы компиляторов, способы нахождения логических ошибок и лишнего кода. Рассматриваются работа с памятью, кэшем; даются некоторые критерии целесообразности применения оптимизирующих технологий.</p> <p>The course covers technologies and software tools for analyzing and optimizing software code (virtual technologies, debuggers, disassemblers, binary file editors, special libraries, linters, and formatters). We study the parameters of the compilers, how to find logical errors and unnecessary code. The work with memory and cache is considered; some criteria for the feasibility of using optimizing technologies are given.</p>	<p>Программирование на языке C++ Programming in C++</p> <p>Python тілінде программалау Программирование на языке Python Programming in Python</p> <p>Скрипт тілдерінде программалау Программирование на скриптовых языках Programming in Script Languages</p>
<b>6 семестр / 6 семестр / Semester 6</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
29	БП ЖООК БД ВК BD UC	Цифрлық криминалистиканың негіздері Основы цифровой криминалистики Digital Forensics Foundations	5	<p>Курста киберқылмыстың белгілі түрлері, оларды жүзеге асыру әдістері қарастырылады және жіктеледі. Цифрлық сот сараптамасы процесінің модельдері мен кезеңдері (өңдеу, талдау, цифрлық дәлелдемелерді ұсыну), оның ішінде криминалистикаға қарсы іздерді анықтау, сотта деректердің қолданылуын қамтамасыз ету, есеп жасау мәселелері зерделенеді. Сандық сот сараптамасының үздік тәжірибелері, әр кезеңде қолданылатын сандық тергеу жүргізу құралдары қарастырылады.</p> <p>В курсе рассматриваются и классифицируются известные виды киберпреступлений, способы их реализации. Изучаются модели и этапы процесса цифровой судебной экспертизы (обработка, анализ, представление цифровых доказательств), включая вопросы обнаружения следов антикриминалистики, обеспечения применимости данных в суде, составления отчета. Рассматриваются лучшие практики цифровой судебной экспертизы, инструменты проведения цифровых расследований на каждом этапе.</p> <p>The course examines and classifies the known types of cybercrimes, the ways of their implementation. The models and stages of the digital forensic examination process (processing, analysis, presentation of digital evidence) are studied, including the issues of detecting traces of anti-criminalism, ensuring the applicability of data in court, and compiling a report. The best practices of digital forensic expertise, tools for conducting digital investigations at each stage are considered.</p>	<p>Есептеу жүйелерінің аппараттық жабдықтамасы және виртуалдау технологиялары Аппаратное обеспечение вычислительных систем и технологии виртуализации Hardware of Computational Systems and Virtualization Technologies</p> <p>Операциялық жүйелер және олардың қауіпсіздігі Операционные системы и их безопасность Operating Systems and OS Security</p>

					Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелер Компьютерные и телекоммуникационные сети Computer and Telecommunication Systems
30	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігі Безопасность компьютерных и телекоммуникационных сетей Security of Computer and Telecommunication Systems	5	<p>Пән ақпараттық жүйелерді техникалық қамтамасыз ету үшін телекоммуникациялық, компьютерлік жүйелерді, желілерді құруды және ұйымдастырудың теориялық негіздерін зерделеуді, ақпараттық жүйелер мен технологияларға арналған аппараттық программалық платформаны пайдалану және таңдау бөлігінде кәсіби құзыреттерді қалыптастыруды, кәсіби ақпараттық мәдениетті қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Оларда телекоммуникациялық жүйеде ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық-құқықтық, техникалық, криптографиялық және басқа да әдістері ұсынылған; жабық сөйлеу сигналдарын әдістерін қоса алғанда, техникалық арналар бойынша ақпараттың таралып кетуінен қорғауға қатысты мәселелер ауқымы қаралады.</p> <p>Дисциплина обеспечивает изучение теоретических основ построения и организации компьютерных систем, сетей и телекоммуникаций для построения технического обеспечения информационных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы для информационных систем и технологий, формирование профессиональной информационной культуры. В них представлены организационно-правовые, технические, криптографические и другие методы защиты информации в телекоммуникационных системах; рассматривается круг вопросов относительно защиты информации от утечки по техническим каналам, включая методы закрытия речевых сигналов.