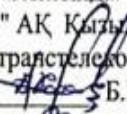


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
ҚЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
Қызылорда облысы әкімі аппаратының
«Цифрлы технологиялар» бөлімінің басшысы

« 09 » « 05 » 2022 ж.

«Келісілді»
"Транстелеком" АҚ Қызылорда қалалық
"Қызылордатранстелеком" филиалы
директоры  Б.Б. Құдияров
« 25 » « 05 » 2022 ж.



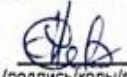
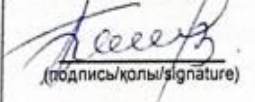





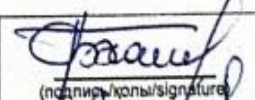
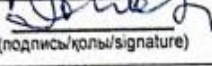
«Келісілді»
«Инженері-технологиялық және
ауылшаруашылық» бағыты бойынша
Академиялық кеңесінің төрағасы
 Б.Б. Абжалелов
« 10 » « 05 » 2022 ж.

Мәжіліс хаттамасы № 27, 05 2022 ж.

Ғылыми кеңестің « 07 » « 05 » 2022 ж.
№ 17 хаттамасымен бекітілген

6B06152 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері
6B06152 – Системы информационной безопасности
6B06152- Information security system

БББ ӨЗІРЛЕГЕНДЕР/ ОП РАЗРАБОТАНА / EP DESIGNED

<p>«Компьютерлік ғылымдар» кафедрасының меңгерушісі/Заведующий кафедрой "Компьютерные науки"/Head of the department "Computer sciences" Қоңырбаев Нұрбек Беркінбайұлы/ Коңырбаев Нурбек Беркинбаевич/ Konurbayev Nurbek</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>«Компьютерлік ғылымдар» кафедрасының аға оқытушысы/Старший преподаватель кафедры "Компьютерные науки"/Senior Lecturer of the Department of Computer Science Адранова Әселхан Бағдатқызы/ Адранова Асельхан Багдатовна/ Adranova Aselkhan</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>«Компьютерлік ғылымдар» кафедрасының аға оқытушысы/Старший преподаватель кафедры "Компьютерные науки"/Senior Lecturer of the Department of Computer Science Мырзамуратова Аида Әскербекқызы/ Мырзамуратова Аида Аскербековна/ Myrzamuratova Aida</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>Қызылорда облысы әкімі аппаратының «Цифрлық технологиялар» бөлімінің басшысы/Руководитель отдела "Цифровых технологий" аппарата акима Кызылординской области /Head of the Department "Digital technologies" of the Office of the Akim of Kyzylorda region Ибадулла Сабит Ибадуллаұлы/ Ибадулла Сабит Ибадуллаевич/ Ibadulla Sabit</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>"Транстелеком" АҚ Қызылорда қалалық "Қызылордатранстелеком" филиалы директоры/ Директор Кызылординского городского филиала "Кызылордатранстелеком" АО "Транстелеком"/ Director of Kyzylorda branch of "Kyzylordatranstelecom" JSC "Transtelecom" Қудияров Бағлан Болатұлы/ Кудияров Бағлан Болатович/ Kudiyarov Baglan</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>3 курс студенті, СИБ-20-1 п/я тобы/ Студент 3-го курса, группа СИБ-20-1 п/я/ 3rd year student of the group ISS-20-1 Разваляев Владимир/ Разваляев Владимир/ Razvalyaev Vladimir</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>4 курс студенті, СИБ-19-1/ Студент 4-го курса, группа СИБ-19-1/ 4th year student of the group ISS-19-1 Әріпқожаев Нұрдаулет/ Арипқожаев Нурдаулет/ Aripkhodzhaev Nurdaulet</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>20.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>Қарастырылды/Согласовано/Considered Білім беру бағдарламалары Инженерлі-технологиялық және ауылшаруашылығы бағыты бойынша Академиялық кеңесінің отырысында/ На заседании академического совета по инженерно-технологическому и сельскохозяйственному направлению ОП/ At the meeting of the Academic Council on engineering technology and agricultural direction of educational programs Күні/дата/data 2022 хаттама/протокол/record №</p>		
<p>Білім беру бағыттары бойынша Академиялық кеңес төрағасы/Председатель академического совета по образовательным программам/ Chairman of the Academic Council for Educational Programs Абжалелов Бақытбек Байдосұлы/ Абжалелов Бахытбек Байдосович/ Abzhalelov Bakhytbek</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>10.05.22 (дата/күні/date)</p>
<p>Институт директоры/Директор института/ Director of the Institute: Аскарова Гүлзат Шәкірбекқызы/ Аскарова Гулзат Шакирбековна/ Askarova Gulzat</p>	 (подпись/қолы/signature)	<p>10.05.22 (дата/күні/date)</p>

6B06152 –Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері білім беру бағдарламасы Ұлттық біліктілік шеңберінің (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2016 жылғы 16 наурыздағы бірлескен бұйрығы), Қазақстан Республикасы Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім мамандықтарының жіктеуіші (ҚР МК 08-2009), Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (ҚР БҒМ 2021 жылғы 23 шілдедегі № 362 бұйрығымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларымен) негізінде әзірленді. "Зерде" ұлттық инфокоммуникация холдингі"АҚ әзірлеген «Ақпараттық қауіпсіздік»(17.07.2017ж. № 171бұйрығы), «Қауіпсіздік мамандары ақпараттық инфрақұрылым және АТ»(1 қосымша), «Ақпараттық технологиялар және ақпараттық инфрақұрылымның қауіпсіздігін қамтамасыз ету»(24.12.2019ж. № 259 бұйрығы) стандарттары, Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер Палатасы.

Образовательная программа 6B06152-Системы информационной безопасности разработаны на основе национальной рамки квалификаций (совместный приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 16 марта 2016 года), классификатора специальностей высшего и послевузовского образования Республики Казахстан (ГК РК 08-2009), государственного общеобязательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями, внесенными приказом МОН РК от 23 июля 2021 года № 362). Стандарты "Информационная безопасность"(приложение № 171 от 17.07.2017 г.), «Информационная инфраструктура и ИТ» (приложение 1), «Информационные технологии и обеспечение безопасности информационной инфраструктуры"(приказ № 259 от 24.12.2019 г.), разработанные АО «Национальный инфокоммуникационный холдинг «Зерде», Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

Educational program 6B06152-Information security systems are developed on the basis of the national qualifications framework (joint order of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated March 16, 2016), the classifier of specialties of higher and postgraduate education of the Republic of Kazakhstan (GC RK 08-2009), the state mandatory standard of higher education approved by Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604 (with amendments and additions made by order of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated July 23, 2021 No. 362). Standards "Information Security" (Appendix No. 171 dated 17.07.2017), "Information Infrastructure and IT" (Appendix 1), "Information Technologies and information infrastructure security" (Order No. 259 dated 24.12.2019), developed by JSC "National Infocommunication holding "Zerde", National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken".

БББ ТӨЛҚҰЖАТЫ/ПАСПОРТ ОП/PASPORTEP

Мәлімет атауы	Ескертпе
<p>Білім беру саласының коды және атауы, жоғары білімнің білім беру бағдарламасының бейіні/ Код классификация области образования, профиль образовательной программы высшего образования /The code and classification of the field of education, the profile of the educational program of higher education</p>	<p>6B06-Ақпараттық коммуникациялық технологиялар/6B06 Информационно-коммуникационные технологии/ 6B06-Information and communication technologies</p>
<p>Даярлау бағытының коды және атауы/ Код и классификация направления подготовки/Code and classification of the direction of training</p>	<p>6B063 Ақпараттық қауіпсіздік/ 6B063 Информационная безопасность/6B063 Information security</p>
<p>Білім беру бағдарламасы/ Наименование образовательной программы/Name of the educational program</p>	<p>6B06152 –Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері/ 6B06152 – Системы информационной безопасности / 6B06152 - Information security systems Білім алу траекториясы №1: Компьютерлік жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі Білім алу траекториясы №2: Ақпаратты криптографиялық қорғау Minor бағдарламасы: Қауіпсіздік саласында нейрондық желілік технологияларды қолдану Образовательная траектория №1: Безопасность компьютерных систем и сетей Образовательная траектория №2: Криптографическая защита информации Minor программа: Применение нейросетевых технологий в сфере безопасности Educational trajectory #1: Security of computer systems and networks Educational trajectory #2: Cryptographic protection of information Minor program: Application of neural network technologies in the field of security</p>
<p>БББ түрі (қолданыстағы, жаңа, инновациялық)/Вид ОП (действующая, новая, инновационная)/Type of OP (current, new, innovative)</p>	<p>Қолданыстағы/ действующая/ current</p>
<p>БББ мақсаты/Цель ОП/Objective of the EP</p>	<p>Ақпараттандыру объектілерінде ақпаратты қорғауға қабілетті, білімді және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде жеке шеберлігі мен қасиеттерін қолдануға қабілетті ақпараттық қауіпсіздік саласында жоғары білікті кадрларды даярлау. Білім алушыларды әр түрлі біріктірілген компьютерлік жүйелер мен желілердегі ақпаратты қорғау және оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында ақпаратты криптографиялық, техникалық қорғау саласына бағытталған жалпы білім беретін, базалық және бейінді пәндерге оқыту./Подготовка высококвалифицированных кадров в области информационной безопасности, способных защищать информацию на объектах информатизации, применять знания и личные навыки и качества в обеспечении информационной безопасности. Обучение обучающихся общеобразовательным, базовым и профильным дисциплинам, ориентированным в области криптографической, технической защиты информации с целью защиты и обеспечения безопасности информации в различных интегрированных компьютерных системах и сетях/Training of highly qualified personnel in the field of Information Security who are able to protect</p>

	information at informatization facilities, apply knowledge and personal skills and qualities in ensuring information security. Training of students in general education, basic and specialized disciplines aimed at the field of cryptographic and technical information protection in order to protect and ensure information security in various integrated computer systems and networks
БББ негіздемесі / Обоснование ОП/Rationale for the EP	Білім беру бағдарламасы жүйелер мен желілік технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етумен айналысатын мамандарды даярлауды көздейді. Атап айтқанда, ақпаратты криптографиялық қорғау әдістері мен құралдары, ақпаратты қорғаудың компьютерлік технологиялары, ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын әзірлеу және жобалау, ақпаратты техникалық қорғаудың әртүрлі әдістері мен құралдары, ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару, есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру, әкімшілендіру, бұлтты технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында білім алады/Образовательная программа предусматривает подготовку специалистов, занимающихся обеспечением безопасности систем и сетевых технологий. В частности, получают знания в области методов и средств криптографической ЗИ, компьютерных технологий ЗИ, разработки и проектирования средств криптографической ЗИ, знания различных методов и средств технической ЗИ, организации и управления службой ИБ, организации, администрирования вычислительных систем и сетей, обеспечения безопасности облачных технологий./The educational program provides training for specialists involved in ensuring the security of systems and network technologies. In particular, they gain knowledge in the field of methods and means of cryptographic protection of information, computer technologies of information protection, development and design of cryptographic protection of information, knowledge of various methods and means of technical protection of information, organization and management of information security service, organization, administration of computing systems and networks, security of cloud technologies
Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код (ХСБЖК)/ Код в Международной стандартной Классификации образования (МСКО)/Code in International standard classification education (ISCED)	0612
Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша/ Уровень по Национальной рамке квалификации/National Qualifications Framework Level	6
Салалық біліктілік шеңбері бойынша/Уровень по Отраслевой рамке квалификации/ Level by Industry Qualification Framework	6
Біліктіліктер мен қызметтер тізбесі, берілетін дәреже (бакалавр, магистр) туралы ақпараттар, сондай-ақ БББ бітіруші айналыса алатын қызметтердің атауы/ Перечень квалификаций и должностей, информация о присваиваемой степени (бакалавр, магистр), наименования должностей для окончивших ОП/ List of	Бакалавр/бакалавр/bachelor

<p>qualifications and positions, information on the degree awarded (bachelor's, master's), job titles for graduates of EP</p>	
<p>Кәсіби қызмет саласы/Область профессиональной деятельности / Theareaofprofessionalactivity</p>	<p>6B06152–«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық технологиялар саласы бакалаврының кәсіби қызметі құпия, конфиденциалды ақпаратпен жұмыс істейтін адам қызметінің барлық салаларында ақпараттық жүйелерді ұйымдастырушылық, аппараттық және бағдарламалық әдістер мен қорғау құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады./ Профессиональная деятельность бакалавра в области информационных технологий по образовательной программе 6B06152-«Системы информационной безопасности» являются государственными и частными предприятиями и организациями, разрабатывающими, внедряющими и использующими организационные, аппаратные и программные методы и средства защиты информационных систем во всех сферах деятельности человека, работающих с конфиденциальной, конфиденциальной информацией./Professional activity of the Bachelor in the field of information technology under the educational program 6B06152-"Information security systems" are public and private enterprises and organizations that develop, implement and use organizational, hardware and software methods and means of protecting information systems in all spheres of human activity working with confidential, confidential information</p>
<p>Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности / Types of professional activity</p>	<p>6B06152–«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы бакалаврының кәсіби қызмет түрлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ақпараттық қауіпсіздік аудиторы - Ақпаратты қорғау жөніндегі инженер - Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісі - Жүйелік әкімші - Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің маманы - Мәліметтер базасын талдаушы - Ғылыми қызметкер <p>-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздік саласындағы қызметтер мен бөлімшелердің басшылары..</p> <p>/Виды профессиональной деятельности бакалавра в области информационно–коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06152–«Системы информационной безопасности»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аудитор информационной безопасности - Инженер по защите информации - Администратор информационной безопасности - Системный администратор - Специалист службы информационной безопасности - Аналитик баз данных - Научный сотрудник - Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности. <p>/Types of professional activity of a bachelor in the field of information and communication technologies under the educational program 6B06152-"Information security systems":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information security auditor

	<ul style="list-style-type: none"> - Information Security Engineer - Information Security Administrator - System administrator - Specialist of the Information security Service - Database Analyst - Research associate - Heads of services and departments in the field of information and communication technologies and information security.
<p>Кәсіби қызмет функциялары/Функции профессиональной деятельности / Functions of professional activity</p>	<p>6B06152 - Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері мамандығы бойынша бакалавры кәсіптік қызмет объектілерінде келесі функцияларды атқара алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ұйымның ақпараттық қауіпсіздіктің басқару үдерісін жоспарлау. · Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үдерісін жоспарлау. · Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша іс-шараларды жоспарлау. · Ұйымды басқару және басқару үдерістерін бақылау. · Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету. <p>/Бакалавр по специальности 6B06152-системы информационной безопасности на объектах профессиональной деятельности может выполнять следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Планирование процесса управления информационной безопасностью организации. - Планирование процесса обеспечения информационной безопасности Организации. -Планирование мероприятий по обеспечению информационной безопасности Организации. - Контроль процессов управления и управления организацией. - Обеспечение информационной безопасности организации. <p>/Bachelor in the specialty 6B06152-information security systems at the objects of professional activity can perform the following functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning of the information security management process of the organization. - Planning the process of ensuring the information security of the Organization. -Planning of measures to ensure the information security of the Organization. - Control of the management and management processes of the organization. - Ensuring the information security of the organization.
БББ айрықша ерекшеліктері/ Отличительные особенности ОП/Distinctive features of the EP	-
Әріптес ЖОО (ББББ (бірлескен білім беру бағдарлама)) /ВУЗ-партнер (СОП (совместная образовательная программа))/Partneruniversity (SOP (jointeducationalprogram))	ХАТУ (Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті); МУИТ (Международный университет информационных технологий); ITU (International University of Information Technology);
Әріптес ЖОО (ҚДББ (қос дипломды білім беру бағдарлама))/ВУЗ-партнер (ДДОП (двудипломная образовательная программа))/ Partneruniversity (DDOP (double-degreeducationalprogram))	-
Құзыреттіліктер тізімі/ Перечень компетенций/List of competencies	Ақпараттық қауіпсіздік аудиті. Ақпаратты қорғау жүйесін ұйымдастыру.

	<p>Ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйелерін жобалау. Серверлік деректер базасын ұйымдастыру, жобалау және қорғау. Талдау және тестілеу ену әкімшілендіру жүйелер мен желілер. Ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау. Ақпаратты криптографиялық қорғауды стандарттау және сертификаттау жөніндегі жұмыстарды жүргізу. Ақпаратты техникалық қорғауды ұйымдастыру. Ақпаратты криптографиялық қорғауды қамтамасыз ету. Жүйелер мен желілердің қауіпсіз және үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету /Аудит информационной безопасности. Организация системы защиты информации. Проектирование систем защиты и безопасности информации. Организация, проектирование и защита серверных баз данных. Анализ и тестирование на проникновение Администрирование систем и сетей. Защита от несанкционированного доступа к информации. Проведение работ по стандартизации и сертификации криптографической защиты информации. Организация технической защиты информации. Обеспечение криптографической защиты информации. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы систем и сетей /Information security audit. Organization of the information security system. Design of information protection and security systems. Organization, design and protection of server databases. Analysis and penetration testing Administration of systems and networks. Protection against unauthorized access to information. Carrying out work on standardization and certification of cryptographic protection of information. Organization of technical protection of information. Providing cryptographic protection of information. Ensuring safe and uninterrupted operation of systems and networks</p>
<p>Оқытудың нәтижелері/Результаты обучения/Learning outcomes</p>	<p>ON1/RO1/LO1. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметік-экономикалық, кәсіпкерлік,экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларда қолдану қабілеттілігі мен дайындығын көрсету/Продемонстрировать способность и готовность применять естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах/Demonstrate the ability and willingness to apply natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various fields ON2/RO2/LO2. Компьютерлік жүйелердің элементтік базасы, архитектурасы, операциялық жүйелері, желілері және олардың қауіпсіздігін ұйымдастыру және қамтамасыз ету, операциялық жүйелердің, ДҚБЖ қауіпсіздік саясатын баптау, ақпаратты және ақпараттық процестерді қорғауға арналған бағдарламалау технологиясы/Демонстрировать знания об элементной базе, архитектуре, операционных системах компьютерных систем, сетей и организации и обеспечении их безопасности, настройке политики безопасности операционных систем, СУБД, технологиях и методах программирования для</p>

защиты информации и информационных процессов/Demonstrate knowledge about the element base, architecture, operating systems of computer systems, networks and organizations and ensuring their security, setting up the security policy of operating systems, DBMS, programming technologies and methods to protect information and information processes

ON3/RO3/LO3. Құқықтық негізділігін, әкімшілік-басқарушылық және техникалық іске асырылуын және экономикалық орындылығын ескере отырып, ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін қалыптастыру қабілетіне ие; ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін орындауды ұйымдастыруға және қолдауға, шешілетін міндеттер мен қорғау объектісінің ұйымдық құрылымын, сыртқы әсерлерді, ықтимал қатерлерді және ақпаратты қорғау технологияларының даму деңгейін ескере отырып, оларды іске асыру процесін басқаруға қабілетті./ Владеет способностью формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности; способен организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации./Has the ability to form a complex of measures for information security with regard to its legal sufficiency, administrative and technical feasibility and economic feasibility; able to organize and support the implementation of complex of measures for information security, to manage the process of their implementation taking into account tasks and organizational structure of object of protection, external influences, possible threats and the level of development of information protection technology.