</p> <p>The discipline provides study of theoretical bases of creation and organization of computer systems, networks and telecommunications to build technical support of information systems, the formation of professional competence in the use and selection of hardware and software platforms for information systems and technology, formation of professional information culture. They present organizational and legal, technical, cryptographic and other methods of protecting information in a telecommunication system; a range of issues regarding the protection of information from leakage through technical channels, including methods of closing speech signals, is considered.</p>	<p>Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары Технологии защиты компьютерной информации Technologies of Computer Information Protection</p> <p>Ақпарат және кодтау теориясы Теория информации и кодирования Information and Coding Theory</p> <p>Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелер Компьютерные и телекоммуникационные сети Computer and Telecommunication Systems</p>
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					



31	КП ТК ПД КВ PD UC	Киберқауіпсіздіктегі хабардарлықты арттыру Повышение осведомленности в кибербезопасности Cyber Security Awareness	5	<p>Киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін студенттердің білімін кеңейту ғана емес, сонымен қатар оларда қажетті дағдыларды қалыптастыру маңызды. Пән әр түрлі сценарийлер мен жағдайларды игеруге, көбірек білім алуға және жалпы киберқауіптерді қалай анықтауға және оған қалай жауап беруге болатындығын түсінуге көмектеседі. Келесі мәселелер бойынша хабардарлықты арттыру қарастырылады: парольдерді пайдалану (құру, ауысым жиілігі, күрделілік және қауіпсіздік); антивирустық қорғау; бейтаныс адамдардан электрондық пошталардың пайда болуы және қосымшаларды ашу; интернетті пайдалану; спам; әлеуметтік инженерия мәселелері; инциденттерге жауап беру және т.б. Курс алты модульден тұрады: киберқауіптер туралы негізгі практикалық ақпарат; зиянды программалар; ықтимал қалаусыз программалар мен файлдар; оқиғаларды тергеу негіздері; фишингке жауап беру және ашық ақпарат көздерінде барлау; корпоративтік қауіпсіздік: осалдықтарды бақылау және серверлерді қорғау.</p> <p>Для обеспечения кибербезопасности важно не только расширять знания студентов, но и формировать у них нужные навыки. Дисциплина помогает освоить разные сценарии и ситуации, получить больше знаний и понять, как определять и реагировать на распространенные киберугрозы. Рассматривается повышение осведомленности в отношении следующих вопросов: использование паролей (создание, частота смены, сложность и безопасность); антивирусная защита; появление электронных писем от незнакомых людей и открытие вложений; использование интернета; спам; вопросы социальной инженерии; реагирование на инциденты и т. д. Курс состоит из шести модулей: основные практические сведения о киберугрозах; вредоносные программы; потенциально нежелательные программы и файлы; основы расследования инцидентов; реагирование на фишинг и разведка в открытых источниках; корпоративная безопасность: контроль уязвимостей и защита серверов.</p> <p>To ensure cybersecurity, it is important not only to expand the knowledge of students, but also to form the necessary skills in them. The discipline helps to master different scenarios and situations, gain more knowledge and understand how to identify and respond to common cyber threats. Awareness raising on the following issues is being considered: use of passwords (creation, frequency of change, complexity and security); anti-virus protection; the appearance of emails from strangers and the opening of attachments; Internet using; spam; social engineering issues; incident response, etc. The course consists of six modules: basic practical knowledge of cyber threats; malware; potentially unwanted programs and files; fundamentals of incident investigation; response to phishing and open source intelligence; corporate security: control of vulnerabilities and protection of servers.</p>	Ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе Введение в информационную безопасность Introduction to Information Security
32	КП ТК ПД КВ PD UC	Ақпараттық қауіпсіздіктегі жасанды интеллект әдістері	5	Ақпараттық қауіпсіздікте (АЖ) жасанды интеллекттің өзектілігі. Желінің қауіпсіздігі және ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларының мониторингі саласында қолданылатын жасанды интеллект әдістеріне шолу, соның ішінде	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics

		Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности Artificial Intelligence for Information Security		<p>мультиагенттік жүйелер, өндіріс ережелері, Бейес теоремасы, нейрондық желілер және тірек векторлық машиналары берілген. Желілік шабуылдар мен ауытқуларды анықтау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану қарастырылады. Мінез-құлықты талдау технологияларын және пайдалану жағдайларына негізделген болжамды талдауды пайдаланатын ақпараттық қауіпсіздік шешімдері зерттелуде.</p> <p>Релевантность искусственного интеллекта в информационной безопасности (ИБ). Приводится обзор методов искусственного интеллекта, используемых в области сетевой безопасности и мониторинга событий ИБ, в том числе многоагентные системы, продукционные правила, теорема Байеса, нейронные сети и метод опорных векторов. Рассматривается применение алгоритмов машинного обучения для обнаружения сетевых атак и аномалий. Изучаются решения по ИБ, применяющие технологии поведенческого анализа и предиктивной аналитики по сценариям использования.</p> <p>The relevance of artificial intelligence for information security (IS). An overview of artificial intelligence methods used in the field of network security and monitoring of IS events, including multi-agent systems, production rules, Bayes' theorem, neural networks and support vector machines is given. The application of machine learning algorithms for detecting network attacks and anomalies is considered. IS solutions that use behavioral analysis technologies and predictive analytics based on use cases are being studied.</p>	<p>Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Probability theory and mathematical statistics</p> <p>Python тілінде программалау</p> <p>Программирование на языке Python</p> <p>Programming in Python</p>
33	КП ТК ПД КВ PD UC	Стеганография алгоритмдері және құралдары Алгоритмы и средства стеганографии Steganography Algorithms and Means	5	<p>Пән стеганографияның негізгі ұғымдарын, стеганографиялық жүйелердің қауіпсіздігінің негізгі қатерлерін, сонымен қатар қазіргі заманғы кибершабуылдардағы стеганографияны түсінуге мүмкіндік береді, ақпаратты қорғаудың стеганографиялық әдістерін қолдану дағдыларын береді.</p> <p>Дисциплина позволяет понимать основные понятия стеганографии, основные угрозы безопасности стеганографических систем, также стеганографию в современных кибератаках, дает навыки применения стеганографических методов защиты информации.</p> <p>The discipline allows you to understand the basic concepts of steganography, the main security threats to steganographic systems, as well as steganography in modern cyber attacks, gives the skills to use steganographic methods of information protection.</p>	<p>Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары</p> <p>Технологии защиты компьютерной информации</p> <p>Technologies of Computer Information Protection</p>
<b>7 семестр / 7 семестр / Semester 7</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
34	БП ЖООК БД ВК BD UC	Криптографиялық хаттамалар Криптографические протоколы Cryptographic protocols	5	<p>Пән осы саладағы мемлекеттік және халықаралық стандарттармен криптографиялық хаттамаларды талдау мен синтездеудің қолданыстағы тәсілдері туралы білім алуға мүмкіндік береді. Пән ақпаратты қорғау үшін криптографиялық хаттамаларды қолдану саласында білім мен дағдыларды игеруді қамтамасыз етеді, заманауи қорғалған ақпараттық технологияларды дұрыс қолдану принциптерін дамытуға ықпал етеді.</p>	<p>Криптология</p> <p>Криптология</p> <p>Cryptology</p> <p>Компьютерлік және телекоммуникациялық</p>