ON4/RO4/LO4. Криптографиялық кілттерді, шифрлауды басқару, вирусқа қарсы бағдарламалық қамтамасыз еуді әкімшілендіру, жүйенің серверлік бөлігін орнату және баптау, желіаралық экранды конфигурациялау және баптау және киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша басқа да іс-шараларды ұйымдастыру. Ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын басқару жүйесін, басып кіруді анықтау/болдырмау жүйесін басқару, оқиғалар мен инциденттерді бақылау / Управление криптографическими ключами, шифрованием, администрирование антивирусного ПО, установка и настройка серверной части системы, конфигурирование и настройка межсетевого экрана и организация других мероприятий по обеспечению кибербезопасности. Администрирование системы управления событиями информационной безопасности, системы обнаружения/предотвращения вторжений, мониторинг событий и инцидентов/ Cryptographic key management, encryption, administration of antivirus software, installation and configuration of the server part of the system, configuration and configuration of the firewall and organization of other measures to ensure cybersecurity. Administration of the information security event management system, intrusion detection/prevention systems, monitoring of events and incidents

ON5/RO5/LO5. Жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдану қабілетіне; кәсіби есептерді шешу үшін аспаптық құралдар мен бағдарламалау жүйелерін пайдалану қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің типтік міндеттерін шешу алгоритмдерін бағдарламалық іске асыру қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету кіші жүйелері мен құралдарын жобалау үшін бастапқы деректерді жинау және талдау жүргізу қабілетіне ие./Владеет способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения; способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач; способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности; способностью собрать и провести анализ исходных

данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности./Has the ability to use software tools for system, application and special purposes; the ability to use tools and programming systems for solving professional tasks; the ability to program implementation of algorithms for solving typical problems of information security; the ability to collect and analyze source data for the design of subsystems and tools for information security.

ON6/RO6/LO6. Өз қызметінің бейіні бойынша ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелері бойынша шолу жасауға қабілетті; зерделенетін құбылыстарды, процестерді және жобалық шешімдерді талдау әдістерін қолдана алады; отандық және шетелдік стандарттарды пайдалана отырып, объектілер мен жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне талдау жүргізе алады./Способен составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности; умеет применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений ; владеет способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов./Able to make an overview of information security issues in the profile of its activities; able to apply methods of analysis of the studied phenomena, processes and design solutions ; able to analyze the information security of objects and systems using domestic and foreign standards.

ON7/RO7/LO7. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу қабілетін; ақпараттық қауіпсіздікті басқару үшін шаралар кешенін (ережелер, рәсімдер, практикалық тәсілдер және т.б.) қалыптастыру қабілетін; - ақпаратты қорғаудың қолданылатын бағдарламалық-аппараттық, криптографиялық және техникалық құралдарының жұмыс қабілеттілігі мен тиімділігін бақылау тексерулерін ұйымдастыруға қатысу қабілетін меңгереді./Владеет способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью; способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью; - способностью принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации./Has the ability to develop proposals for improving the information security management system; the ability to form a set of measures (rules, procedures, practices, etc.) for information security management; - the ability to participate in the organization of control checks of the operability and effectiveness of the applied hardware and software, cryptographic and technical means of information protection.

ON8/RO8/LO8. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: интернет-ресурстар, бұлтты және мобильді қызметтер, ақпаратты іздеу, сақтау өңдеу, қорғау және тарату бойынша қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Қосымшалардың сыртқы санкцияланбаған қолжетімділікке тұрақтылығын тексеру; қауіпсіздікке бақылауды енгізу (код аудиті, осалдыққа сканерлеу және т.б.)/ Использование различных видов информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы, пакеты прикладных программ по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Проверка устойчивости приложений к внешнему несанкционированному доступу; внедрение контроля безопасности(аудит кода, сканирование на уязвимости и т. д.)/ The use of various types of information and communication technologies in professional activities: Internet resources, cloud and mobile services, application packages for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Checking the resilience of applications to external unauthorized access; checking the resilience

	of the company's web applications to attacks; implementing security controls (code audit, vulnerability scanning, etc.)
Оқыту нысаны/Форма обучения/Form of study	күндізгі/дневная/ Full-time
Оқыту тілі/Язык обучения/Language of instruction	қазақ,орыс,ағылшын/ казахский, русский, английский/ Kazakh, Russian, English
Кредит саны/Объем кредитов/total credits	240
Берілетін академиялық дәреже/ Присуждаемая академическая степень/Awarded academic degree	6B06152–«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры/ 6B06152-бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе«Системы информационной безопасности"/6B06152-Bachelor in the field of information and communication technologies in the educational program "Information security systems"
Кадрларды даярлау бағыт бойынша лицензияның қосымшасының болуы/Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров/Availability of an appendix to the license for the direction of training	№KZ67LAA00018492 АВ 3738
БББ аккредиттеуден өтуі/Наличие аккредитации ОП/Availability of EP accreditation	+
Аккредиттеу органының атауы/Наименование аккредитационного органа/Accreditation body name	«Аккредиттеу және рейтинг тәуелсіз агенттігі» КЕМ/ НУ «Независимое агентство аккредитации и рейтинга»/ Independent agency for accreditation and rating
Аккредиттеудің мерзімі/Срок действия аккредитации/Period of validity of accreditation	23.12.2021-22.12.2024
Пәндер туралы мәлімет/Сведения о дисциплинах/ Information about disciplines	ЖБП/МК, ЖБП/ТК, БП/ЖК, БП/ТК, Беп/ЖК, Беп/ТК пәндер туралы мәлімет (Қосымша 3)/Сведения о дисциплинах ООД/ ОК, ООД/КВ, БД/ВК, БД/КВ, ПД/ВК, ПД/КВ, (приложение 3)/ Information about the disciplines GED/OC, GED/EC, BD/UC, BD/EC, PD/UC, PD/EC (Appendix 3)

Пәндер туралы мәлімет / Сведения о дисциплинах

Оқыту нәтижелері/результаты	Пәннің атауы/Наименование дисциплины/	Пән туралы қысқаша мәлімет (30-50 сөз)/Краткое описание дисциплины/ (30-50 слов)/	Кредит саны/ Кол-во кредитов/	Кәсіби құзыреттілік(КҚ)/ Профессиональные компетенции (ПК)/ Professional Competences (PC) в соответствии с Дублинскими дескрипторами
Жалпы білім беру пәндері. Міндетті компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Обязательный компонент/ General education disciplines. Obligatory component				
ONI/R O1/ LO1	ShT1103 Шетел тілі Yа1103 Иностранный язык FL1103 Foreign language	Курстың мақсаты-шет тілін меңгеру, тұрмыстық, мәдени, кәсіби және ғылыми қызметтің әртүрлі салаларындағы әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін, сондай-ақ одан әрі өзін-өзі тәрбиелеу үшін қажетті және жеткілікті коммуникативтік құзыреттілік деңгейді қалыптастыру/Целью курса является овладение иностранным языком, необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. /The aim of the course is to master a foreign language, a necessary and sufficient level of communicative competence for solving social and communicative tasks in various fields of everyday, cultural, professional and scientific activities, as well as for further self-education	10	ЖБҚ1/ОК1/GC1 Білім алушы орфографиялық лексикалық және грамматикалық тұрғыдағы құзіреттіліктерге ие болады / Студент будет обладать орфографической, лексической и грамматической компетенцией/The student will have spelling, lexical and grammatical competence
ONI/R O1/ LO1	Қ(О)Т 1104 Қазақ (Орыс) тілі/ К(R)Ya 1104 Казахский (Русский) язык К(R)l 1104 Kazakh (Russian) language	Болашақ мамандардың коммуникативті құзыреттілігін, сөйлеу жағдайларында лингвистикалық құралдарды пайдалана отырып, коммуникативтік тапсырмаларды шешу қабілетін қалыптастыру. Студенттер сөйлеу дағдылары мен қабілеттерін жақсартады, ғылыми саладағы жаңа коммуникацияларды қалыптастырады, ана тіліне қатысты қосымша байланыс құралдарын меңгереді./Формирование коммуникативной компетентности будущих специалистов, умения решать коммуникативные задачи с использованием лингвистических средств в речевых ситуациях. Студенты улучшают речевые навыки и умения, формируют новые коммуникации в научной сфере, осваивают дополнительные средства коммуникации по отношению к родному языку/Formation of communicative competence of future specialists, the ability to solve communicative tasks using linguistic means in speech situations. Students improve their speech skills and abilities, form new	10	ЖҚБ2/ОК2/GC2 Болашақ мамандардың коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру, нақты сөйлеу жағдайларындағы коммуникативтік міндеттерді лингвистикалық қабілетті дамытады, мәтіндердің мазмұнын түсінеді және толық талдайды. Формирует у будущих специалистов коммуникативной компетенции, совершенствует и развивает лексический фонд, понимает содержание письменных и устных текстов, полностью анализирует.

		communications in the scientific field, and Master additional means of communication related to their native language		Formation of future specialists' communicative competence In the field of education, the Russian language improves and develops the lexical Fund. Understands the content of written and oral texts. Lexical and grammatical categories owns and fully analyzes.
ON1/R O1/ LO1	Ale 1107 Soc 1107 Saya 1108 Pol 1108 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) Kul 1109 Cul 1109 Модуль социально-политических знаний (Социология, политология, культурология, психология) Psi 1110 Psy 1110 Social and political knowledge module (Social Studies, Political Studies, Cultural Studies, Psychology)	Курс мақсаты қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру болып табылады. Курстың міндеттері: қоғам мен оның ішкі жүйелерін зерттеудің негізгі әлеуметтік, саяси және гуманитарлық түсініктерін, теориялары мен тәсілдерін игеру; қазіргі қоғам мен оның әлеуметтік институттары жұмысының негізгі принциптері туралы түсініктерді қалыптастыру; қазіргі қоғамның өзекті мәселелерін, әлеуметтік процестер мен қатынастардың мәнін сипаттау және талдау дағдыларын қалыптастыру; студенттердің әлеуметтік, саяси, мәдени және психологиялық ақпарат алудың негізгі көздері мен әдістері игеруі/Целью курса является формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания. Задачи курса: овладение основными социальными, политическими и гуманитарными понятиями, теориями и подходами к изучению общества и его подсистем; формирование представлений об основных принципах работы современного общества и его социальных институтов; формирование навыков описания и анализа актуальных проблем современного общества, сущности социальных процессов и отношений; овладение студентами основными источниками и методами получения социальной, политической, культурной и психологической информации/The purpose of the course is to form the socio-humanitarian worldview of students in the context of solving the problems of modernization of public consciousness.7 The objectives of the course are: mastering the basic social, political and humanitarian concepts, theories and approaches to the study of society and its subsystems; forming ideas about the basic principles of functioning of modern society and its social institutions; developing skills to describe and analyze current problems of modern society, the essence of social processes and relationships; mastering by students of the main sources and methods of obtaining sociological, political, cultural and psychological information	8	ЖҚБЗ/ОКЗ/ГСЗ Әлеуметтану объектілерін анықтайды; негізгі әлеуметтік идеяларды және теорияларды түсіндіреді; қоғамның әлеуметтік құрылымын және стратификациясын сипаттайды, қазақстандық қоғамды жаңғыртуда әлеуметтік институттардың сипаттамаларын талдайды ./ Определяет объекты изучения социологии; объясняет ключевые социологические идеи и теории; описывает социальную структуру и стратификацию общества, анализирует особенности социальных институтов в модернизации казахстанского общества/ Identifies the objects of study of sociology; explains key sociological ideas and theories; describes the social structure and stratification of society, analyzes the characteristics of social institutions in the modernization of Kazakhstan society. Саясат қызметінің мәні мен заңдылықтарын, оның қоғамдағы рөлін; биліктің, саяси институттардың жұмыс істеу принциптерін түсінеді, саяси жүйелер мен режимдердің өзара байланысын негіздейді./ Понимает сущность и закономерности функционирования политики, ее роли в обществе; принципы функционирования власти, политических институтов,

			<p>обосновывает взаимосвязь политических систем и режимов./Understands the essence and regularities of the functioning of politics, its role in society; the principles of the functioning of power, political institutions, justifies the relationship of political systems and regimes.</p> <p>Мәдениеттану біртұтас жүйелік құбылыс, оның пайда болуы мен дамуы, жұмыс істеу механизмдері, құрылымы, мәні мен мазмұны ретінде ортақ түсінікті қалыптастырады./</p> <p>Культурология формирует общие представления о культуре как о целостном системном феномене, процессах ее возникновения и развития, механизмах функционирования, структуре, сущности и содержания./Cultural studies forms a common understanding of culture as a holistic system phenomenon, the processes of its emergence and development, the mechanisms of functioning, structure, essence and content.</p> <p>Білім алушыда психологиялық және физио-логиялық білімді меңгеру арқылы ағзаның дамуын зерттеуде таным әдістері мен құралдарын қолдану біліктілігі қалыптасады /</p> <p>Формирование у студента умений использовать методы и средства познания в исследовании развития организма посредством усвоения психологических и физиологических знаний/ Formation of a student's skills to use methods and means of knowledge in the study of the development of the body through the assimilation of psychological and physiological knowledge.</p>
--	--	--	---

<p>ONI/R O1/ LOI</p>	<p>DSh 1106 Дене шынықтыру F 1106 Физкультура PhC 1106 Physical culture</p>	<p>"Дене шынықтыру" курсының мақсаты білім алушыларда өз денсаулығына ұқыпты қарауға, дене және психикалық қасиеттерін тұтас дамытуға, салауатты өмір салтын ұйымдастыруда дене шынықтыру құралдарын шығармашылық пайдалануға тұрақты уәждер мен қажеттіліктерді қалыптастыру болып табылады/Целью изучения курса «Физическая культура» является формирование у обучающихся устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к своему здоровью, целостном развитии физических и психических качеств, творческом использовании средств физической культуры в организации здорового образа жизни./The purpose of studying the course "Physical Culture" is to form students' stable motives and needs for caring for their health, holistic development of physical and mental qualities, creative use of physical culture in the organization of a healthy lifestyle</p>	<p>8</p>	<p>ЖБҚ4/ОК4/ГС4 Денсаулықты нығайту, физикалық өзін-өзі жетілдіру құралдары мен әдістерін, табысты кәсіби қызмет үшін жеке тұлғаның дене тәрбиесінің құндылықтарын түсінуді негіздейді/Основывает средства и методы укрепления здоровья, физического самосовершенствования, понимания ценностей физического воспитания личности для успешной профессиональной деятельности /Justifies the means and methods of Health Promotion, physical self-improvement, understanding of the values of physical education of the individual for successful professional activity</p>
<p>ONI/R O1/ LOI</p>	<p>КТ 1101 Қазақстан тарихы/ IK 1101 История Казахстана/ HK 1101 History of Kazakhstan</p>	<p>Курс мақсаты–Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттердің назарын мемлекеттіліктің және тарихи-мәдени процестердің қалыптасуы мен даму проблемаларына аудару; жас қазақстандықтардың тарихи тәжірибесі мен ұлттық дәстүрлерін құрметтеуге ықпал ету/Цель курса-дать объективные исторические знания об основных этапах истории Казахстана; привлечь внимание студентов к проблемам становления и развития государственности историко-культурных процессов; способствовать уважению исторического опыта и национальных традиций молодых казахстанцев/The purpose of the course is to provide objective historical knowledge about the main stages of the history of Kazakhstan; to draw students' attention to the problems of the formation and development of statehood and historical and cultural processes; to promote respect for the historical experience and national traditions of young Kazakhstanis</p>	<p>5</p>	<p>ЖБҚ5/ОК5/ ГС5 Қазақстанның қазіргі тарихының негіздерін, қазақстандық қоғамның тарихи даму заңдылықтарын түсінеді, дамудың қазіргі қазақстандық моделінің ерекшеліктерін дәлелдейді / Понимает основы современной истории Казахстана, закономерности исторического развития казахстанского общества, аргументирует особенности современной казахстанской модели развития/ Understands the basics of the modern history of Kazakhstan, the laws of the historical development of Kazakhstan society, argues the features of the modern Kazakhstan model of development;</p>
<p>ONI/R O1/ LOI</p>	<p>Fil 2102 Философия Fil 2102 Философия Phil 2102 Philosophy</p>	<p>Философия қоғам өмірінің әлеуметтік-мәдени дамуын, мәдени өзіндік болмысты ашу және табудың мүмкін стратегиялары мен тәсілдерін, әлемнің практикалық және рухани дамуының нәтижелерін жалпылайды/Философия обобщает результаты практического и духовного развития мира, социо-культурного развития общественной жизни, возможных стратегий и способов выявления и нахождения культурной</p>	<p>5</p>	<p>ЖБҚ7/ОК7/ ГС7 Дербес ғылыми жобалар үшін қазіргі заманғы философия саласында жаңа білім іздестіруде дағдыларға ие болу, өзекті міндеттер мен оларды шешу тәсілдерін қоя білу, оларды білікті</p>

		самобытности/ Philosophy summarizes the results of the practical and spiritual development of the world, the socio-cultural development of public life, possible strategies and ways to identify and find cultural identity .		түрде баяндау, салыстыру және дәлелді сын ретінде ұсыну./ Обладать навыками в поиске новых знаний в области современной философии для самостоятельных научных проектов, уметь ставить актуальные задачи и способы их решения, квалифицированно их излагать, сравнивать и предлагать как аргументированную критику /Have the skills to search for new knowledge in the field of modern philosophy for independent research projects, be able to set actual tasks and ways to solve them, to present them competently, compare them and offer them as reasoned criticism.
ONI/R O1/ LO1	АКТ 2105 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ ИКТ 2105 Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ ICT 2105 Information and Communication Technologies (in English)	Ауқымды компьютерлік желілермен жұмыс жасау дағдылары қалыптасады. Интернетті ақпараттық ресурс ретінде оқыту үрдісінде пайдалану технологиясын игереді. Мультимедианы құрал және технология ретінде білім беруде пайдалану дағдысы қалыптасады./Формируются навыки работы с глобальными компьютерными сетями. Освоил использование Интернета в учебном процессе в качестве информационного ресурса. Формируются навыки использования мультимедиа как инструмента и технологии./ Formed skills in working with global computer networks. Mastered the use of the Internet in the educational process as an information resource. Formed skills in the use of multimedia as a tool and technology.	5	ЖБҚ6/ОК6/ GC6 Ақпараттық коммуникациялық және ақылды технологияларды қолдана отырып білім сапасын арттыруға, жетілдіруге, өзін-өзі оқытуға және қосымша ақпараттық машықтарды өз кәсіби саласында қолдана алуға <i>қабілетті</i> ./Используя информационно-коммуникационные и умные технологии, способен повысить качество образования, совершенствовать самообучение и использовать дополнительные информационные навыки в своей профессиональной сфере./Using information and communication and smart technologies, it is able to improve the quality of education, improve self-study and use additional information skills in their professional field.
		Всего:	51	
Жалпы білім беру пәндері. Таңдау компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Компонент по выбору General education disciplines. Elective component				