				<p>Дисциплина позволяет приобрести знания о существующих подходах к анализу и синтезу криптографических протоколов, с государственными и международными стандартами в этой области. Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в области использования криптографических протоколов для защиты информации, способствует освоению принципов корректного применения современных защищенных информационных технологий.</p> <p>Discipline allows you to form a basic knowledge of existing approaches to the analysis and synthesis of cryptographic protocols, with national and international standards in this area. Discipline ensures the acquisition of knowledge and skills in the use of cryptographic protocols to protect information, contributes to the development of the principles of the correct application of modern secure information technologies.</p>	<p>жүйелер Компьютерные и телекоммуникационные сети Computer and Telecommunication Systems</p>
35	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Ақпараттық қауіпсіздіктің аудиты және басқару Аудит и управление информационной безопасностью Information Security Audit and Management	5	<p>Пән ақпараттық қауіпсіздік аудитін (АҚ) жүргізудің түрлерін, практикалық әдістері мен құралдары туралы білімге ие болуға мүмкіндік береді. және ақпараттық қауіпсіздік аудитінің негізгі ұғымдарын, ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастырудың үрдістік тәсілін, үрдістер мен жүйелердің сапа менеджментінің циклдік моделінің мазмұнын зерделеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет получить знания о видах, практических методах и средствах проведения аудита информационной безопасности. и аудита информационной безопасности, трендового подхода к организации информационной безопасности, содержания циклической модели менеджмента качества процессов и систем.</p> <p>The discipline allows you to gain knowledge about the types, practical methods and means of conducting an information security audit. and audit of information security, the trend approach to the organization of information security, the content of the cyclic model of quality management of processes and systems.</p>	<p>Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары Технологии защиты компьютерной информации Technologies of Computer Information Protection</p>
36	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Зиян келтіруші программалық қамтамадан қорғану Защита от вредоносного программного обеспечения Protection against Malicious Software	6	<p>Пән зиянды программалар, оларды анықтау әдістері және зиянды программалардан қорғау әдістері туралы білімді алуға мүмкіндік береді. Пән вирустардың түрлерін компьютерге ену жолымен анықтауға, жұмыс пен қауіпсіздікке әсер етуге, зиянды программалардың түрлерін, вирустармен күресу әдістерін, вирус жүйелерінің эволюциясын білуге, зиянды программалардан қорғау әдістерін анықтай білуге, зиянды программалардан қорғау әдістерін тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет приобрести знания о вредоносных программах, способах их обнаружения и методах защиты от вредоносных программ. Дисциплина позволит определять виды вирусов по способам проникновения их в компьютер и влиянию на работу и безопасность, знать разновидности вредоносных программ, методы борьбы с вирусами, эволюцию вирусных систем, уметь определить методы защиты от вредоносных программ, применять методы защиты от вредоносных программ на практике.</p> <p>The discipline allows you to acquire knowledge about malicious programs,</p>	<p>Компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігі Безопасность компьютерных и телекоммуникационных сетей Security of Computer and Telecommunication Networks</p> <p>Цифрлық криминалистиканың негіздері Основы цифровой</p>



				<p>methods of their detection and methods of protection against malware. The discipline will allow you to determine the types of viruses by the way they penetrate into the computer and affect the work and security, know the types of malicious programs, methods of dealing with viruses, the evolution of virus systems, be able to determine methods of protection against malicious programs, apply methods of protection against malware in practice.</p>	<p>криминалистики Digital Forensics Foundations</p>