<p>ONI/R O1/ LO1</p>	<p>KZhIK 2101 Көшбасшылық және инновацияларды қабылдау LVI 2101 Лидерство и восприимчивость инноваций LRI 2101 Leadership and receptivity to innovation KSZhKMN 2101 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері ОПАК 2101 Основы права и антикоррупционной культуры FLACC 2101 Fundamentals of law and anti-corruption culture EOKN 2101 Экономика және өміртiршiлiк қауiпсiздiгi негiздерi OEBZh 2101 Основы экономики и безопасности жизнедеятельности FELS 2101 Fundamentals of economics and life safety ETDK 2101 Экология және тұрақты даму, кәсiпкерлiк EURP 2101 Экология и</p>	<p>Курстың мақсаттары: ұжымдағы және ұйымдағы адамның тиімді көшбасшылығының теориялық және практикалық негіздерін зерттеу, инновациялық қызметпен байланысты күзiреттiлiктердi қалыптастыру. Курсты меңгеру барысында студенттер Көшбасшылық теориясы мен практикасы туралы бiлiмдерге, оларды болашақ кәсiби қызметiнде табысты қолдану дағдыларына ие болады, инновациялық үдерiстердiң даму заңдылықтарын және инновациялық қызметтiң теориялық негiздерiн зерделейдi./ Цели курса: изучить теоретические и практические основы эффективного лидерства человека в коллективе и организации, формировать компетенции, связанные с инновационной деятельностью. В ходе освоения курса студенты приобретают знания теории и практики лидерства, навыки их успешного применения в будущей профессиональной деятельности, изучают законы развития инновационных процессов и теоретические основы инновационной деятельности./ Course objectives: to study the theoretical and practical foundations of effective human leadership in a team and organization, to form competencies related to innovation. During the course, students acquire knowledge of the theory and practice of leadership, the skills of their successful application in future professional activities, study the laws of the development of innovative processes and the theoretical foundations of innovation.</p> <p>Курстың мақсаты: негiзгi экономикалық категорияларымен қазiргi экономиканың негiздерiн зерттеу, адамның қоршаған ортамен қауiпсiз өзара әрекеттесуiн және төтенше жағдайлардағы жағымсыз факторлардан қорғау негiздерiмен танысу. Курсты оқу қазiргi экономикалық жүйенiң жұмыс iстеу заңдылықтары мен тетiктерi, салауатты өмiр салты нормаларын сақтау қажеттiлiгi, тiршiлiк қауiпсiздiгi ережелерiн саналы түрде орындау туралы кешендi түсiнiктi қалыптастыруға бағытталған./ Цель курса: изучить основы современной экономики с основными экономическими категориями, ознакомиться с основами безопасного взаимодействия человека с окружающей средой и защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях. Изучение курса направлено на формирование комплексного понимания закономерностей и механизмов функционирования современной экономической системы, необходимости соблюдения норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности./ The purpose of the course: to study the basics of modern economics with the main economic categories, to get acquainted with the basics of safe human interaction with the environment and protection from negative factors in emergency situations. The study of the course is aimed at the formation of a comprehensive understanding of the laws and mechanisms</p>	<p>5</p>	<p>ЖБҚ8/ОК8/ГС8 Көшбасшылықты сақтау және тиімді көшбасшыға сәйкес келетін жағдайды қалыптастыру дағдылары; басқару жүйесiнiң мүдделерiн ескере отырып, көшбасшының көзқарасы мен миссиясын, мақсаттарын қалыптастыру дағдылары; адамдарға және олардың қажеттiлiктерiне мақсатты әсер ету дағдылары; келiссөздер процесiнiң стратегиясын таңдау және iске асыру дағдылары; ситуациялық факторларды ескере отырып, басқару стилiн қалыптастыру дағдылары; жеке және командалық мақсаттарды келiсу бойынша жұмыс iстеу дағдылары; тиiмдi мiнез-құлық стратегияларын анықтау дағдылары/Навыками удержания лидерства и формирования состояния, соответствующему эффективному лидеру; навыками формирования видения и миссии, целей лидера с учетом интересов управленческой системы; навыками целенаправленного влияния на людей и их потребности; навыками выбора и реализации стратегии переговорного процесса; навыками формирования стиля управления с учетом ситуативных факторов; навыками работы по согласованию личных и командных целей. / навыками определения эффективных стратегий поведения/leadership retention skills and the formation of a state corresponding to an effective leader; skills of forming the vision and mission, goals of the leader, taking into account the interests of the management system; skills of purposeful influence on people and their needs; skills of choosing and implementing the strategy of the negotiation process; skills of forming a management style taking into</p>
------------------------------	---	---	----------	---

	<p>устойчивое развитие, предпринимательство ESDE 2101 Ecology and sustainable development, entrepreneurship</p>	<p>of functioning of the modern economic system, the need to comply with the norms of a healthy lifestyle, the conscious implementation of life safety rules.</p>	<p>account situational factors; skills to work on the coordination of personal and team goals; skills to identify effective behavioral strategies</p> <p>Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнаманың, қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру қағидаттарының негізінде табиғи ортаның экологиялық жай-күйін бағалай алады, өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалауды жүргізе алады, табиғи ресурстарды пайдаланумен байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму үрдістерін сыни тұрғыдан түсіне алады және олардың экологиялық салдарын сипаттай алады/На основе законодательства по охране окружающей среды, принципов организации безопасных производственных процессов умеет оценивать экологическое состояние природной среды, проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду, критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия / Based on the legislation on environmental protection, the principles of organizing safe production processes, he is able to assess the ecological state of the natural environment, assess the technogenic impact of production on the environment, critically comprehend the trends in the development of ecological and economic systems related to the use of natural resources and characterize their environmental consequences.</p>
		Всего:	5
<p>Базалық пәндері. ЖОО компоненті/ Базовые дисциплины. Вузовский компонент/ Basic disciplines. University component</p>			

<p>ON1/R O1/ LO1</p>	<p>Mat1201 Математика Mat1201 Математика Mat1201 Mathematics</p>	<p>Математика курсының мақсаты-техникалық мамандықтардың студенттеріне базалық білім беру, оның ішінде алгоритмдерді, бағдарламалық өнімдерді, математикалық модельдеуді, талдауды құру негізінде жатқан математикалық заңдылықтармен танысу /Целью освоения курса Математика1 является предоставление обучающимся технических специальностей базовых знаний, в том числе знакомство с математическими закономерностями, лежащими в основе построения алгоритмов, программных продуктов, математического моделирования, анализа / The purpose of mastering the course Matematika1 is to provide students of technical specialties with basic knowledge, including familiarity with the mathematical laws underlying the construction of algorithms, software products, mathematical modeling, analysis</p>	<p>5</p>	<p>АҚ1/СК1/SC1 Математиканың негіздерін үйренудің деңгейін жоғарылатып, инженерлік мәселелерді шешуде математиканың әдістерін пайдаланудың бағыттарын қолдануды біледі. /Знает, как использовать математические методы в решении инженерных задач, совершенствовать основы математики./Knows how to use mathematical methods in solving engineering problems, improve the basics of mathematics.</p>
<p>ON1/R O1/ LO1</p>	<p>Fiz 1202 Физика I Fiz 1202 Физика I Fiz 1202 Physics I</p>	<p>Курстың негізгі мақсаты физиканың негізгі бөлімдерін меңгеруді қамтамасыз ету; жаратылыстану-ғылыми циклдің барлық ғылымдарының негізі ретінде пән тұжырымдамасын қалыптастыру; физиканың іргелі заңдарын жүйелеу және терең түсіну болып табылады. / Основной целью курса является обеспечение усвоения основных разделов физики; формирование концепции дисциплины как основы всех наук естественнонаучного цикла; систематизация и глубокое понимание фундаментальных законов физики. / The main purpose of the course is to ensure the assimilation of the main sections of physics; the formation of the concept of the discipline as the basis of all sciences of the natural science cycle; systematization and a deep understanding of the fundamental laws of physics.</p>	<p>5</p>	<p>АҚ2/СК2/SC2 Білім алушы физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, табиғаттағы құбылыстар мен процестердің физикасын түсінеді және алған білімдерін мамандығы бойынша қолданады / Студент владеет физической теорией, закономерностями, понятиями, методами решения задач, понимает физику явлений и процессов в природе и использует полученные знания по специальности/ The student creates a condition to own a physical theory, laws, concepts, methods of solving problems, allows him to understand the physics of phenomena and processes in nature and use the knowledge gained in the specialty.</p>
<p>ON5/R O5/ LO5</p>	<p>COP 1203 C++ ортасында программалау / PSC 1203 Программирование в среде C++ / PCE 1203 Programming in the C++environment</p>	<p>C++ тілінің әмбебап ерекшеліктері-бұл әртүрлі сипаттағы бағдарламаларды немесе қолданбалы рұқсаттар жүйесі бар бағдарламаларды құруға арналған тілдің нұсқасы. Пән студенттерге бағдарламаларды құру үшін қолданылатын техникалық және бағдарламалық құралдарды, сондай-ақ бағдарламалауда қолданылатын құралдарды үйретуді қамтиды./Универсальными особенностями языка C++ является версия языка, предназначенная для создания программ различного характера или программ с системой прикладных разрешений. Дисциплина включает в себя обучение студентов</p>	<p>4</p>	<p>АҚ3/СК3/SC3 Объектілі-бағытталған және жалпыланған бағдарламалау технологиясы негізінде программалау тілдерін терең меңгереді/ Углубленно изучает и осваивает языков программирования на базе технологии объектно-ориентированного и обобщенного програ-</p>

		техническим и программным средствам, используемым для создания программ, а также инструментам, используемым в программировании./ The universal features of the C++ language is a version of the language designed to create programs of various kinds or programs with a system of application permissions. The discipline includes teaching students the technical and software tools used to create programs, as well as the tools used in programming.		ммирования/In-depth studies and masters programming languages on the basis of technology of object-oriented and generalized programming
ON1/R O1/ LO1	Fiz1204 Физика II Fiz 1204 Физика II P1 1204 Physics II	Жалпы мағынада физика негізгі (іргелі) қатынастарды, табиғат заңдарын зерттейді. Физикалық ғылым-бұл жағдайды, өзгерісті анықтайтын жаратылыстану ғылымының ең жалпы және негізгі бөлімі және пәндік әлемнің құрылымы. Міндеттері: эксперименттік техникалық іздеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы ғылыми аппаратурамен және физикалық зерттеу әдістемесімен танысу; студенттердің инженерлік және ұйымдастырушылық-экономикалық міндеттерді одан әрі шешуге көмектесетін физиканың әртүрлі салаларынан нақты міндеттерді шешу тәсілдері мен дағдыларын тұжырымдау. / По общему смыслу физика изучает основные (фундаментальные) отношения, законы природы. Физическая наука является наиболее общим и основным разделом естествознания, определяющим состояние, изменение и структуру предметного мира. Задачи: ознакомление с современной научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального технического поиска; выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи./ In the general sense, physics studies the basic (fundamental) relations, the laws of nature. Physical science is the most general and basic section of natural science that determines the state, change and structure of the subject world. Tasks: familiarization with modern scientific equipment and methods of physical research, which allows to develop skills of experimental technical search; development of techniques and skills for solving specific problems from different fields of physics, which help to solve engineering and organizational and economic problems in the future	4	АҚ4/СК4/SC4 Негізгі физикалық құбылыстарды, классикалық және қазіргі физика заңдарды, принциптерді, техниканы мамандандырылатын салаларында пайдалана біледі/ умеет использовать физические законы, принципы, технику в специализированных областях/ able to use physical laws, principles, techniques in specialized fields
ON5/R O5/ LO5	СТВТ 2205 С# тілінде бағдарламалау технологиясы / ТРС 2205 Технология программирования на языке С#	Пән С# тілін қолдана отырып бағдарламалаудың ерекшеліктерін және заманауи бағдарламалық жүйелерді жасаушыларға қойылатын талаптарды білуге, бағдарламалық жүйелерді құру үшін Net платформасының технологиялары мен әдістерін қолдана білуге, құралдар мен әдістерді таңдауды негіздеуге үйретеді./Дисциплина учит знать особенности программирования с использованием языка С# и требования, предъявляемые к разработчикам современных программных систем, уметь применять технологии и методы	5	АҚ6/СК6/SC6 Объектілі-бағытталған және жалпыланған бағдарламалау технологиясы негізінде программалау тілдерін терең меңгереді/ Углубленно изучает и осваивает языков программирования на базе технологии объектно-

	TPC 2205 Programming technology C #	платформы Net для создания программных систем, обосновывать выбор средств и методов./ The discipline teaches you to know the features of programming using the C# language and the requirements for developers of modern software systems, to be able to apply the technologies and methods of the Net platform to create software systems, to justify the choice of tools and methods.		ориентированного и обобщенного программирования/ In-depth studies and masters programming languages on the basis of technology of object-oriented and generalized programming
ONI/R O1/ LO1	ITMC 2206 Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/ ТВМС 2206 Теория вероятностей и математическая статистика / TPMS 2206 Probability theory and mathematical statistics	Курс кездейсоқ және детерминистік байланыстарды анықтау арқылы ықтималдық теориясын дәлелдеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін қарастырады; әр түрлі модельдерді зерттеу және талдау үшін ықтималдық теориясы аппаратын қолдану; теоремаларды дәлелдеу және бағдарламалық есептерді шешу үшін ықтималдық теориясын қолданудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. / Курс рассматривает основные методы и алгоритмы доказательства теории вероятностей, выявляя случайные и детерминированные связи; применение аппарата теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей; владение различных способов применения теории вероятностей для доказательства теорем и решения программных задач. / The course examines the main methods and algorithms for proving probability theory, identifying random and deterministic relationships; the use of the apparatus of probability theory for the study and analysis of various models; knowledge of various ways of applying probability theory to prove theorems and solve software problems.	5	АҚ7/СК7/SC7 Ықтималдықтар теориясының концептуалды негізін және оның математика ғылымындағы орнын, теоремаларды дәлелдеу әдістерін, сонымен қатар ықтималдықтар теориясының өзге де жаратылыстану ғылымдарымен байланысын біледі./Знает Концептуальные основы теории вероятностей и ее место в общей структуре математики. Методы доказательств теорем теории вероятностей. Связи теории вероятностей с естественно-научными дисциплинами./ Knows conceptual basic theory probabilities and her place in common structure mathematics, proof methods of theorems probability theory, connections of theory probabilities with other natural sciences disciplines.

<p>ON1/R O1/ LO1</p>	<p>DM 2207 Дискретті математика/ DM 2207 Дискретная математика/ DM 2207 Discrete Math</p>	<p>Дискретті математика бөлімдеріне кіріспе, деректерді талдау. Сызықтық алгебра, комбинаторика, математикалық логика, графикалық теория және дискретті ықтималдық. Сандық емес табиғат объектілері: жиындар, логикалық мәлімдемелер, Алгоритмдер. Сандар теориясының, Комбинаториканың, логикалық функциялардың, жиындардағы екілік қатынастардың негізгі анықтамалары мен қасиеттері./Введение в разделы дискретной математики, анализ данных. Линейная алгебра, комбинаторика, математическая логика, теория графов и дискретная вероятность. Объекты нечисловой природы: множества, логические высказывания, алгоритмы. Основные определения и свойства объектов теории чисел, комбинаторики, булевых функций, бинарных отношений на множествах./Introduction to discrete mathematics, data analysis. Linear algebra, combinatorics, mathematical logic, graph theory and discrete probability. Objects of non-numeric nature: sets, logical statements, algorithms. Basic definitions and properties of objects of number theory, combinatorics, Boolean functions, binary relations on sets.</p>	<p>5</p>	<p>АҚ11/СК11/SC11 Курста қарастырылатын теоремаларды, дәлелдеу, формулаларды қорыту, алған білімдерін математиканың басқа салаларында: теориялық информатика, жасанды ақыл – ой теориясында, логикалық бағдарламалауда қолдана алады./Теоремы, рассуждения, обобщение формул, рассматриваемые в курсе, могут применять полученные знания в других областях математики: теоретической информатике, теории искусственного интеллекта, логическом программировании/ Theorems, proofs, generalizations of formulas that will be considered in the course, will be able to apply the acquired knowledge in other areas of mathematics: theoretical computer science, artificial intelligence theory, logical programming</p>
<p>ON4/R O4/ LO4, ON6/R O6/ LO6</p>	<p>МК 3208 Математикалық криптография МК 3208 Математическая криптография МК 3208 Mathematical cryptography</p>	<p>Математикалық криптография пәнін игеруде ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздеріне, криптографиялық алгоритмдердің математикалық негіздеріне, олардың математикалық заңдылықтарына көп көңіл бөлінеді. Кәсіби есептерді шешуде математикалық аппаратты тиімді пайдалану дағдылары қалыптасады. / При освоении предмета Математическая криптография большое внимание уделяется математическим основам информационной безопасности, математическим основам криптографических алгоритмов, их математическим закономерностям. Формируются навыки эффективного использования математического аппарата при решении профессиональных задач. / When mastering the subject of Mathematical cryptography, much attention is paid to the mathematical foundations of information security, the mathematical foundations of cryptographic algorithms, and their mathematical regularities. The skills of effective use of the mathematical apparatus in solving professional problems are formed.</p>	<p>4</p>	<p>АҚ14/СК14/SC14 Ақпарат қорғау саласына қатысты есептерді шешуде криптографиялық әдістердің математикалық негіздеріне түсініктер беріледі. Ақпаратты қорғау әдістері мен ақпаратты шифрлеу жүйелері жайлы мағлұмат бере отырып, криптографияның математикалық негіздері болып табылатын симметриялық және ашық кілтті криптожүйелер туралы білім негізі қалыптасады. Ашық кілтті криптожүйеде кілт басқару қалай жүзеге асатынын көрсете алады/ Даются разъяснения математических основ криптографических методов при решении задач, относящихся к области защиты информации. Давая представление о методах защиты информации и системах шифрования</p>

				<p>информации, формируется база знаний о криптосистемах с симметричным и открытым ключом, являющихся математическими основами криптографии. Может показать, как осуществляется управление ключом в криптосистеме с открытым ключом/ The mathematical foundations of cryptographic methods are explained in solving problems related to the field of Information Protection. By providing information about information protection methods and information encryption systems, the basis of knowledge about symmetric and public-key cryptosystems is formed, which are the mathematical foundations of cryptography. A public key can show how key management is performed in a cryptosystem</p>
<p>ON5/R O5/ LO5, ON8/R O8/ LO8</p>	<p>WB 3209 Web бағдарламалау/ WP 3209 Web программирование/ WP 3209 Web programming</p>	<p>HTML, CSS, JavaScript мүмкіндіктерімен web-парақтарды құру, HTML құжаттарды оптимизациялау мүмкіндіктерін игеру, PHP тілінде бағдарламалау, WEB сайттарда серверлік байланыс орнату, WEB бағдарламалау саласындағы негізгі технологияларды меңгеру/ Создание web-страниц с возможностями HTML, CSS, JavaScript, освоение возможностей оптимизации HTML-документов, программирование на языке PHP, установление серверной связи на WEB сайтах, освоение основных технологий в области WEB программирования/Creating web pages with HTML, CSS, JavaScript capabilities, mastering the capabilities of optimizing HTML documents, programming in PHP, server communication on WEB sites, mastering the main technologies in the field of WEB programming</p>	5	<p>АҚ15/СК15/СК15 Веб сайттарды жобалау принциптерін меңгерген. HTML-құжаттарды құра алады; интерактивті WEB-құжаттарды құруда заманауи технологияларды қолдана алады; CSS стильдерінің кірістіреді; анимацияны қолданады; динамикалық Web-қосымшаларды құруда PHP тілін қолданады/ Владеет принципами проектирования сайтов. Умеет создавать HTML-документы; использует современные технологии в создании интерактивных WEB-документов; вставляет стили CSS; использует анимацию; использует язык PHP при создании динамических Web-приложений/ Knows the principles of web site design. Can create HTML documents; use modern technologies to create interactive WEB documents; use</p>

				CSS styles; use animation; use PHP to create dynamic Web applications
ON5/R O5/ LO5	AKM 3210 Ақпаратты қорғау процестерін модельдеу/ MPZI 3210 Моделирование процессов защиты информации/ MISP3210 Modeling of information security processes	Модельдеудің әртүрлі әдістерін қолдана отырып, ақпаратты қорғау жүйесін жобалау. Жүйенің құрылымын және жүйенің жұмыс істеу процестерін сипаттау. Ақпаратты қорғау процестерін модельдеу жүйесінің сипаты, әдістері мен ауқымы. Ақпаратты қорғау жүйесіндегі процестерді модельдеу үшін IDEF әдіснамасы мен стандарттарын қолдану. Жүйенің құрылымын және жүйенің жұмыс істеу процестерін сипаттау. Ақпаратты қорғау процестерін модельдеу жүйесінің сипаты, әдістері мен ауқымы. Ақпаратты қорғау жүйесіндегі процестерді модельдеу үшін IDEF әдістемесі мен стандарттарын қолдану./ Проектирование системы защиты информации с использованием разных методов моделирования. Описание структуры системы и процессов функционирования системы. Характер системы, методы и масштабы моделирования процессов защиты информации. Использование методологии и стандартов IDEF для моделирования процессов в системе защиты информации. / Designing an information security system using various modeling methods. Description of the structure of the system and the processes of functioning of the system. The nature of the system, methods and scales of modeling information security processes. Using the IDEF methodology and standards for modeling processes in the information security system.	4	АҚ20/СК20/SC20 Ақпаратты қорғау жүйесін модельдеудің негізгі әдістерін, заманауи техникалық құралдарды және модельдеу есептерін шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді біледі. Ол зерттелетін техникалық құралдар мен модельдеу әдістерін дамытудың қазіргі тенденциялары туралы түсінікке ие./Знает основные методы моделирования систем защиты информации, современные технические средства и их программное обеспечение для решения задач моделирования. Имеет представление о современных тенденциях развития изучаемых технических средств и методов моделирования./He knows the basic methods of modeling information security systems, modern technical means and their software for solving modeling problems. Has an idea of the current trends in the development of the studied technical means and modeling methods.
			Всего:	46
Базалық пәндері. Таңдау компонентері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (5 кредит)				
ON3/R O3/ LO3, ON6/R O6/ LO 6	а) AKN 1201 Ақпараттық қауіпсіздік негіздері/ OIB 1201 Основы информациеионно й безопасности/ BIS 1201	а) Пән ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету негіздерін қалыптастыруды көздейді, ақпараттық қорғау саласындағы жүйелік ойлауды дамытады, ақпаратты қорғау жүйелерін құру әдістерін, жүйелердің қорғалуын бағалауды, әлсіздіктерді анықтауды және қауіпсіздікті қамтамасыз етуді зерттейді. / Дисциплина предусматривает формирование основ обеспечения информационной безопасности, развивает системное мышление в сфере информационной защиты, изучает методы построения систем защиты информации, оценивание защищенности систем, выявления слабых мест и обеспечения безопасности. / The discipline provides for the formation of the basics of	3	АҚ5/СК5/SC5 Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау негіздерін, криптографиялық түрлендіру принциптерін, ақпаратты қорғау саласындағы ҚР заңнама негіздерін, компьютерлік ортаға рұқсатсыз кіруден ақпаратты қорғаудың типтік бағдарламалық-аппараттық құралдары мен жүйелерін біледі;

	<p>Basics of information security</p> <p>b) АҚАҚ 1201 Ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік/ ЗИВ 1201 Защита информации информационная безопасность IPIS 1201 Information protection and information security</p>	<p>information security, develops system thinking in the field of information security, studies methods of building information security systems, evaluating the security of systems, identifying weaknesses and ensuring security.</p> <p>б) Пән ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету негіздерін қалыптастыруды көздейді, ақпараттық қорғау саласындағы жүйелік ойлауды дамытады, ақпаратты қорғау жүйелерін құру әдістерін, жүйелердің қорғалуын бағалауды, әлсіздіктерді анықтауды және қауіпсіздікті қамтамасыз етуді зерттейді. / Дисциплина предусматривает формирование основ обеспечения информационной безопасности, развивает системное мышление в сфере информационной защиты, изучает методы построения систем защиты информации, оценивание защищенности систем, выявления слабых мест и обеспечения безопасности. / The discipline provides for the formation of the basics of information security, develops system thinking in the field of information security, studies methods of building information security systems, evaluating the security of systems, identifying weaknesses and ensuring security.</p>		<p>Знает основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований; основы законодательства РК в области защиты информации; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; /He knows the basics of information security and information protection, the principles of cryptographic transformations; the basics of the legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of information protection; standard hardware and software and information protection systems against unauthorized access to the computer environment</p>
<p>ON1/R O1/ LO1, ON2/R O2/ LO2, ON4/R O4/ LO4</p>	<p>a) АТ 2202 Ақпарат теориясы/ ТІ 2202 Теория информации/ ІТ 2202 Informationtheory</p> <p>b) КТ 2202 Кодтау теориясы/ ТК 2202 Теория кодирования/ СТ 2202 Codingtheory</p>	<p>а) "Ақпарат теориясы" пәнін игерудің мақсаты – Ақпарат және кодтау теориясының негізгі ұғымдары туралы білімді қалыптастыру, шу болған және болмаған кезде кодтаудың ықтимал мүмкіндіктері туралы білімді қалыптастыру, ақпарат көздерін оңтайлы кодтау әдістерін және байланыс арналарын шуылға қарсы кодтауды жүзеге асыру бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру./Целями освоения дисциплины «Теория информации» являются – формирование знаний об основных понятиях теории информации и кодирования, формирование знаний о потенциальных возможностях кодирования при наличии и отсутствии шума, формирование знаний и навыков по реализации методов оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи./The objectives of mastering the discipline "Information Theory" are - the formation of knowledge about the basic concepts of information theory and coding, the formation of knowledge about the potential possibilities of coding in the presence and absence of noise, the formation of knowledge and skills for the implementation of methods of optimal coding of information sources and noise-resistant coding of communication channels.</p> <p>Б) Пәнді игерудің мақсаты студенттерге қателерді түзету, криптология және деректерді сығу кодтарының алгебралық және комбинаторлық теориясы бойынша математикалық білім негіздерін үйрету болып табылады. Курста ақпаратты сығу кезінде кедергісіз арналар арқылы ақпаратты жоғалтпай беруге мүмкіндік беретін кодтау әдістері</p>	<p>3</p>	<p>АҚ8/СК8/С8 Ақпарат теориясын ұсынудың әртүрлі әдістерін біледі. Ақпарат теориясы саласында қолданылатын негізгі терминологияны біледі. Ақпарат мөлшерін анықтау үшін ықтималдық теориясын және қажетті ақпарат көлемін жеткізе алатын кодтарды қалыптастыру үшін дискретті математиканы қолдана отырып, ақпарат көздерін зерттеу және сипаттау әдістерін жасайды./ Знает различные методы изложения теории информации. Знает основную терминологию, используемую в области теории информации. Разрабатывает методы исследования и описания источников информации, используя теорию вероятностей для определения количества информации и дискретную математику для формирования кодов, способных передавать необходимый объем</p>

		<p>қарастырылады/Целью освоения дисциплины является обучение студентов основам математических знаний по исправлению ошибок, криптологии и алгебраической и комбинаторной теории кодов сжатия данных.</p> <p>В курс рассматриваются методы кодирования, позволяющие без потерь передавать информацию по каналам без помех при сжатии информации/The main purpose of mastering the discipline is to teach students the basics of mathematical knowledge on error correction, cryptology and algebraic and combinatorial theory of data compression codes. The course discusses coding methods that allow lossless transmission of information through channels without interference when compressing information</p>		<p>информации./ Knows various methods of presenting information theory. Knows the basic terminology used in the field of information theory. Develops methods for studying and describing sources of information, using probability theory to determine the amount of information, and discrete mathematics to generate codes that can transmit the necessary amount of information.</p> <p>б) Байланыс арналарын сынау бағдарламала-ры мен әдістерін әзірлейді, ақпарат көздерін зерттеуді ұйымдастырады. хабарламаның дұрыс берілу ықтималдығымен белгілі сипаттамалары бар байланыс арнасы арқылы берілген ақпарат көлемін жеткізе алатын екілік кодты таңдау әдістемесін жасайды/ Разрабатывает программы и методы испытания-ний каналов связи, организует изучение ис-точников информации. создает методику вы-бора двоичного кода, способного передавать объем информации, передаваемой по каналу связи с известными характеристиками с вероятностью правильной передачи сообщения / Develops programs and methods for testing communication channels, organizes the study of information sources. develops a methodology for selecting binary code that can transmit the amount of information transmitted over a communication channel with certain characteristics with the probability of correct transmission of a message.</p>
ON2/R O2/ LO2,	а) ДКВК 2203 Деректер қорын ұйымдастыру,	а) Мәліметтер базасын жобалау және ұйымдастыру. Негізгі ДҚБЖ айырмашылығы, синтаксисті игеру және мәліметтер базасының ерекшеліктері. Ақпараттық қауіпсіздік қатерлерінің жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Деректер базасындағы қорғаудың ерекшелігі, деректерге	5	АҚ9/СК9/SC9 Студенттердің ДБ құру, ұйымдастыру және қорғау үшін қажетті құралдарды таңдау мен пайдалануда кәсіби

<p>ON7/R O7/ LO7</p>	<p>басқару және қорғау/ SUBD 2203 Организация, управление и защита баз данных/ DMS 2203 Organization, management and protection of databases</p> <p>b) SDBZhQ 2203 Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау PZSBD 2203 Проектирование и защита серверных баз данных DPSD 2203 Designing and protecting server databases</p>	<p>қол жеткізуді басқару./ Проектирование и организация баз данных. Различие основных СУБД, освоение синтаксиса и особенности работы баз данных. Общая характеристика и классификация угроз информационной безопасности. Специфика защиты в базах данных, управление доступом к данным. / Design and organization of databases. The difference between the main DBMS, the development of the syntax and the features of the databases. General characteristics and classification of information security threats. Specifics of protection in databases, data access control.</p> <p>b) Теориялық, әдіснамалық және деректер базасын құрудың практикалық мәселелері, реляциялық алгебра және ER-диаграммалар әдісі, әдістері негізінде мәліметтер базасының құрылымын жобалау, ДБ құрылымдарын қалыпты формаларға келтіру, SQL тілінің негіздерін үйрену және орындау деректермен жұмыс істеу бойынша негізгі операцияларды меңгеру. /Изучение теоретических, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метода ER-диаграмм, методах приведения структур БД к нормальным формам, изучение основ языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными./ The study of theoretical, methodological and practical problems of building relational database systems, the principles of designing database structures based on relational algebra and the ER diagram method, methods of bringing database structures to normal forms, learning the basics of the SQL language and performing basic data operations.</p>		<p>дағдыларын қалыптастыру, деректердің қолайлы моделін анықтау, деректерді сақтаудың тиімді құрылымын ұйымдастыру / Формирование профессиональных навыков студентов в выборе и использовании средств , необходимых для создания, организации и защиты БД, определение приемлемой модели данных, организация эффективной структуры хранения данных/ Formation of students ' professional skills in choosing and using the necessary tools for creating , organizing and protecting databases, determining the appropriate data model, organizing an effective data storage structure</p>
<p>Траектория 1</p>				
<p>ON2/R O2/ LO2, ON6/R O6/ LO6</p>	<p>a) LOZh 2204 Linux операциялық жүйесі OSL 2204 Операционные системы Linux OSL 2204 Operating systems Linux *</p> <p>b) ZOZh 2204 Заманауи операциялық жүйелер/ SOS 2204</p>	<p>a)Пәннің мақсаты Linux операциялық жүйесі ОЖ-мен жұмысты ұйымдастыру принциптерін қалыптастыру, Linux операциялық жүйесінің оқу құралдары мен мүмкіндіктерін игеру, файлдық жүйені иелену, пакеттерді басқару. Басқа ОЖ-ден ОЖ ерекшеліктерін зерттеу./Цель дисциплины операционная система Linux формирование принципов организации работы с ОС, овладение обучающимися средствами и возможностями операционной системы Linux, владение файловой системой, управлением пакетами. Изучение особенностей ОС от других ОС./The purpose of the discipline Linux operating system is to form the principles of organizing work with the OS, mastering the means and capabilities of the Linux operating system by students, owning the file system, package management. Study of OS features from other OS.</p> <p>Б) Қазіргі заманғы операциялық жүйелердің жұмыс қағидаттарын, ерекшеліктері мен жетістіктерін талдау жүргізілді. Функционалды құрамы, файлдық жүйені басқару ерекшеліктері, аппараттық құрылғыларды теңшеу принциптері, есептік жазбаларды басқару, желі</p>	<p>5</p>	<p>АҚ10/СК10/SC10 Қазіргі операциялық жүйелердің теориялық білімі, олардың мақсаты, қызметі, құрылымы және жұмыс принциптері туралы түсінікке ие; Linux ОЖ, Windows ОЖ, Microsoft Windows Server, Unix 2 желілік ОЖ-ны зерттеуге басты назар аударылады/Имеет представление о теоретических знаний современных операционных систем, их назначения, функциях, структуре и принципов работы; основное внимание уделял изучению ОСсемейства Windows, Linux ОС, Microsoft Windows Server, Unix 2 /Has, an idea of the theoretical</p>

	<p>Современные операционные системы/ MOS 2204 Modern operating system</p> <p>с) ZhOZh 2204 Желілік операциялық жүйелер/ SOS 2204 Сетевые операционные системы/ NOS 2204 Network Operating Systems</p>	<p>параметрлерін реттеу қарастырылған. / Проведен анализ принципов работы, особенностей и достижений современных операционных систем. Рассмотрен функциональный состав, особенности управления файловой системой, принципы настройки аппаратных устройств, управления учетными записями, настройки сетевых параметров. / The analysis of the principles of operation, features and achievements of modern operating systems is carried out. The functional composition, features of file system management, principles of hardware device configuration, account management, and network parameter settings are considered.</p> <p>с) Пәнді игеру желілік операциялық жүйелерде жұмысты ұйымдастыру принциптерін, желілік ОЖ ортасында жұмыс істеу ерекшеліктерін, желілік ОЖ құру принциптерін, сондай-ақ UNIX тәрізді жүйелердегі командалық аудармашылар тілі негізінде бағдарламалау дағдыларын игеруді қамтиды./Освоение дисциплины предусматривает овладение принципами организации работы в сетевых операционных системах, особенностями работы в среде сетевой ОС, принципами построения сетевой ОС, а также навыками программирования на основе языка командных интерпретаторов в UNIX-подобных системах./Mastering the discipline involves mastering the principles of organizing work in network operating systems, the features of working in a network OS environment, the principles of building a network OS, as well as programming skills based on the command interpreter language in UNIX-like systems.</p>		<p>knowledge of modern operating systems, their purpose, functions, structure and principles of work; the main attention was paid to the study of the Windows OS, Linux, Microsoft Windows Server, Unix 2.</p>
	<p>Траектория 2</p>			
<p>ON2/R O2/ LO2, ON7/R O7/ LO7, ON6/R O6/ LO6</p>	<p>А) WOzhK 2204 Windows операциялық жүйелерінің қауіпсіздігі * BOSSW 2204 Безопасность операционных систем семейства Windows SWOS 2204 Security of the Windows operating system</p> <p>Б) LOKZh 2204 Linux ортасының қауіпсіздік жүйесі SBSL 2204</p>	<p>А)Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі деректер қоймаларын, желілік серверлерді, ақпараттық және есептеу жүйелерін құру үшін қолданылатын қазіргі заманғы операциялық жүйелер архитектурасының негіздерін дамытуды қамтиды. Курста қазіргі заманғы көп қолданушы ОЖ-ны орнату және конфигурациялау, деректер мен ресурстардың қауіпсіздік дәрежесін талдау, қол жеткізуді басқару жүйелерінің қауіпсіздік саясаты мен конфигурациясын анықтау мәселелері қарастырылады./Безопасность операционных систем предполагает освоение основ архитектуры современных операционных систем, используемых для создания хранилищ данных, сетевых серверов, информационных и вычислительных систем. В курсе рассматриваются вопросы установки и настройки современной многопользовательской ОС, анализа степени защищенности данных и ресурсов, определения политики безопасности и конфигурации систем управления доступом./Operating system security involves mastering the basics of the architecture of modern operating systems used to create data warehouses, network servers, information and computing systems. The course covers the issues of installing and configuring a modern multi-user OS, analyzing the</p>	<p>5</p>	<p>АҚ10/СК10/СС10 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі құралдары мен тәсілдерін; қорғалған операциялық жүйелерге қойылатын талаптарды; ОЖ қорғау құралдарының тиімділігі мен сенімділігін бағалау өлшем шарттарын; UNIX және Windows тобының ОЖ қорғау кіші жүйелерін ұйымдастыру қағидастары мен құрылымын; қорғау тетіктері мен желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын; қорғау тетіктерін бағалау өлшемшарттары мен әдістерін меңгереді./Изучает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; требования к защищенным операционным системам; критерии</p>

	<p>Система безопасности среды Linux LESS 2204 Linux environment security system</p> <p>В) OZhKKEA 2204 Операциялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері MOBOS 2204 Методы обеспечения безопасности операционных систем MESOS 2204 Methods for ensuring the security of operating systems</p>	<p>degree of data and resource security, determining security policies and configuring access control systems.</p> <p>Б) Linux ОЖ қауіпсіздігінің жоғары деңгейі күшті ядро қауіпсіздігіне байланысты. Бұл тұрғыда Linux ОЖ мобильді құрылғыларда, серверлерде, қызметтерде және қауіпсіздікке қатысты қосымшаларда жиі қолданылады. Пәнді игеру кезінде ол Linux жүйелерін ықтимал қауіптерден қорғауға және кемшіліктерді түзетуге арналған Linux ОЖ қауіпсіздік құралдарын, мандаттық және рөлдік қол жетімділік модельдеріне негізделген қол жеткізу ережелері мен тетіктерін зерттейді./Высокий уровень безопасности ОС Linux обусловлен мощной безопасностью ядра. В этом контексте ОС Linux все чаще используется на мобильных устройствах, серверах, службах и приложениях, связанных с безопасностью. При освоении дисциплины изучает средства безопасности ОС Linux для защиты систем Linux от возможных угроз и исправления недостатков, правила и механизмы доступа, основанные на моделях мандатного и ролевого доступа./The high level of security of the Linux OS is due to the powerful security of the kernel. In this context, Linux OS is increasingly used on mobile devices, servers, services and security-related applications. While mastering the discipline, he studies Linux OS security tools for protecting Linux systems from possible threats and correcting deficiencies, rules and access mechanisms based on mandatory and role-based access models.</p> <p>В)ОЖ қауіпсіздігін қамтамасыз етуде UNIX және Windows ОЖ отбасы үшін ең көп таралған бағдарламалау тілдерінде заманауи ОЖ басқару және конфигурация сценарийлерін жасау әдістерін игеру. Қазіргі ОЖ ұсынатын құралдардың барлық спектрін пайдалана отырып, ОЖ деректері мен ресурстарының ықтимал сыртқы және ішкі қауіпсіздік саясатының бұзылуынан қорғалуын бақылау және талдау./Овладение методами разработки современных сценариев управления и конфигурации ОС на наиболее распространенных языках программирования для семейства ОС UNIX и Windows в обеспечении безопасности ОС. Контроль и анализ защищенности данных и ресурсов ОС от возможных внешних и внутренних нарушений политики безопасности с использованием всего спектра инструментов, предлагаемых современной ОС./Mastering the methods of developing modern OS management and configuration scenarios in the most common programming languages for the UNIX and Windows OS family in ensuring OS security. Control and analysis of the security of OS data and resources from possible external and internal security policy violations using the full range of tools offered by modern OS.</p>	<p>оценки эффективности и надежности средств защиты ОС; принципы организации и структуру подсистем защиты ОС семейства UNIX и Windows; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; критерии и методы оценивания механизмов защиты./He knows the main means and methods of ensuring information security; requirements for protected operating systems; criteria for evaluating the effectiveness and reliability of OS protection; principles of organization and structure of the OS protection subsystems of the UNIX and Windows family; protective mechanisms and means of ensuring network security; criteria and methods for evaluating protection mechanisms.</p> <p>Қорғаудың тиімділігін бағалай алады; ОС қорғанысының әлсіз жақтарын анықтай алады және оларды қорғанысты ашу үшін қолдана алады; операциялық жүйелер ұсынатын қорғаныс құралдарын қолдана алады /Умеет оценивать эффективность защиты; выявлять слабости защиты ОС и использовать их для вскрытия защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми операционными системами./Is able to evaluate the effectiveness of protection; identify weaknesses of OS protection and use them to open the protection; use the means of protection provided by operating systems</p> <p>Қорғау механизмдеріне талдау және бағалау жүргізуге; ОС қауіпсіздік саясатын жоспарлауға қабілетті. UNIX, Windows ОЖ-де қорғауды</p>
--	--	---	--