37	<p>КП ЖООК ПД ВК PD UC</p>	<p>Деректерді талдау әдістері Методы анализа данных Data Analysis Methods</p>	5	<p>Пән мәліметтер жиынтығындағы анық емес зандылықтарды анықтау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді. Үлкен көлемді деректер арасында жеке оқиғалар арасындағы қатынастарды іздеу әдістерін, математикалық статистика әдістерін игеру. Пән деректерді талдау әдістерін, модельдері мен алгоритмдерін, уақыт қатарлары мен кластерлеу алгоритмдерін, нейрондық желілер мен логистикалық регрессия алгоритмдерін және т.б. зерттеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет приобрести навыки по выявлению неявных закономерностей в наборах данных. Освоение методов поиска взаимосвязей между отдельными событиями среди больших объемов данных, методы математической статистики. Дисциплина позволит изучить методы, модели и алгоритмы анализа данных, алгоритмы временных рядов и кластеризации, алгоритмы нейронных сетей и логистической регрессии и тд.</p> <p>The discipline allows you to acquire skills in identifying implicit patterns in data sets. Mastering methods for finding relationships between individual events among large amounts of data, methods of mathematical statistics. The discipline will allow you to study methods, models and algorithms for data analysis, time series and clustering algorithms, neural networks and logistic regression algorithms, and so on.</p>	<p>Математика Математика Mathematics</p> <p>Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics</p> <p>Ақпараттық қауіпсіздіктері жасанды интеллект әдістері Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности Artificial Intelligence in Information Security</p>
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
38	<p>КП ТК ПД КВ PD EC</p>	<p>Қорғалған ақпараттық жүйелерді әзірлеу және пайдалану Разработка и эксплуатация защищенных информационных систем Secure Information Systems Development and Operation</p>	5	<p>Пән студенттерге қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі нормативті-техникалық және методикалық құжаттарға сәйкес қорғалған ақпараттық жүйелерді әзірлеу және қолдану, ақпараттық жүйенің жеке компоненттерін ізірлеу жайлы білім беру және сәйкес дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Пән ақпараттық жүйелердің даму тархын, ақпараттық жүйелердің қорғалуын бағалау өлшемшарттарын, ақпараттық жүйе қауіпсіздігінің қатері түсінігін, қорғалған ақпараттық жүйені әзірлеу кезеңдерін және оны қолдануды қарастырады.</p> <p>Предмет направлен на формирование у студентов знаний и навыков в области разработки и эксплуатации информационных систем в защищенном исполнении, отдельных компонентов информационных систем, с учетом требований нормативно-технической и методической документации по обеспечению безопасности информации. Рассматриваются история развития информационных систем, критерии оценки защищенности информационных систем, понятие угрозы безопасности информационных систем, этапы разработки защищенных информационных систем и их эксплуатация.</p> <p>The subject is aimed at the formation of students' knowledge and skills on the</p>	<p>Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары Технологии защиты компьютерной информации Technologies of Computer Information Protection</p> <p>Ақпараттық жүйелердің программалық компоненттерінің қауіпсіздігі Безопасность программных компонентов информационных систем</p>



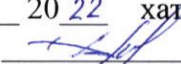
				development and operation of information systems in a secure design, individual components of information systems, taking into account the requirements of normative, technical and methodological documentation to ensure information security. It considers the history of the development of information systems, the criteria for assessing the security of information systems, the concept of threats to the security of information systems, the stages of development of secure information systems and their operation.	Security of Software Components of Information Systems
39	КП ТК ПД КВ PD EC	Файлдық жүйелерді криминалдық талдау Криминалистический анализ файловых систем File Systems Forensic Analysis	5	<p>Курста әртүрлі файлдық жүйелердің сипаттамалары; қылмыстық-процессуалдық сипаттағы (сандық) дәлелдемелерді алу мақсатында қылмыстық тергеу барысында сандық құрылғылардың файлдық жүйелерімен жұмыс істеу ережелері, әдістері мен құралдары және деректерді қалпына келтіру зерттеледі. Цифрлық сот сараптамасы процесінің тиісті модельдері мен кезеңдері зерттеледі; оның ішінде криминалистикаға қарсы іздерді анықтау, жиналған дәлелдемелер туралы есеп жасау мәселелері.</p> <p>В курсе изучаются характеристики различных файловых систем; правила, методы и средства работы файловыми системами цифровых устройств при использовании их в расследованиях преступлений для получения (цифровых) доказательств уголовно-процессуального характера, для восстановления данных. Изучаются соответствующие модели и этапы процесса цифровой судебной экспертизы; включая вопросы обнаружения следов антикриминалистики, составления отчета о собранных доказательствах.