				<p>құру, түрлі операциялық орталарда жұмыс істеу дағдыларын меңгерген./Способен проводить анализ и оценивание механизмов защиты; планировать политику безопасности ОС. Владеет навыками построения защиты в ОС UNIX, Windows, работы в различных операционных средах./Capable of analyzing and evaluating protection mechanisms; planning OS security policy. Has the skills to build protection in UNIX, Windows, work in various operating environments.</p>
<p>ON2/R O2/ LO2</p>	<p>а)KZhT 2205 Компьютерлік желілер және телекоммуникация/ KST 2205 Компьютерные сети и телекоммуникации/ CNT 2205 Computer networks and telecommunications</p> <p>б) AEZhT2205 Ақпараттық-есептеу желілері және телекоммуникациялар IVST 2205 Информационно – вычислительные сети и телекоммуникации ICNT 2205 Information and computing networks</p>	<p>а)Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды ұйымдастыру мен жұмыс істеудегі теориялық және практикалық негіздер қолданбалы бағдарламалар мен желілер ресурстары. Компьютерлік желілердің архитектурасы. Жергілікті желілердің негізгі технологиялары. Ақпараттық коммуникациялық жүйелер мен желілердің принциптері, TCP / IP протоколдар стек протоколдары, желілік жабдықты конфигурациялау принциптері/Теоретические и практические основы в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций прикладные программы и ресурсы сетей. Архитектура компьютерных сетей. Базовые технологии локальных сетей. Принципы инфокоммуникационных систем и сетей, протоколы стека протоколов TCP/IP, принципы конфигурирования сетевого оборудования./Theoretical and practical foundations in the organization and functioning of computer networks and telecommunications application programs and network resources. Architecture of computer networks. Basic technologies of local networks. Principles of infocommunication systems and networks, TCP/IP protocol stack protocols, principles of network equipment configuration</p> <p>б) Желілік технологиялар негіздері туралы негізгі ақпарат, Компьютерлік желілерді ұйымдастыруға, OSI моделіне, деректерді беру принциптеріне қатысты жалпы мәселелер қарастырылады./Рассматриваются основные сведения об основах сетевых технологий, общие вопросы, касающиеся организации компьютерных сетей, модели OSI, принципов передачи данных./ Basic information on the basics of network technologies, general issues related to the organization of computer networks, the OSI model, the principles of data transmission are considered.</p>	5	<p>АҚ12/СК12/SC12</p> <p>Желілік технологиялардың ерекшеліктерін, КЖ жіктелуін, желілерді аппараттық және программалық қамтамаларын біледі. Желілік-аппараттық жабдықтарды орнатуды және олардың күйлерін өзгерту әдістерін қолдана біледі; КЖ ұйымдастыру және конфигурациялайды; КЖ моделін құрады және талдайды әр түрлі есептерді шешу кезінде КЖ аппараттық және бағдарламалық компоненттерін пайдаланудың тиімділігін анықтайды./ Знает особенности сетевых технологий, классификацию КС, аппаратное и программное обеспечение сетей. Умеет устанавливать линейно-аппаратные средства и применять методы изменения их состояний; организует и настраивает КС; создает и анализирует модель КС, определяет эффективность использования аппаратных и программных компонентов КС при решении различных задач./ Knows the features of network technologies, classification of</p>

	and telecommunications			IP, hardware and software support of networks. Is able to apply methods for installing network and hardware equipment and changing their state; organizes and configures the CS; builds and analyzes the CS model determines the effectiveness of using the hardware and software components of the CS when solving various problems.
	Траектория 1			
ON7/R O7/ LO7, ON8/R O8/ LO8	<p>а)КАКТ 2206 Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары/ TZKI 2206 Технологии защиты компьютерной информации/ CIST 2206 Computer information security technologies</p> <p>б) КАКАК 2206 Компьютерлік ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары/ MCZhKI 2206 Методы и средства защиты компьютерной информации/ MMCIP2206 Methods and means of computer information protection</p>	<p>а)Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі ұғымдар. Ақпаратты қорғау тетіктері, компьютерлік желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін бағдарламалық-аппараттық құралдар. Ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құру принциптері, брандмауэрлердің негізгі басқару элементтері. Сымсыз желілердің қауіпсіздік технологиясы /Основные понятия в области информационной безопасности. Механизмы защиты информации, программно-аппаратные средства обеспечения безопасности компьютерных сетей. Принципы построения системы информационной безопасности, основные элементы управления межсетевых экранов. Технология безопасности беспроводных сетей./ Basic concepts in the field of information security. Information protection mechanisms, software and hardware tools for ensuring the security of computer networks. The principles of building an information security system, the main controls of firewalls. Wireless network security technology</p> <p>б) Деректерді криптографиялық түрлендіру алгоритмдері, пайдаланушыларды аутентификациялау алгоритмдері, ақпаратты қорғау жүйелеріне қойылатын талаптар, сондай-ақ теориялық материалды сәтті игеруге ықпал ететін практикалық мысалдар қарастырылады./ Рассматриваются алгоритмы криптографического преобразования данных, алгоритмы аутентификации пользователей, требования к системам защиты информации, а также практические примеры, способствующие успешному усвоению теоретического материала/ Algorithms of cryptographic transformations of data, user authentication algorithms, requirements for information security systems, as well as practical examples that contribute to the successful development of theoretical material.</p>	5	<p>АҚ13/СК13/СС13</p> <p>Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдарымен; есептеу желілеріндегі қорғау құралдарымен; деректер базасын басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету құралдарымен жұмыс істей алады; компьютерлік жүйелердің қорғалу критерийлерін; ақпараттандыру объектілерінің нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестігін тексеру әдістемесін біледі./Умеет работать с программно-аппаратными средствами защиты информации; средствами защиты в вычислительных сетях; средствами обеспечения защиты информации в системах управления базами данных; Знает критерии защищенности компьютерных систем; методики проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов./Knows how to work with software and hardware means of information protection; means of protection in computer networks; means of ensuring the protection of information in database management systems; Knows the criteria for the security of computer</p>

				systems; methods of checking the security of informatization objects for compliance with the requirements of regulatory documents.
	Траектория 2			
ON2/R O2/ LO2, ON3/R O3/ LO3, ON5/R O5/ LO5	а)АККА 2206 Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері/ KMZI 2206 Криптографические методы защиты информации/ СМІР 2206 Cryptographic methods of information protection б)АТК 2206 Ақпаратты техникалық қорғау TZI 2206 Техническая защита информации ТPI 2206 Technical protection of information	Криптографияның негізгі түсініктері. Деректердің құпиялылығы мен тұтастығын криптографиялық әдістермен қамтамасыз ету тетіктері: симметриялы ағындық және блоктық шифрлар. Ақпаратты қорғаудың өзекті мәселелерін шешудің негізгі криптографиялық әдістері. Криптографиялық әдістер арқылы интернет қосылыстарын қорғау. / Основные понятия криптографии. Механизмы обеспечения конфиденциальности и целостности данных криптографическими методами: симметричные поточные и блочные шифры. Основные криптографические методы решения актуальных задач защиты информации. Защита интернет-соединений с помощью криптографических методов. / Basic concepts of cryptography. Mechanisms for ensuring the confidentiality and integrity of data by cryptographic methods: symmetric stream and block ciphers. The main cryptographic methods for solving actual problems of information protection. Protection of Internet connections using cryptographic methods. б) Ақпараттық теорияның, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі түсініктері, сонымен қатар ақпараттық технологиялар саласында қолданылатын шифрлау әдістері, құралдары мен құралдары қарастырылады. Шифрлау және криптоанализ әдістерімен жұмыс істеу дағдылары оқытылады. Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері зерттеледі./ Рассматриваются основные понятия информационной теории, информационной безопасности, а также методы, средства и средства шифрования, применяемые в области информационных технологий. Обучаются навыкам работы с методами шифрования и криптоанализа. Изучаются математические основы информационной безопасности./The basic concepts of information theory, information security, as well as methods, means and tools of encryption used in the field of information technology. Skills in working with methods of encryption and cryptanalysis. Mathematical foundations of information security.	5	АҚ13/СК13/SC13 Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерінің негізгі міндеттерін, әдістерін, шифрларға қойылатын талаптар және шифрлардың негізгі сипаттамаларын біледі. Тапсырмаға сәйкес шифр түрін дұрыс таңдай біледі. Ақпаратты қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру кезінде криптографиялық әдістерді пайдалану қабілетіне ие./Знает основные задачи, методы криптографических методов защиты информации, требования к шифрам и основные характеристики шифров. Умеет правильно выбирать тип шифра в соответствии с заданием. Обладает способностью использовать криптографические методы при организации работ по защите информации/Knows the main tasks, methods of cryptographic methods of information protection, requirements for ciphers and the main characteristics of ciphers. It is able to correctly choose the type of cipher according to the task. Has the ability to use cryptographic methods in the organization of work on Information Protection
ON1/R O1/ LO1	CS 3207 Цифрлы схемотехника/ CS 3207 Цифровая схемотехника/ DC 3206	А)Сандық Схемотехника негіздері. Сандық түрде ұсынылған ақпаратты автоматты түрде өңдеуге арналған құрылғыларды құру әдістері мен құралдарын зерттеу. Технологиялық іске асыруға инвариантты жобалаудың негізгі принциптері мен әдістері қарастырылады. Цифрлық электрондық құрылғыларды, цифрлық-аналогтық және аналогты-цифрлық түрлендіру құрылғыларын, сондай-ақ сигнал генераторларын жобалау дағдыларын игеру/Основы цифровой схемотехники. Изучение	3	АҚ16/СК16/SC16 Цифрлық құрылғылардың заманауи элементтік базасын, оның дамуының негізгі бағыттарын, цифрлық тізбектерді схемотехникалық жобалау негіздерін және қолданыстағы стандарттарға сәйкес элементтердің

<p>Digital circuitry b) MS 3207 Микроэлектроника және схемотехника/ MS 3207 Микроэлектроника и Схемотехника/ MCD 3207 Microelectronics and circuit design c) ES 3207 Электроника және схемотехника/ ES 3207 Электроника и схемотехника/ ES 3207 Electronics and circuitry</p>	<p>методов и средств построения устройств для автоматической обработки информации представленной в цифровой форме. Рассматриваются основные принципы и приемы проектирования инвариантные к технологической реализации. Приобретение навыков проектирования цифровых электронных устройств, устройств цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразования, а также генераторов сигналов./Fundamentals of digital circuitry. The study of methods and means of constructing devices for automatic processing of information presented in digital form. The basic principles and techniques of design invariant to technological implementation are considered. Acquisition of skills in designing digital electronic devices, digital-to-analog and analog-to-digital conversion devices, as well as signal generators</p> <p>Б)Микроэлектроника және схемотехника негіздері. Жартылай өткізгіш құрылғылар мен диодтар. Биполярлық және өріс транзисторлары. Аналогтық микросхемалар, негізгі логикалық ұғымдар, интегралды схемаларда клапандарды енгізу. Стандартты ІС-де іске асырылған комбинациялық функционалды схемалар, дәйекті логика/Основы микроэлектроники и схемотехники. Полупроводниковые приборы и диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Аналоговые микросхемы, основные логические понятия, реализация вентиля на интегральных микросхемах. Комбинационные функциональные схемы, реализованные на стандартных ИМС, последовательностная логика./Fundamentals of microelectronics and circuit engineering. Semiconductor devices and diodes. Bipolar and field-effect transistors. Analog microcircuits, basic logical concepts, implementation of gates on integrated circuits. Combinational functional schemes implemented on standard ICS, sequential logic</p> <p>Б)Микроэлектроника және схемотехника негіздері. Жартылай өткізгіш құрылғылар мен диодтар. Биполярлық және өріс транзисторлары. Аналогтық микросхемалар, негізгі логикалық ұғымдар, интегралды схемаларда клапандарды енгізу. Стандартты ІС-де іске асырылған комбинациялық функционалды схемалар, дәйекті логика/Основы микроэлектроники и схемотехники. Полупроводниковые приборы и диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Аналоговые микросхемы, основные логические понятия, реализация вентиля на интегральных микросхемах. Комбинационные функциональные схемы, реализованные на стандартных ИМС, последовательностная логика./Fundamentals of microelectronics and circuit engineering. Semiconductor devices and diodes. Bipolar and field-effect transistors. Analog microcircuits, basic logical concepts, implementation of gates on integrated circuits. Combinational functional schemes implemented on standard ICS, sequential logic</p>	<p>шартты графикалық белгілеуін біледі, және де микропроцессорлық жүйелерінің архитектурасы, сипаттамалары және қолдану әдістері бойынша түсінігі болады./ Знает современную элементную базу цифровых устройств, основные тенденции ее развития, основы схемотехнического проектирования цифровых схем и условно графические обозначения элементов в соответствии с действующими стандартами, а также общее понимание архитектуры, характеристик и методов применения микропроцессорных систем./ Knows the modern elemental base of digital devices, the main trends of its development, the basics of circuit design of digital circuits and the conditional graphic designations of elements in accordance with current standards, as well as a general understanding of the architecture, characteristics and methods of application of microprocessor systems.</p>
---	--	--

<p>ON5/R O5/ LO5</p> <p>ON7/R O7/ LO7</p>	<p>a) PTB3210 Python тілінде бағдарламалау/ PYaP 3210Программирова ние на языке Python/ PP 3210 Python programming *</p> <p>b) JBT 3210 Java бағдарламалау технологиясы/ TPJ 3210 Технология программирования Java/ JPT 3210 Java programming technology c) MO 3210 Машиналық оқыту MO 3210 Машинноеобучение ML 3210 Machine learning (минор, minor)</p>	<p>А)Python бағдарламалау негіздері. Басқару құрылымдары, функциялары және коллекциялары. Деректерді талдау және бағдарламалық өнімдерді әзірлеу. Модульдік бағдарламаларды құру, кодтытексеру, мәліметтер базасымен жұмыс. Алгоритмдер туралы түсінік. Тұрақтылар, айнымалылар және өрнектер. Тағайында уоператоры. Деректер түрлері. Деректерді енгізу және шығару/Основы программирования на языке Python. Управляющие конструкции, функции и коллекции. Анализ данных и разработка программных продуктов. Создание модульных программ, тестирование кода, работа с базами данных. Понятие про алгоритмы. Константы, переменные и выражения. Оператор присваивания. Типы данных. Вводивыводданных./Basics of programming in Python. Control structures, functions, and collections. Data analysis and software development. Creating modular programs, testing code, working with databases. The concept of algorithms. Constants, variables, and expressions. Assignment operator. Data types. Data input and output</p> <p>Б)Java тілінде бағдарламалау, объектіге бағытталған бағдарламалау туралы негізгі білім. Объектіге бағытталған бағдарламалаудың принциптері мен негізгі тұжырымдамаларын ұсыну, бағдарламалық жасақтама мен қосымшаларды құру. Тілдің негізгі түсініктері мен құрылысы, лексиканың ерекшеліктері, мәліметтер типтерінің жүйелері, массивтермен жұмыс және қателерді өңдеу/Базовые знания по программированию на языке Java, объектно-ориентированное программирование. Изложение принципов и основные концепции объектно-ориентированного программирования, создание программного обеспечения и приложений. Ключевые понятия и конструкция языка, особенности лексики, системы типов данных, работа с массивами и обработка ошибок./Basic knowledge of programming in Java, object-oriented programming. Presentation of the principles and basic concepts of object-oriented programming, creation of software and applications. Key concepts and language design, vocabulary features, data type systems, working with arrays and error handling</p> <p>С)Машиналық оқытуға кіріспе: оны ұйымдастыру, машиналық оқытудың кіші салалары, осы тәсілдер арасындағы түбегейлі айырмашылықтар және оларды шешуге арналған мәселелердің түрлері. Машиналық оқыту мәселелерін кою, Мақсатты функциялар, модельді дұрыс тестілеу./Введения в машинное обучение: его организация, подотрасли машинного обучения, фундаментальные различия между этими подходами и типы проблем, для решения которых они предназначены. Постановказадачмашинногообучения, целевыефункции, правильноетестированиемодели. /Introductions to machine learning: its organization, sub-branches of machine learning, fundamental differences between these approaches and the types of problems</p>	<p>5</p>	<p>АҚ17/СК17/SC17</p> <p>ОБП принциптерін біледі, программалау орталарымен жұмыс принциптерин игерген; программалау тілі құрылымын, ұғымдарын, мүмкіндіктерін біледі. ПТ әдістемесі мен құралдарын қолдана алады; тілдің стандартты кітапханасын меңгерген; бағдарламаны жобалайды, баптау алады /Знает принципы ООП, принципы работы со средами программирования; знает структуру, понятия, возможности языка программирования. Умеет пользоваться методикой и средствами ПТ; владеет стандартной библиотекой языка; проектирует, настраивает программу/Knows the principles of OOP, knows the principles of working with programming environments; knows the structure, concepts, and capabilities of the programming language. Uses PT methods and tools; owns the standard library of the language; develops and configures the program</p>
---	--	---	----------	---