</p> <p>The course examines the characteristics of various file systems; rules, methods and tools for working with file systems of digital devices when using them in crime investigations to obtain (digital) evidence of a criminal procedural nature, for data recovery. The relevant models and stages of the digital forensic examination process are studied, including the issues of detecting traces of anti-criminalism, compiling a report on the collected evidence.</p>	<p>Операциялық жүйелер және олардың қауіпсіздігі Операционные системы и их безопасность Operating Systems and Their Security</p> <p>Цифрлық криминалистиканың негіздері Основы цифровой криминалистики Digital Forensics Foundations</p>
40	КП ТК ПД КВ PD EC	Ақпараттық қауіпсіздіктің стандарттары мен нормативтік-құқықтық негіздері Стандарты и нормативно-правовые основы информационной безопасности Information Security Standards and Regulatory Bases	5	<p>Курсқа ақпараттық қауіпсіздік саласындағы барлық мамандарға қажетті ақпараттық қауіпсіздіктің стандарттары мен нормативтік-құқықтық негіздері туралы мәліметтер енгізілген. Халықаралық, ұлттық және өнеркәсіптік стандарттар, сондай-ақ Internet-қауымдастық шеңберінде әзірленген ерекшеліктер қарастырылады. АҚ-ны бұзу қатерлеріне қарсы іс-қимыл жасау мақсатында қорғау құралдары кешендерінің құрамында ақпаратты қорғаудың программалық-аппараттық және техникалық құралдарымен жұмыс істеу кезінде қажетті ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттар қарастырылады.</p> <p>В курс включены сведения о стандартах и нормативно-правовых основ информационной безопасности. Рассматриваются международные, национальные и промышленные стандарты, а также спецификации, разработанные в рамках Internet-сообщества. Изучаются стандарты в области информационной безопасности, необходимые при работе с программно-аппаратными и техническими средствами защиты информации в составе</p>	<p>Ақпараттық қауіпсіздіктің аудиты және басқару Аудит и управление информационной безопасностью Information Security Audit and Management</p>



				<p>комплексов средств защиты с целью противодействия угрозам нарушения ИБ.</p> <p>The course includes information on information security standards and regulatory framework required by all information security professionals. Will studied International, national and industry standards, as well as specifications developed within the Internet community are considered. The standards in the field of information security are studied, which are necessary when working with software, hardware and technical means of information protection as part of complexes of protection means in order to counter information security threats.</p>	
41	КП ТК ПД КВ PD EC	Басып кіруді тестілеу Тестирование на проникновение Penetration Testing	5	<p>Пән этикалық хакингтің негіздерін игеруге, ақпараттық жүйелердің осалдықтарын іздеу мамандарын даярлауға арналған. Оқу нәтижесінде студент білуі тиіс: Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің модельдерін зерттеу принциптерін; кибершабуылдардың таксономиясын және оларды іске асыру сценарийлерін қалыптастыру мақсатында қолданылуын; форензика негіздерін, желіде болу және ондағы астыртын жұмыс іздерін табу тәсілдерін.</p> <p>Дисциплина предназначена для усвоения основ этичного хакинга, подготовки специалистов по поиску уязвимостей информационных систем. В результате изучения студент должен знать: принципы исследований моделей безопасности информационных систем; таксономию кибератак и ее применение к задаче формирования сценариев их проведения; основы форензики, способы обнаружения следов пребывания и скрытой деятельности в сети.</p> <p>The discipline is intended for mastering the basics of ethical hacking, training specialists in finding vulnerabilities in information systems. As a result of the study, the student should know: the principles of research of security models of information systems; the taxonomy of cyber attacks and its application to the task of forming scenarios for their conduct; the basics of forensic science, methods for detecting traces of presence and hidden activities in the network.</p>	<p>Операциялық жүйелер және олардың қауіпсіздігі Операционные системы и их безопасность Operating Systems and Their Security</p> <p>Скрипт тілдерінде программалау Программирование на скриптовых языках Programming in Script Languages</p>