		they are designed to solve. Setting machine learning tasks, objective functions, correct testing of the model.		
ON3/R O3/ LO3, ON7/R O7/ LO7, ON8/R O8/ LO8	А)АККР 3211 Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық реттеу/ PRIB 3211 Правовое регулирование информационной безопасности/ LRIS 3211 Legal regulation of information security Б) АКККЕ 3211 Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық қамтамасыз ету POIB 3211 Правовое обеспечение информационной безопасности LSIS 3211 Legalsupportofinformationsecurity	А)Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заңнама. Ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық негіздері, Әлеуметтік маңызды проблемалар мен ақпараттық процестерді талдау. Субъектілердің заңнаманы сақтауын қамтамасыз ету. Ақпараттық-құқықтық нормалар мен қатынастар. АТ құру мен қолдануды құқықтық реттеу/Законодательство в сфере ИБ. Правовые основы ИБ, анализ социально значимых проблем и информационных процессов. Обеспечение соблюдения законодательства субъектами. Информационно-правовые нормы и отношения. Правовое регулирование создания и применения ИТ./Legislation in the field of information security. Legal foundations of information security, analysis of socially significant problems and information processes. Ensuring compliance with the legislation by the subjects. Information and legal norms and relations. Legal regulation of creation and application of IT Б) Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және құқықтық қамтамасыз ету теориясының негіздері. Ақпаратты қорғауды қамтамасыз етудің нормативтік базасы. Ақпаратты қорғау мәселелері бойынша даулы және даулы жағдайларды шешу тәртібін анықтау. Ақпараттық сала субъектілерінің құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау. Ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық негізінің негізгі принциптері мен шарттары. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің әкімшілік деңгейі/ Основы обеспечения и теории правового обеспечения ИБ. Нормативная база обеспечения ЗИ. Определение порядка разрешения спорных и конфликтных ситуаций по вопросам ЗИ. Защита прав и законных интересов субъектов информационной сферы. Основные принципы и условия организационной основы ЗИ. Административный уровень обеспечения ИБ./Fundamentals of ensuring and theory of legal provision of IS. Regulatory framework for ensuring the protection of information. Determination of the procedure for resolving disputes and conflict situations on IS issues. Protection of the rights and legitimate interests of subjects of the information sphere. The basic principles and conditions of the organizational basis of information protection. Administrative level of IS.	3	АҚ18/ СК18/ SC18 Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі ережелерді; ақпараттық саладағы қылмыспен күрес шараларын біледі. Заңды ұғымдар мен категориялармен жұмыс істей алады. Құқықтық актілермен жұмыс істеу дағдыларын; ақпараттық салада қылмыстың алдын алу және жолын кесу дағдыларын меңгерген/ Знает основные положения в области информационной безопасности; меры борьбы с преступностью в информационной сфере. Умеет оперировать юридическими понятиями и категориями. Владеет навыками работы с правовыми актами; навыками по предупреждению и пресечению преступности в информационной сфере./ Knows the main provisions in the field of information security; measures to combat crime in the information sphere. Knows how to operate with legal concepts and categories. Has the skills to work with legal acts; the skills to prevent and suppress crime in the information sphere.
ON2/R O2/ LO2, ON7/R O7/ LO7	а) ZhK 3212 Желі қауіпсіздігі (Cisco)/ / SB 3212 Сетевая безопасность (Cisco)/	А)Желілік қауіпсіздікке кіріспе. Бағдарламалық және аппараттық деңгейдегі желілік қауіпсіздік. Қауіпсіздік қатерлері, қауіпсіз Cisco маршрутизаторлары, қол жеткізуді басқару тізімдері арқылы Cisco маршрутизаторлары мен желілері үшін қауіптерді жою. Қашықтан қатынау VPN байланысын іске асыру/Введение в сетевую безопасность. Сетевая безопасность на программном и аппаратном уровне. Угрозы безопасности, безопасные маршрутизаторы Cisco, устранение угроз для	5	АҚ19/ СК19/ SC19 Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау әдіснамасының негіздерін; аутентификациялық ақпаратты сақтау және беру құралдары мен әдістерін; желі абоненттерін сәйкестендіру және аутентификациялаудың негізгі

	<p>NS 3212 Network Security (Cisco) b) ZhKZhB 3212 Желілік қауіпсіздік жүйелерін басқару/ ASSB 3212 Администрирование систем сетевой безопасности/ ANSS 3212 Administration of network security systems c) AKZhKE 3212 Ақпараттық қауіпсіздікті желілік қамтамасыз ету/ SOIB 3212 Сетевое обеспечение информационной безопасности/ NIS 3212 Network information security</p>	<p>маршрутизаторов и сетей Cisco с помощью списков контроля доступа. Реализация VPN-соединения удаленного доступа./ Introduction to Network security. Network security at the software and hardware level. Security threats, secure Cisco routers, eliminating threats to Cisco routers and networks using access control lists. Implementation of a VPN connection for remote access. Б) Жүйелік және желілік әкімшілендіруге кіріспе. Желіаралық өзара іс-қимыл құралдары, қашықтан қол жеткізу, аудит және деректерді резервтеу. Www серверін, электрондық поштаны, домендерді және жұмыс топтарын басқару. Файлдар мен каталогтарға кіруге рұқсаттарды тағайындау./Введение в системное и сетевое администрирование. Средства межсетевое взаимодействия, удаленный доступ, аудит и резервирование данных. Администрирование www-сервера, электронной почты, домены и рабочие группы. Назначение разрешений на доступ к файлам и каталогам./Introduction to system and Network administration. Means of inter-network interaction, remote access, auditing and data backup. Administration of the www server, email, domains and workgroups. Assigning permissions to access files and directories. С)Ақпараттық қауіпсіздікті желілік қамтамасыз етудің негізгі түсініктері. Ақпаратты қорғаудың негізгі тұжырымдамалары мен технологиялары. Желіні қорғау жүйесін құру бойынша ұйымдастыру іс-шараларын жоспарлау және жүзеге асыру. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі ұйымдастырушылық талаптар, сымсыз желілерді қорғау құралдары./Основные понятия сетевого обеспечения информационной безопасности. Ключевые концепции и технологии защиты информации. Планирование и осуществление организационных мероприятий по построению системы защиты сети. Организационные требования по обеспечению безопасности, средства защиты беспроводных сетей./Basic concepts of network information security. Key concepts and technologies of information security. Planning and implementation of organizational measures to build a network protection system. Organizational requirements for ensuring security, means of protecting wireless networks.</p>	<p>хаттамаларын; TCP/IP желілерінде шабуылдарды іске асыру тетіктерін; желілік қауіпсіздікті қамтамасыз етудің қорғау тетіктері мен құралдарын; басып кіруді болдырмау және анықтау құралдары мен әдістерін біледі, АЖ ақпараттық қауіпсіздігінің қатерлеріне талдау жүргізе алады; АЖ қорғалу жағдайына талдау жүргізе алады. Кәсіби қызмет саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін бағдарламалық-ақпараттық құралдарды меңгерген./Знает основы методологии защиты информации в информационных системах; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; механизмы реализации атак в сетях TCP/IP; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений Умеет проводить анализ угроз информационной безопасности ИС; проводить анализ состояния защищенности ИС. Владеет программно-информационными средствами для решения практических задач в области профессиональной деятельности./Knows the basics of information security methodology in information systems; means and methods of storing and transmitting authentication information; basic protocols for identifying and authenticating network subscribers; mechanisms for implementing attacks in TCP/IP networks; protective mechanisms and means of ensuring network security; means and methods for preventing and</p>
--	--	--	--

				detecting intrusions; Is able to analyze threats to information security of IP; analyze the state of IP security. Owns software and information tools for solving practical problems in the field of professional activity.
	Траектория 1			
ON4/R O4/ LO4, ON8/R O8/ LO8, ON7/R O7/ LO7	<p>a) BT 3213 Биометриялық технологиялар/ BT 3213 Биометрические технологии/ BT 3213 Biometric technology</p> <p>б) BST 3213 Биометриялық сәйкестендіру технологиялары / TBI 3213 Технологии биометрической идентификации/ TBI 3213 The technology of biometric identification</p> <p>с) BKZh 3213 Биометриялық қауіпсіздік жүйелері/ BSB 3213 Биометрические системы безопасности/ BSS 3213 Biometric security systems</p>	<p>А) Биометриялық технологиялар негіздері. Биометриялық сәйкестендіру технологиялары, критерийлері мен әдістері. Биометриялық сәйкестендірудің негізгі әдістерін салыстырмалы талдау. Статикалық және динамикалық биометриялық параметрлерді қолдану: саусақ іздері, қол геометриясы, көз торы. Қол жеткізуді басқарудың биометриялық жүйелері./Основы биометрических технологий. Технологии, критерии и методы биометрической идентификации. Сравнительный анализ основных методов биометрической идентификации. Использование статических и динамических биометрических параметров: отпечатки пальцев, геометрия руки, сетчатка глаз. Биометрические системы контроля доступа./Fundamentals of biometric technologies. Technologies, criteria and methods of biometric identification. Comparative analysis of the main methods of biometric identification. The use of static and dynamic biometric parameters: fingerprints, hand geometry, retina. Biometric access control systems.</p> <p>Б) Биометриялық сәйкестендіру технологиялары туралы жалпы ақпарат. Математикалық статистиканы қолдана отырып, биометриялық аутентификация әдістерін салыстыру, тұрақтылық және деректерді бұрмалау сияқты әртүрлі факторлар бойынша биометриялық әдістерді салыстыру. Биометриялық сәйкестендіру критерийлері. Биометриялық сәйкестендіру технологиялары/Общая информация о технологиях биометрической идентификации. Сравнение методов биометрической аутентификации с использованием математической статистики, сравнение биометрических методов по разным факторам как устойчивость и фальсификация данных. Критерии биометрической идентификации. Технологии биометрической идентификации/Fundamentals, classification and characteristics of biometric means of the security system and identity identification. Implementation of static and dynamic methods of biometric control. Biometric security systems as a way to control access and protect information. The principle of operation and methods of biometric security systems.</p> <p>С) Қауіпсіздік және жеке сәйкестендіру жүйесінің биометриялық құралдарының негіздері, жіктелуі және сипаттамалары. Биометриялық бақылаудың статикалық және динамикалық әдістерін енгізу. Ақпараттың қол жетімділігі мен қорғалуын бақылау әдісі ретінде</p>	4	<p>АҚ21/ СК21/ SC21 Биометриялық технологиялар (БТ) саласындағы негізгі заңнамалық актілерді және арнайы стандарттарды біледі. Ақпаратты қорғаудың биометриялық технологияларын қолдануға қабілетті. Практикалық есептерді шешу үшін бірқатар алгоритмдерді іске асыруды қолдана алады. Биометриялық жүйелер сипаттамаларын өндірістік міндеттермен байланыстыра алады; кез-келген БТ және танымал жүйелердің негізгі компоненттері мен принциптерін меңгереді./Знает основные законодательные акты и специальные стандарты в области биометрических систем защиты информации (БСИ); классификацию средств БСИ. Способен применять биометрические технологии защиты информации. Умеет использовать ряд реализации алгоритмов для решения практических задач. Обладает знанием: - основных компонентов и принципов работы любой БСИ и популярных систем в частности. / Knows the main legislative acts and special standards in the field of biometric information security systems(BISS); classification of biometric systems. Capable of applying biometric information security technologies. Can use a number of algorithm implementations to solve practical</p>

		<p>биометриялық қауіпсіздік жүйелері. Биометриялық қауіпсіздік жүйелерінің жұмыс принципі және әдістері./Основы, классификация и характеристики биометрических средств системы безопасности и идентификации личности. Реализация статических и динамических методов биометрического контроля. Биометрические системы безопасности как способ контроля доступа и защиты информации. Принцип действия и методы биометрических систем безопасности./ Қауіпсіздік және жеке сәйкестендіру жүйесінің биометриялық құралдарының негіздері, жіктелуі және сипаттамалары. Биометриялық бақылаудың статикалық және динамикалық әдістерін енгізу. Ақпараттың қол жетімділігі мен қорғалуын бақылау әдісі ретінде биометриялық қауіпсіздік жүйелері. Биометриялық қауіпсіздік жүйелерінің жұмыс принципі және әдістері.</p>		<p>problems. He is able to correlate the characteristics of the BISS with production tasks. Has knowledge of: - the main components and principles of operation of any BISS and popular systems in particular. Способен применять биометрические технологии защиты информации. Умеет использовать ряд реализации алгоритмов для решения практических задач.</p>
	Траектория 2			
<p>ON2/R O2/ LO2, ON6/R O6/ LO6 ON5/R O5/ LO5, ON4/R O4/ LO4</p>	<p>А) TZhAKKA 3213 Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері/ KMZITS 3213</p> <p>Криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных системах/ СМІРТS 3213 Cryptographic methods of information protection in telecommunications systems</p> <p>Б) ZhK 3213 Желі криптографиясы/ KS 3213 Криптография сети NC 3213</p>	<p>А) Пән телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерін қарастырады. Курста блоктық, ағынды шифрлау алгоритмдерін қолдана отырып, желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістеріне талдау жасалады және хаттамаларға, желілік қауіпсіздік стандарттарына шолу жасалады./В дисциплине рассматриваются криптографические методы защиты информации, используемые в телекоммуникационных системах. В курсе проводится анализ методов обеспечения безопасности сети с использованием алгоритмов блочного, потокового шифрования и дается обзор протоколов, стандартов обеспечения безопасности сети./The discipline considers cryptographic methods of information protection used in telecommunication systems. The course analyzes network security methods using block and stream encryption algorithms and provides an overview of protocols and network security standards.</p> <p>Б) Курс есептеу жүйелеріндегі ақпараттық қауіпсіздіктің криптографиялық тұжырымдамаларын зерттеуге арналған. Пәннің міндеті-желілерде крипто-қорғаныс алгоритмдерін қолдануды ұсыну. Криптографиялық алгоритмдердің схемалары, желідегі ақпаратты қорғау үшін қолданылатын стандартты криптожүйелер сипатталған/Курс посвящен изучению криптографических концепций информационной безопасности в вычислительных системах. Задачей дисциплины является изложение применения алгоритмов криптозащиты в сетях. Излагаются схемы криптографических алгоритмов, стандартных криптосистем, используемых для защиты информации в сети/The course is devoted to the study of cryptographic concepts of information security in computing systems. The task of the discipline is to present the application of cryptographic protection algorithms</p>	4	<p>АҚ21/ СК21/ SC21</p> <p>Білім алушы телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерін меңгереді. Шифрлеу әдістерінің желі қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі қолданылуын игереді.Өртүрлі шифрлеу алгоритмдерін қолдана отырып, желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін игереді. Крптографиялық хаттамалармен жұмыс принциптерін меңгереді. /Обучающийся овладевает криптографическими методами защиты информации, применяемыми в телекоммуникационных системах. Владеет применением методов шифрования в обеспечении безопасности сети. Владеет методами обеспечения безопасности сети с использованием различных алгоритмов шифрования. Владеет принципами работы с крптографическими протоколами ./The student learns cryptographic methods of Information Protection used in telecommunications systems. Master the use of encryption methods in ensuring</p>

	<p>Network cryptography с) КН 3213 Криптографиялық хаттамалар/ КР 3213 Криптографические протоколы/ СР 3213 Cryptographic protocol</p>	<p>in networks. The schemes of cryptographic algorithms, standard cryptosystems used to protect information on the network are described С)"Криптографиялық хаттамалар" пәнін оқу криптография негіздері, криптографиялық қарабайырлар, криптографиялық хаттамалардың беріктігін синтездеу және талдау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруды көздейді. Пәнді игеру барысында криптографиялық тұрақтылық пен анонимділіктің классикалық және арнайы анықтамалары, кілттерді басқару ережелері, классикалық және посткванттық криптографияның негізгі хаттамалары қарастырылады. Криптографиялық хаттамаларды құру және талдау, кілттерді басқару дағдылары ұсынылады/Изучение дисциплины "Криптографические протоколы" предусматривает формирование теоретических знаний и практических навыков по основам криптографии, криптографическим примитивам, синтезу и анализу прочности криптографических протоколов. В ходе освоения дисциплины рассматриваются классические и специальные определения криптографической стабильности и анонимности, правила управления ключами, основные протоколы классической и постквантовой криптографии. Предоставляются навыки построения и анализа криптографических протоколов, управления ключами/The study of the discipline "Cryptographic protocols" provides for the formation of theoretical knowledge and practical skills on the basics of cryptography, cryptographic primitives, synthesis and analysis of the strength of cryptographic protocols. In the course of mastering the discipline, classical and special definitions of cryptographic stability and anonymity, key management rules, basic protocols of classical and post-quantum cryptography are considered. Skills of construction and analysis of cryptographic protocols, key management are provided</p>		<p>network security. Master methods for ensuring network security using various encryption algorithms. Master the principles of working with cryptographic protocols</p>
<p>ON2/R O2/ LO2, ON7/R O7/ LO7, ON8/R O8/ LO8</p>	<p>А) SZhK4214 Сымсыз желілер қауіпсіздігі/ BBS 4214 Безопасность беспроводных сетей/ WNS 4214 Wireless network security Б) SzhEK 4214 Сымсыз желілер: ену және қорғау/ BSPZ 4214</p>	<p>А) Сымсыз желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін оның осал тұстарын білу қажет. Ал осал тұстарды айқындау, шабуылдардың алдын алу үшін сымсыз желілердің құрылымын, оларды баптау принциптерін терең меңгеру қажет. Курста сымсыз желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады/Чтобы обеспечить безопасность беспроводных сетей, необходимо знать ее уязвимости. А для выявления уязвимостей, предотвращения атак необходимо глубокое владение структурой беспроводных сетей, принципами их настройки. В курсе рассматриваются методы обеспечения безопасности беспроводных сетей/To ensure the security of wireless networks, it is necessary to know its vulnerabilities. And in order to identify vulnerabilities and prevent attacks, it is necessary to have a deep knowledge of the structure of wireless networks and the principles of their configuration. The course covers methods for ensuring the security of wireless networks</p>	<p>5</p>	<p>АҚ22/ СК22/ SC22 Білім алушылар сымсыз желіні құрылымын, оларды ұйымдастыру принциптерін меңгереді. Сымсыз желілерді қауіпсіздігін қадағалау мен бағалау жолдарын, технологияларын игереді. Осалдық деңгейін бағалайды. Шабуыл жіктеліміне орай қорғаныс шараларын жүргізеді. Желі қорғанысын қалыптастырады, желіге әкімгершілік етеді / Обучающиеся осваивают структуру беспроводной сети, принципы их организации. Владеет методами, технологиями</p>

	<p>Беспроводные сети: проникновение и защита/ WNPP 4214 Wireless networks: penetration and protection C) SZhKKE 4214 Сымсыз желілер қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ OBBS 4214 Обеспечение безопасности беспроводных сетей/ ESWN 4214 Ensuring the security of wireless networks</p>	<p>Б) Сымсыз желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету кабельдік желілердің қауіпсіздігінен айтарлықтай ерекшеленеді. Курста сымсыз желіге рұқсатсыз кіруден қорғау және құпия ақпараттың анонимділігі үшін қолданылатын әдістер мен құралдардың мүмкіндіктері қарастырылады./Обеспечение безопасности беспроводной сети существенно отличается от обеспечения безопасности кабельных сетей. В курсе рассматриваются возможности методов и средств, используемых для защиты информации от несанкционированного доступа к беспроводной сети, особенно в целях анонимности конфиденциальной информации./Ensuring the security of a wireless network is significantly different from ensuring the security of cable networks. The course examines the possibilities of methods and tools used to protect information from unauthorized access to a wireless network, especially for the purpose of anonymizing confidential information. C) Пәнді оқыту барысында сымсыз желілер қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, оны бұзудың алдын алу шараларын ұйымдастыруда қолданылатын технологиялар мен программалық өнімдерді зерттеу, оларды практика тұрғысында қолдану мүмкіндіктері қарастырылады. / В ходе изучения дисциплины рассматриваются возможности изучения технологий и программных продуктов, применяемых в обеспечении безопасности беспроводных сетей, организации мер по предупреждению ее нарушений, их применения в контексте практики / In the course of studying the discipline, the possibilities of studying technologies and software products used in ensuring the security of wireless networks, organizing measures to prevent its violations, and their application in the context of practice are considered</p>		<p>мониторинга и оценки безопасности беспроводных сетей. Оценивает уровень уязвимости. Проводит защитные мероприятия в соответствии с классификацией нападения. Формирует сетевую защиту, администрирует сеть / Students master the structure of the wireless network, the principles of its organization. Master methods and technologies for monitoring and evaluating the security of wireless networks. Evaluates the vulnerability level. Carries out defensive measures depending on the classification of attacks. Creates network protection, administers the network</p>
<p>ON5/R O5/ LO5, ON8/R O8/ LO8</p>	<p>a) UDK 4215 Үлкен деректер қауіпсіздігі/ BBD 4215 Безопасность больших данных/ BDS 4215 Big data security b) BDKKE 4215 Big data қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ OBBD 4215 Обеспечение безопасности Big data/ SBD 4215</p>	<p>А) Үлкен деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің күрделілігі таратылған дерекқорларға ақпараттың "кіру" және "шығу" нүктелерінің, сондай-ақ үлкен деректерге қол жеткізу нүктелерінің көптігіне байланысты. Осыған байланысты үлкен деректер бойынша есептеулер мен транзакциялардың қауіпсіздігін, деректерді сақтау және пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі өзекті болып табылады./Сложность обеспечения безопасности больших данных обусловлена большим количеством точек "входа" и "выхода" информации в распределенные БД, а также точек доступа к большим данным. В связи с этим актуальным является вопрос обеспечения безопасности вычислений и транзакций на больших данных, безопасности хранения и использования данных./The complexity of ensuring the security of big data is due to the large number of points of "entry" and "exit" of information to distributed databases, as well as access points to big data. In this regard, the issue of ensuring the security of calculations and transactions on big data, the security of data storage and use is relevant.</p>	<p>5</p>	<p>АҚ23/ СК23/ SC23 Өндірістің жаһандық мәселелерін шеше алатын IoT жүйелерін түсінуге қабілетті. BigData тұжырымдамасына сәйкес қауіпсіздікті арттыру әдістерін біледі. Деректерді талдау негізінде тәуекелдерді анықтай алады. Қауіпсіздіктің ықтимал қатерлерін болжау үшін модельдерді құру және бағалау алгоритмдерін біледі/Способен разбираться в системах IoT, способных решать глобальные проблемы производства. Знает методы повышения безопасности в соответствии с концепцией Big Data. Умеет на основе</p>

	Securing Big data	Б) Курста Big Data орталарын байланыс арналарын қорғау және бұлттағы деректерді қосымша қорғау, шифрлау , динамикалық бүркемелеу арқылы қорғау, үнемі бақылау және талдау жасау, Ақпарат көздерінің заңдылығын сертификаттар негізінде тұрақты бақылау, кластер тораптарын санкцияланбаған енгізуден және тораптардың өзінде санкцияланбаған өзгерістерден қорғау, талаптарға сәйкестікті бақылау мәселелері қарастырылады. / В курсе рассматриваются вопросы защиты каналов связи и дополнительной защиты данных в облаке, шифрования , динамической маскировки, постоянного контроля и анализа, постоянного контроля законности источников информации на основе сертификатов, защиты узлов кластера от несанкционированного ввода и несанкционированных изменений в самих узлах, контроля соответствия требованиям. / The course covers the issues of protection of communication channels and additional data protection in the cloud, encryption , dynamic masking, constant monitoring and analysis, constant monitoring of the legality of information sources based on certificates, protection of cluster nodes from unauthorized entry and unauthorized changes in the nodes themselves, compliance control.		анализа данных выявлять риски. Знает алгоритмы построения и оценки моделей для прогнозирования возможных угроз безопасности./Able to understand IoT systems capable of solving global production problems. Knows the methods of increasing security in accordance with the concept of Big Data. He is able to identify risks based on data analysis. Knows algorithms for constructing and evaluating models to predict possible security threats
			Всего:	56
Бейіндеуші пәндері. ЖОО компоненттері / Профилирующие дисциплины. Вузский компонент/ Profile disciplines. University component				
ON1/R O1/ LO1	EOU 3301 Экономика және өндірісті ұйымдастыру/ EOP 3301 Экономика и организация производства/ EOP 3301 Economics and organization of production	"Экономика және өндірісті ұйымдастыру" пәнін меңгеру экономикалық білім берудің маңызды негізін қалайды. Кәсіпорындарда шаруашылық қызметті ұйымдастырудың негізгі принциптеріне, ережелері мен заманауи әдістеріне көңіл бөлінеді, сондай-ақ кәсіпорындар қызметінің барлық аспектілері қарастырылады/Освоение дисциплины «Экономика и организация производства» закладывает важнейшую основу экономического образования. Уделяется внимание основным принципам, правилам и современным методам организации хозяйственной деятельности на предприятиях, а также рассматриваются все аспекты деятельности предприятий/Mastering the discipline "Economics and organization of production" lays the most important foundation for economic education. Attention is paid to the basic principles, rules and modern methods of organizing economic activities at enterprises, and all aspects of the activities of enterprises are also considered	3	БҚЗ/ ПКЗ/ РСЗ Студенттердің өнеркәсіптік өндірісті ұйымдастыру, фирма экономикасы саласында нарықтық экономиканың өзгермелі жағдайында жұмысқа тез бейімделуге мүмкіндік беретін білімді, дағды мен іскерлікті қалыптастыру/Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области организации промышленного производства, экономики фирмы, позволяющих быстро адаптироваться к работе в изменяющихся условиях рыночной экономики/Formation of students ' knowledge, skills and abilities in the field of Organization of industrial production, firm economics, which allows them to quickly adapt to work in the changing conditions of the market economy

<p>ON7/R O7/ LO7</p>	<p>ЕВЕТ 4302 Этикалық бұзу және ену тестілеуі/ EVTP 4302 Этический взлом и тестирование на проникновение/ ЕНРТ 4302 Ethical Hacking and Penetration Testing</p>	<p>Курста білім алушылар Этикалық хакер ролін орындау, яғни қылмыстық хакерлерден қорғау үшін компьютерлік жүйені бұзуға заңды түрде рұқсат етілген компьютерлік сарапшылар қызметін атқаруға үйренеді. Курста енуге тестілеуді өткізудің негізгі кезеңдеріне, жүйе қорғанысына талдау жүргізуге арналған құралдарға, Осалдықтарды жіктеу және оларды түзету әдістеріне шолу жасалады. / На курсе обучающиеся научатся выполнять роль этического хакера, то есть выполнять функции компьютерных экспертов, которым юридически разрешено взламывать компьютерную систему для защиты от преступных хакеров. В курсе дается обзор основных этапов проведения тестирования на проникновение, средств для проведения анализа защиты системы, классификации уязвимостей и методов их исправления / During the course, students will learn to perform the role of an ethical hacker, that is, to perform the functions of computer experts who are legally allowed to hack a computer system to protect themselves from criminal hackers. The course provides an overview of the main stages of penetration testing, tools for analyzing system protection, classification of vulnerabilities and methods of their correction</p>	<p>5</p>	<p>БҚ6/ ПК6/ РС6 Компьютерлік жүйелер мен желілердегі ақпараттық қауіпсіздік қатерлері көздерін; IP-желілер хаттамалары мен қызметтерінің осалдығын; қолданбалы БҚЕ-н осалдығын анықтауды; қорғау тетіктері мен желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын; бағдарламалық құралдардың осалдықтарын талдаудың негізгі құралдары мен әдістерін; басып кіруді болдырмау және анықтау құралдары мен әдістерін; ену тестілеуін өткізу әдістемесін (Penetration Test, Ethical Hacking); ену тестілерін жүргізу әдістемесін біледі. Қорғауды жоспарлай алады; ақпараттық тексерулер мен жүйелердің тәуекелдеріне талдау жүргізеді. Ақпаратты қорғау жүйелерін және компьютерлік жүйелердегі қолданыстағы қауіпсіздік саясатын іске асырудың тиімділігін бағалауға қабілетті/ Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях; уязвимости протоколов и служб IP-сетей; уязвимости прикладного программного обеспечения; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; основные средства и методы анализа уязвимостей программных средств; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; методики проведения тестирования на проникновение (Penetration Test, Ethical Hacking); методологию проведения тестов на проникновение. Умеет планировать защиту; проводить информационные</p>
------------------------------	---	--	----------	--

				<p>обследования и анализ рисков систем. Способен оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах/ Knows the sources of threats to information security in computer systems and networks; vulnerabilities of protocols and services of IP networks vulnerabilities of application software; protective mechanisms and means of ensuring network security; basic tools and methods of vulnerability analysis of software; tools and methods of intrusion prevention and detection methods of penetration testing (Penetration Test, Ethical Hacking); methodology of penetration tests. Knows how to plan protection; conduct information surveys and risk analysis of systems. Is able to evaluate the effectiveness of the implementation of information protection systems and current security policies in computer systems.</p>
<p>ON4/R O4/ LO4</p>	<p>АККСС 4303 Ақпараттық қауіпсіздік құралдарын стандарттау және сертификаттау/ SSSIB 4303 Стандартизация и сертификация средств информационной безопасности SCIST 4303 Standardization and certification of information security tools</p>	<p>Ақпараттық өнімдерді стандарттау мен сертификаттаудың құқықтық негіздері. Ақпараттық қауіпсіздік құралдарын стандарттау мен сертификаттаудың негізгі ұғымдары мен анықтамалары. АҚ саласындағы жалпы техникалық және ұйымдастыру-әдістемелік стандарттар жүйелерінің (кешендерінің) негізгі ережелері/Правовые основы стандартизации и сертификации информационных продуктов. Основные понятия и определения стандартизации и сертификации средств информационной безопасности. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов в сфере ИБ./Legal bases of standardization and certification of information products. Basic concepts and definitions of standardization and certification of information security tools. The main provisions of systems (complexes) of general technical and organizational and methodological standards in the field of information security</p>	<p>5</p>	<p>БҚ7/ ПК7/ PC7 Нормативтік актілердің талаптарын өнімнің (қызметтің) және процестердің негізгі түрлеріне қолдана алады; сапа жүйесінің құжаттамасын қолдана алады; ҚР Сертификаттау жүйесінің негізгі ережелері мен құжаттарын қолдана алады. Біледі: метрология, стандарттау және сертификаттаудың құқықтық негіздері; Метрологияның, стандарттау мен сертификаттаудың негізгі ұғымдары мен анықтамалары; жалпы техникалық және ұйымдастыру-әдістемелік стандарттар жүйесінің негізгі ережелері; сапа көрсеткіштері және оларды бағалау әдістері;/ Умеют применять</p>

				<p>требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РК. Знают: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки/ They are able to apply the requirements of regulatory acts to the main types of products (services) and processes; apply the documentation of quality systems; apply the basic rules and documents of the certification system of the Republic of Kazakhstan. They know: the legal foundations of metrology, standardization and certification; the basic concepts and definitions of metrology, standardization and certification; the main provisions of the systems of general technical and organizational and methodological standards; quality indicators and methods of their evaluation.</p>
			Всего:	13
Бейіндеуші пәндері.Таңдау компоненттері / Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component				
Траектория 1				
ON7/R O7/ LO7, ON5/R O5/ LO5	а) АҚЖАТКЕ 3301 Ақпаратты қорғау жүйелерін аппараттық-техникалық қамтамасыз ету АТOSZI 3301	Ақпаратты аппараттық-бағдарламалық қорғау. Есептеу техникасының аппараттық құралдары, АЖ құру принциптері. Автоматтандырылған жүйелердің қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді анықтау әдістері мен құралдары, Ақпаратты техникалық қорғау әдістері. Жүйелердің қорғалуын бағалау критерийлері, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің бағдарламалық-аппараттық құралдарын тиімді пайдалану/Аппаратно-программная защита информации. Аппаратные средства вычислительной техники, принципы построения ИС. Методы	5	БҚ1/ ПК1/ РС1 Ақпаратты аппараттық-бағдарламалық қорғау технологияларын меңгереді, қорғаныстың аппараттық құралдарының жұмыс принциптерін игереді, АЖ қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді анықтау әдістері мен

	<p>Аппаратно-техническое обеспечение систем защиты информации HTSISS 3301 Hardware and technical support of information security systems</p> <p>б) АКВАК 3301 Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдары PASZI 3301 Программно-аппаратные средства защиты информации SHMIP 3301 Software and hardware means of information protection</p>	<p>и средства выявления угроз безопасности автоматизированным системами, методы технической ЗИ. Критерии оценки защищенности систем, эффективное использование программно-аппаратных средств обеспечения ИБ./Hardware and software protection of information. Computer hardware, principles of building information systems. Methods and means of detecting security threats by automated systems, methods of technical protection of information. Criteria for assessing the security of systems, the effective use of software and hardware to ensure information security</p> <p>Б) Корпоративтік жүйелерді қорғау жүйелерін техникалық жобалау және іске асыру. Корпоративтік жүйенің өмірлік циклі. Қорғалған автоматтандырылған жүйелерді (АЖ) құру тәсілдеріне шолу. Қорғалған АЖ жобалау және іске асыру мәселелері. АЖ синтезі және оның кезеңдері қарастырылады./ Техническое проектирование и реализация систем защиты корпоративных систем. Жизненный цикл корпоративной системы. Обзор подходов к созданию защищённых автоматизированных систем (АС). Проблемы проектирования и реализации защищённых АС. Синтез АС и его этапы./ Technical design and implementation of corporate systems protection systems. The life cycle of the corporate system. Overview of approaches to the creation of secure automated systems (AS). Problems of design and implementation of protected speakers. AS synthesis and its stages.</p>		<p>құралдарын танысады, Жүйелердің қорғалуын бағалау критерийлерін қолдана білу, АҚ қамтамасыз етудің бағдарламалық-аппараттық құралдарын тиімді пайдалана біледі./Владеет технологиями аппаратно-программной ЗИ, владеет принципами работы аппаратных средств защиты, знакомится с методами и средствами выявления угроз безопасности ИС, умеет применять критерии оценки защищенности систем, эффективно использовать программно-аппаратные средства обеспечения ИБ. /Master the technologies of hardware and software protection of information, master the principles of operation of hardware protection, get acquainted with methods and tools for identifying threats to the security of Information Systems, be able to apply the criteria for evaluating the security of systems, effectively use software and hardware tools for ensuring information security.</p>
	Траектория 2			
<p>ON4/R O4/ LO4, ON6/R O6/ LO6, ON7/R O7/ LO7</p>	<p>КАТА 3301 Криптографиялық алгоритмдерді талдау және әзірлеу ARKA 3301 Анализ и разработка и криптографических алгоритмов ADCA 3301 Analysis and development of cryptographic algorithms</p>	<p>Криптографиялық алгоритмдерді талдау мен дамытудың теориялық негіздері. Ақпаратты қорғаудың өзекті мәселелерін шешудің негізгі криптографиялық әдістері. Криптографиялық алгоритмдерді, деректерді автоматты қорғау жүйесін қолдану әдістері. Криптоалгоритмдердің сапасын бағалау критерийлері және криптоалгоритмдердің бағдарламалық іске асырылуын модельдеу және талдау әдістемесі./Теоретические основы анализа и разработки криптографических алгоритмов. Основные криптографические методы решения актуальных задач ЗИ. Методы применения криптографических алгоритмов, системы автоматической защиты данных. Критерии оценивания качества криптоалгоритмов и методика моделирования и анализа программных реализаций криптоалгоритмов./Theoretical foundations of the analysis and development of cryptographic algorithms. The main cryptographic methods for solving urgent problems of information</p>	<p>5</p>	<p>БК1/ ПК1/ РС1 Криптографиялық қосымшаларды іске асыру кезінде және шифрлау алгоритмдерінің сенімділігін анықтау кезінде пайдаланылатын алгоритмдерді әзірлеу принциптерін, әдістері мен құралдарын зерделейді. Криптографиялық әдістерді қолдана отырып, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жобалық шешімдерді әзірлеуге құзыретті/ Изучает принципы, методы и средств разработки алгоритмов, используемых при реализации криптографических</p>

	<p>Б)KITZh 3301 Киберқауіптерді интеллектуалды тану жүйелері/ ISRK 3301 Интеллектуальные системы распознавания киберугроз/ ISRC3301 Intelligent systems for recognizing cyber threats</p>	<p>protection. Methods of application of cryptographic algorithms, automatic data protection systems. Criteria for evaluating the quality of cryptoalgorithms and methods for modeling and analyzing software implementations of cryptoalgorithms.</p> <p>б) Пәнді меңгеру киберқауіптерді анықтаудың Зияткерлік жүйелерін зерделеу, оларды қолдану арқылы алынған ақпаратты талдау, тәуекел мен тәуекел деңгейлерін анықтау әдістерін меңгеру мақсатын көздейді. Қазіргі таңда өзекті зияткерлік бейімделген киберқауіпсіздік жүйелерін әзірлеу және қолдану мүмкіндіктері қарастырылуда/ Освоение дисциплины преследует цель изучения интеллектуальных систем обнаружения киберугроз, анализа полученной с их применением информации, овладения методами определения уровней риска и риска. Рассматриваются возможности разработки и применения актуальных на сегодняшний день интеллектуальных адаптивных систем кибербезопасности /The development of the discipline aims to study intelligent systems for detecting cyber threats, analyze the information obtained with their use, master methods for determining risk levels and risk. The possibilities of developing and applying intelligent adaptive cybersecurity systems that are relevant today are considered</p>		<p>приложений и при определении надежности алгоритмов шифрования. Компетентен в разработке проектных решений по обеспечению безопасности данных с применением криптографических методов/Studies the principles, methods and means of developing algorithms used in the implementation of cryptographic applications and in determining the reliability of encryption algorithms. Competent in the development of design solutions to ensure data security using cryptographic methods</p>
<p>ON6/R O6/ LO6, ON8/R O8/ LO8</p>	<p>а)WKK 3302 Web қосымшалар қауіпсіздігі/ BWP 3302 Безопасность Web приложений/ WAS 3302 Web application security б) WTOK 3302 Web технологиялардың осалдығы мен қауіпсіздігі/ UBWT 3302 Уязвимость и безопасность Web технологий/ VSWT 3302 Vulnerability and security of Web technologies</p>	<p>А)Курсты игеру кезінде қауіпсіз веб-қосымшаларды құру принциптері, веб-қосымшалардың қауіпсіздігін бағалау әдістері, қосымшалардың осалдықтарын анықтау және шабуылдардан қорғау үшін қауіпсіздік шараларын қолдану қарастырылады./При освоении курса рассматриваются принципы создания безопасных веб-приложений, методы оценки безопасности веб-приложений, определение уязвимостей приложений и применение мер безопасности с целью защиты от атак./While mastering the course, the principles of creating secure web applications, methods for evaluating the security of web applications, determining application vulnerabilities and applying security measures to protect against attacks are considered.</p> <p>Б)Пәнді игеру веб-қосымшалардың осалдықтарының негізгі түрлерін зерттеу, қолданыстағы веб-қосымшаларға жасалған шабуылдар нәтижесінде анықталған осалдықтарды талдау мен жоюдың негізгі әдістері мен құралдарын игеру, қауіпсіз желілік қосымшаларды әзірлеу мәселелерін қарастырады/Освоение дисциплины рассматривает вопросы изучения основных типов уязвимостей веб-приложений, освоения основных методов и средств анализа и устранения уязвимостей, выявленных в результате атак на существующие веб-приложения, разработки защищенных сетевых приложений./Mastering the discipline examines the issues of studying the main types of vulnerabilities of web applications, mastering the basic methods and tools for analyzing and eliminating vulnerabilities identified as a result of attacks on existing web</p>	<p>5</p>	<p>БҚ2/ ПК2/ PC2 Web-технологияларды дамытудың негізгі тенденциялары туралы түсінігі бар; веб-қосымшаларды жобалау және веб-қосымшалардың қауіпсіздігін ұйымдастыру, құру және әзірлеу принциптері туралы. Веб-қосымшалардың осалдығын анықтайды, веб-қосымшаларды қорғау технологиялары мен веб-қосымшаларды басқара алады. Веб-қосымшалардың қауіпсіздігін ұйымдастыру, бақылау, тестілеу дағдыларына ие./Имеет представление об основных тенденциях развития Web-технологий; о принципах проектирования веб-приложений и организации, создания и разработки безопасности Web-приложений. Выявляет уязвимости Веб-приложений, умеет управлять технологиями защиты веб-</p>