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
42	КП ТК ПД КВ PD EC	Басып кіруді анықтау және алдын алу жүйелері Системы обнаружения и предотвращения вторжений Intrusion Detection and Prevention Systems	5	<p>Пән компьютерлік жүйенің қауіпсіздігіне зиян келтіруі мүмкін зиянды әрекеттерді анықтау үшін ақпараттық жүйеде басып кіруді анықтау және алдын алу жүйелерді қолдану туралы білімді алуға мүмкіндік береді . Пән компьютерлік жүйеге немесе желіге рұқсатсыз кіру фактілерін анықтау немесе оларды рұқсатсыз басқару, осал қызметтерге қарсы желілік шабуылдар, қолжетімділікті арттыруға бағытталған шабуылдар, маңызды файлдарға рұқсатсыз қол жеткізу, сондай-ақ зиянды программалық жасақтама әрекеттерін анықтау дағдыларын алуға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет приобрести знания использования систем обнаружения и предотвращения атак в информационной системе для обнаружения вредоносной активности, которая может нарушить безопасность компьютерной системы. Дисциплина позволяет получить навыки выявления фактов неавторизованного доступа в компьютерную систему или сеть либо несанкционированного управления ими, сетевые атаки против уязвимых</p>	<p>Қорғалған ақпараттық жүйелерді әзірлеу және пайдалану Разработка и эксплуатация защищенных информационных систем Secure Information Systems Development and Operation</p> <p>Цифрлық криминалистиканың негіздері</p>



				<p>сервисов, атаки, направленные на повышение привилегий, неавторизованный доступ к важным файлам, а также действия вредоносного программного обеспечения.</p> <p>The discipline allows to acquire knowledge of the use of systems for detecting and preventing attacks in the information system to detect malicious activity that can compromise the security of a computer system. The discipline allows to acquire skills in identifying facts of unauthorized access to a computer system or network or unauthorized management of them, network attacks against vulnerable services, attacks aimed at increasing privileges, unauthorized access to important files, as well as actions of malicious software</p>	<p>Основы цифровой криминалистики Digital Forensics Foundations</p>
43	КП ТК ПД КВ PD EC	Желілік және мобильді криминалистика Сетевая и мобильная форензика Network and Mobile Forensics	5	<p>Курс желілік және мобильді құрылғылардың әртүрлі түрлерінің сипаттамаларын зерттейді. Оларды талдауда туындайтын қиындықтардың нақты аспектілері мен түрлері ерекшеленеді. Ақпарат алу және құрылғыларды зерттеу үшін арнайы құралдар, сондай-ақ ұялы байланыс пен желілерді талдау процедуралары, байланыс провайдерлерінің ролі зерттеледі. Ақпаратты сауатты жинау және тергеу есептерін дайындау мәселелері қарастырылады</p> <p>В курсе изучаются характеристики различных типов сетевых и мобильных устройств. Выделяются специфические аспекты и виды трудностей, возникающих при их анализе. Изучаются специальные инструменты для извлечения информации и исследования устройств, а также процедуры анализа сотовой связи и сетей, роль провайдеров связи. Рассматриваются вопросы грамотного сбора информации и подготовки отчетов расследований.</p> <p>The course examines the characteristics of various types of network and mobile devices. The specific aspects and types of difficulties that arise in their analysis are highlighted. Special tools for information extraction and device research are studied, as well as procedures for analyzing cellular communications and networks, and the role of communication providers. The issues of competent information collection and preparation of investigation reports are considered</p>	<p>Цифрлық криминалистиканың негіздері Основы цифровой криминалистики Digital Forensics Foundations</p> <p>Операциялық жүйелер және олардың қауіпсіздігі Операционные системы и их безопасность Operating Systems and Their Security</p>

Ақпараттық қауіпсіздік кафедрасы отырысында қарастырылды және бекітілді  
 Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры информационной безопасности  
 Considered and approved at the meeting of the Information Security Department  
 Күні / дата / date 14.03.2022 хаттама / протокол / Record № 8  
Д.Ж.Сатыбалдина  14.03.2022  
 (Аты-жөні/ФИО/Name) (подпись/қолы/signature) (дата/күні/date)