		applications, developing secure network applications		приложений и Web-приложением. Владеет навыками организации безопасности web-приложений, контроля, тестирования./Has an idea about the main trends in the development of Web technologies; about the principles of web application design and organization, creation and development of Web application security. Identifies vulnerabilities of Web applications, knows how to manage web application protection technologies and Web applications. Has the skills of organizing web application security, control, testing
ON2/R O2/ LO2, ON8/R O8/ LO8, ON7/R O7/ LO7	<p>А) KZhZhKAE 3303 Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкімшілік ету/ ABKSS 3303 Администрирование безопасности компьютерных систем и сетей/ ASCSN 3303 Administration of security of computer systems and networks</p> <p>Б) KZhZhBK 3303 Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару және қорғау/ UZKSS 3303 Управление и защита компьютерных систем и сетей/ MPCSN 3303 Management and protection of</p>	<p>А) Курста кең ауқымды және сымсыз желілермен жұмысты ұйымдастыру мен басқарудың негізгі принциптері, желідегі желілік қосымшалардың үйлесімді жұмыс принциптері, желілерді басқаруда қолданылатын қызметтер мен қызметтер, оларды теңшеу және басқару мүмкіндіктері қарастырылады./В курсе рассматриваются основные принципы организации и администрирования работы с широкомасштабными и беспроводными сетями, принципы слаженной работы сетевых приложений в сети, сервисы и сервисы, используемые в управлении сетями, возможности их настройки и управления/The course covers the basic principles of organization and administration of work with large-scale and wireless networks, the principles of well-coordinated work of network applications in the network, services and services used in network management, the possibilities of their configuration and management</p> <p>Б) Курста компьютерлік жүйелер мен желілерді ақпараттық қорғау, жүйелер мен желілерді басқару, басқаруда қолданылатын заманауи ақпаратты қорғау технологияларын зерттеу және қолдану мәселелері қарастырылады./В курсе рассматриваются вопросы информационной защиты компьютерных систем и сетей, исследования и применения современных технологий защиты информации, применяемых в управлении./The course deals with the issues of information protection of computer systems and networks, administration of systems and networks, research and application of modern information security technologies used in management.</p> <p>С) "Нейрожелілік технологиялар" пәнін меңгеру нейрондық желілік технологиялар мен нейрокомпьютерлерді қолданудың негізгі бағыттары бойынша, соның ішінде бейнелерді өңдеу, сигналдарды өңдеу, динамикалық объектілерді басқару, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша зерттеулер жүргізуге және практикалық</p>	4	<p>БҚ4/ ПК4/ PC4</p> <p>Білім алушыда кең ауқымды және сымсыз желілермен жұмысты ұйымдастыру, оларды басқарудағыларды қалыптастырылады. Жүйелер мен желілерді басқарудың негізгі принциптерін меңгереді, желілерді басқаруда қолданылатын қызметтерді баптау және басқару мүмкіндіктерін меңгереді. ҚЖ мен желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін игереді. Желі мен жүйе қауіпсіздігін бағалауды, әлсіз тұстарды айқындауды және қажетті қорғаныс шаралары ұйымдастыра біледі. /У обучающегося формируются навыки организации работы с широкомасштабными и беспроводными сетями, управления ими. Владеет основными принципами управления системами и сетями, владеет возможностями настройки и управления службами, применяемыми в управлении сетями. Владеет методами обеспечения безопасности КС и сетей. Умеет оценивать безопасность сети и системы,</p>

	<p>computer systems and networks</p> <p>C) NZhT 3303 Нейрондық желі технологиялары NT 3303 /Нейросетевые технологии/ NNT 3303 Neural network technologies (минор, minor)</p>	<p>міндеттерді шешу үшін нейрондық желілер аппаратын пайдалануды үйретуге бағытталған. / Освоение дисциплины "Нейросетевые технологии•" нацелено на проведение исследований по основным направлениям применения нейронных сетевых технологий и нейрокомпьютеров, в том числе по обработке изображений, обработке сигналов, управлению динамическими объектами, обеспечению информационной безопасности и обучению использованию аппарата нейронных сетей для решения практических задач. / The development of the discipline "Neural Network Technologies•" is aimed at conducting research in the main areas of application of neural network technologies and neurocomputers, including image processing, signal processing, control of dynamic objects, information security and training in the use of neural networks for solving practical problems.</p>	<p>выявлять слабые места и организовывать необходимые защитные мероприятия /The student develops skills in organizing and managing work with large-scale and wireless networks. Master the basic principles of management of systems and networks, master the possibilities of setting up and managing services used in network management. He knows the methods of ensuring the security of computer systems and networks. He is able to assess the security of the network and system, identify vulnerabilities and organize the necessary protective measures</p> <p>Ақпаратты қорғаудың биометриялық әдістерін қолдана алады; қосымшаны қолдайтын зияткерлік жүйелерді құра алады; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін іске асыруды қолдана алады; есептеу тұрғысынан адам интеллектісін түсінуде шешімдер қабылдау, көру және тіл теориясының негізгі ұғымдарын түсіне алады; зияткерлік жүйелерді әзірлеу мақсатында регрессия, жіктеу және кластерлеу алгоритмдерін қолдана алады</p> <p>Умеет: применять биометрические методы ЗИ; создавать интеллектуальные системы, которые поддерживают данное приложение; использовать ряд реализаций алгоритмов машинного обучения для решения практических задач; понимать основные понятия теории принятия решений, видения и языка в понимании человеческого интеллекта с вычислительной точки зрения; использовать алгоритмы регрессии,</p>
--	---	--	---

				классификации и кластеризации в целях разработки интеллектуальных систем/ Can use biometric information protection methods; can create intelligent systems that support the application; can use a number of implementations of machine learning algorithms to solve practical problems; can understand the basic concepts of decision-making, vision and language theory in understanding human intelligence from a computational point of view; can use regression, classification and clustering algorithms for developing intelligent systems
	Траектория 1			
ON7/R O7/ LO7	<p>А) AZhKAM 3304 Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің аудиті мен менеджменті/ AMBIS 3304 Аудит и менеджмент безопасности информационных систем/ ISSAM 3304 Information systems security audit and management</p> <p>Б) AZhKTZh 3304 АЖ қауіпсіздігін талдау жүйелері/ SABIS 3304 Системы анализа безопасности информационных систем/ ISSAS 3304</p>	<p>А) Пән жүйелердің қауіпсіздігін талдау және бағалау, ақпаратты қорғаудың бағдарламалық және аппараттық құралдарының қауіпсіздігін бағалау әдістерін зерттеу, АЖ мен желілердің қауіпсіздік деңгейлерін анықтау, сенімділік индикаторы негізінде талдау, қауіпсіздікті бағалау мәселелерін шешу әдістерін зерттеу мәселелерін қарастырады. АЖ-дағы осалдықтарды анықтау және жою тәсілдерін зерделеу/ Дисциплина рассматривает вопросы анализа и оценки защищённости систем, изучения методик оценки защищённости программно-аппаратных средств ЗИ, определения уровней безопасности ИС и сетей, анализа на основе показателя надежности, изучение методов решения задач оценки безопасности. Изучение способов выявления и устранения уязвимостей в ИС/ The discipline deals with the analysis and evaluation of the security of systems, the study of methods for assessing the security of software and hardware information security, determining the security levels of IP and networks, analysis based on the reliability index, the study of methods for solving security assessment problems. Study of ways to identify and eliminate vulnerabilities in IP</p> <p>Б) Пән жүйелердің қауіпсіздігін талдау және бағалау, ақпаратты қорғаудың бағдарламалық және аппараттық құралдарының қауіпсіздігін бағалау әдістерін зерттеу, АЖ мен желілердің қауіпсіздік деңгейлерін анықтау, сенімділік индикаторы негізінде талдау, қауіпсіздікті бағалау мәселелерін шешу әдістерін зерттеу мәселелерін қарастырады. АЖ-дағы осалдықтарды анықтау және жою тәсілдерін зерделеу / Целью дисциплины является освоение принципов организации процесса анализа безопасности системы и использования систем обнаружения уязвимостей. В курсе рассматриваются вопросы выявления уязвимостей</p>	5	<p>БҚ5/ ПК5/ РС5</p> <p>Жүйелердің қауіпсіздігіне талдау жасай алады. Аудит және ақпараттық қауіпсіздікті бағалау саласындағы ұлттық және халықаралық стандарттарды біледі. АЖ ақпараттық қауіпсіздік аудитінің кезеңдері мен рәсімдерін біледі. Жүйенің қорғалуын бағалау үшін ақпаратты қорғау саласында ұлттық және халықаралық стандарттарды қолдана алады. Ақпаратты қорғау жөніндегі нормативтік талаптарға басқарудың қорғалған жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздік аудиті қуәліктерінің сәйкестігін жинау және бағалау әдістерін меңгереді/ Умеет анализировать безопасность систем. Знает национальные и международные стандарты в области аудита и оценки информационной безопасности. Знает этапы и процедуры аудита информационной безопасности ИС. Может использовать национальные и международные стандарты в области</p>

	Information systems security analysis systems	защиты программных средств защищенных систем и поиска путей их устранения, анализа защищенности систем,изучения методик поиска и выявления уязвимостей, проведения анализа защищенности компонентов системы. / The discipline considers the issues of analysis and evaluation of the security of systems, the study of methods for assessing the security of software and hardware information security, determining the security levels of IP and networks, analysis based on the reliability indicator, the study of methods for solving security assessment problems. Study of ways to identify and eliminate vulnerabilities in the IP		защиты информации для оценки защищенности системы. Владеет методами сбора и оценки соответствия защищенных систем управления нормативным требованиям по защите информации свидетельствам аудита информационной безопасности./Can analyze the security of systems. Knows National and international standards in the field of audit and information security assessment. Is knows the stages and procedures of information security audit. It can apply national and international standards in the field of Information Protection to assess the security of the system. Master the methods of collecting and evaluating compliance of information security audit certificates of protected management systems with regulatory requirements for Information Protection
Траектория №2				
ON4/R O4/ LO4, ON3/R O3/ LO3	<p>А)КВ 3304 Киберқауіпсіздікті басқару UK 3304 Управление кибербезопасностью СМ3304 Cybersecurity Management</p> <p>Б) АКТВ 3304 Ақпараттық киберқауіпсіздік тәуекелдерін басқару URIK 3304 Управление рискам и информационной кибербезопасности</p>	<p>А)"Киберқауіпсіздікті басқару" пәнін меңгерудің мақсаты жүйелер мен желілерде пайда болатын киберқауіпсіздік инциденттерін бақылау және басқару мақсатында әдістер мен технологияларды игеру болып табылады. Жүйелер мен желілерді киберқауіптерден қорғау мақсатында АҚ қамтамасыз ету жолдарын іздеу және жүзеге асыру/Целью освоения дисциплины "Управление кибербезопасностью" является освоение методов и технологий в целях контроля и управления инцидентами кибербезопасности, возникающими в системах и сетях. Поиск и осуществление путей обеспечения ИБ в целях защиты систем и сетей от киберугроз/The purpose of mastering the discipline "Cybersecurity Management" is to master methods and technologies for the control and management of cybersecurity incidents that occur in systems and networks. Search and implementation of ways to ensure information security in order to protect systems and networks from cyber threats</p> <p>Б)"Ақпараттық киберқауіпсіздік Тәуекелдерін басқару" пәнін меңгеру объектілердің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлерге қарсы іс-қимыл және талдау әдістерін әзірлеуге, қорғау объектісінің АҚ бағыттарын түсінуге және талдауға, тиімділікті болжауға, ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің жұмысы кезінде шығындар мен тәуекелдерді</p>	5	<p>БҚ5/ ПҚ5/ РС5</p> <p>Ақпараттың таралып кетуінің себептері мен салдарларын, техникалық арналарын анықтау және қажетті қорғаныс шараларын жүргізу, ақпараттық киберқауіпсіздік және ақпаратты қорғау саласындағы қолданыстағы заңнама талаптарына сәйкес қорғау құралдарын таңдау дағдылары. Қауіпсіздік тәуекелдерін айқындау және оларды басқару тәсілдерін меңгеру</p> <p>/ Навыки определения причин и последствий утечки информации, технических каналов и проведения необходимых защитных мероприятий, выбора средств защиты в соответствии с требованиями действующего законодательства в</p>

	ICRM 3304 Information cybersecurity management risk	бағалауға үйретуге бағытталған/Освоение дисциплины "Управление рисками информационной кибербезопасности" нацелено на разработку методов анализа и противодействия угрозам ИБ объектов, понимание и анализ направлений ИБ объекта защиты, прогнозирование эффективности, обучение оценке затрат и рисков при работе систем ИБ/Mastering the discipline "Information cybersecurity risk management" is aimed at developing methods for analyzing and countering threats to the information security of objects, understanding and analyzing the directions of information security of the object of protection, forecasting efficiency, training in assessing costs and risks in the operation of information security systems		области информационной кибербезопасности и защиты информации. Владеть способами определения рисков безопасности и управления ими./ Skills in identifying the causes and consequences of information leakage, technical channels and carrying out the necessary protective measures, choosing means of protection in accordance with the requirements of current legislation in the field of information cybersecurity and Information Protection. Knowledge of methods for identifying and managing security risks
ON6/R O6/ LO6	a) SS 4305 Стеганография және скремблирлеу SS 4305 Стеганография и скремблирование / SS 4305 Steganography and scrambling b) AKSA 4305 Ақпаратты қорғаудың стеганографиялық әдістері / SMZI 4305 Стеганографические методы защиты информации/ SMIP 4305 Steganographic methods of information protection c) SS 4305 Стеганография және стеготалдау/ SS 4305	А)Стеганография және скремблирлеу пәндерін меңгеру кезінде білім алушы құпия ақпаратты жасыру үшін стеганография және скремблирлеу әдістерімен танысады. Стеганография алгоритмдерін құру әдістерімен және ақпарат жасырылған графикалық, аудио-бейне файлдардың стегоанализімен танысады./При освоении дисциплины Стеганография и скремблирование обучающийся знакомится с методами стеганографии и скремблирования для сокрытия конфиденциальной информации. Знакомится с методами построения алгоритмов стеганографии и стегоанализа графических, аудио-видеофайлов, в которых скрыта информация./When mastering the discipline of Steganography and scrambling, the student gets acquainted with the methods of steganography and scrambling to conceal confidential information. He gets acquainted with the methods of constructing algorithms for steganography and steganalysis of graphic, audio and video files in which information is hidden. Б)Пәнді игеру кезінде стеганографияның теориялық негіздері, стеганографияның заманауи әдістері, стеганографиялық жүйелерге шабуылдардың негізгі сыныптары қарастырылады. Суреттер мен аудио және бейне файлдарда ақпаратты жасыру дағдылары қалыптасады./При освоении дисциплины рассматриваются теоретические основы стеганографии, современные методы стеганографии, основные классы атак на стеганографические системы. Формируются навыки сокрытия информации в картинках и аудио-и видеофайлах./When mastering the discipline, the theoretical foundations of steganography, modern methods of steganography, the main classes of attacks on steganographic systems are considered. Skills of hiding information in pictures and audio and video files are being formed. С)Курста ақпаратты қорғаудың стеганографиялық әдістерінің	3	БҚ8/ ПК8/ РС8 Ақпаратты скремблирлеу және стеганографиялық қорғаудың, стеганографиялық тұрақтылықтың негізгі принциптері туралы біледі; ақпаратты ендірудің заманауи әдістерін және стегоаналитикалық шабуылдарды бағдарлай алады. Стеганографиялық жүйелер мен стегоаналитикалық шабуылдардың құрылысын біледі./ Знает: об основных принципах скремблирования и стеганографической защиты информации, стеганографической стойкости. Умеет: ориентироваться в современных методах встраивания информации и стегоаналитических атаках. Владеет: построениями стеганографических систем и стегоаналитических атак./ Knows: about the basic principles of scrambling and steganographic protection of information, steganographic resistance; Knows how to: navigate modern methods of embedding information and steganalytic

	<p>Стеганография и стегоанализ/ SS 4305 Steganography and steganalysis</p>	<p>математикалық негіздерін зерттеу, стеганографиялық жүйелерді құру, графикалық, аудио және ақпаратты стеганографиялық енгізу әдістерін зерттеу, суреттердің, аудио және бейне файлдардың түпнұсқалығын талдау әдістерін зерттеу мәселелері қарастырылады./В курсе рассматриваются вопросы изучения математических основ стеганографических методов защиты информации, построения стеганографических систем, изучения методов стеганографического внедрения графической, аудио-и информации, изучения методов анализа подлинности изображений, аудио -, видеофайлов./The course deals with the study of the mathematical foundations of steganographic methods of information protection, the construction of steganographic systems, the study of methods of steganographic implementation of graphic, audio and information, the study of methods for analyzing the authenticity of images, audio, video files.</p>		<p>attacks. Owns: constructions of steganographic systems and steganalytic attacks.</p>
<p>ON4/R O4/ LO4, ON6/R O6/ LO6</p>	<p>А) КК 4306 Кванттық криптография/ КК 4306 Квантовая криптография/ QC 4306 Quantum Cryptography</p> <p>б) ККТКР 4306 Кванттық криптография технологиясының құрылымы мен принциптері/ SOPТКК 4306 Структура и основные принципы технологии квантовой криптографии/ SPQCT 4306 Structure and principles of quantum cryptography technology</p>	<p>Курста кванттық криптография негіздері, криптографиялық кілттерді кванттау принциптері, олардың заманауи жүйелері, көтерме және ашық жүйелерде кванттық криптографияның таралу негіздері қарастырылады./ В курсе рассматриваются основы квантовой криптографии, принципы квантования криптографических ключей, их современные системы, основы распространения квантовой криптографии в оптовых и открытых системах./The course covers the basics of quantum cryptography, the principles of quantization of cryptographic keys, their modern systems, the basics of the spread of quantum cryptography in wholesale and open systems.</p> <p>Б)"Кванттық криптография технологиясының құрылымы мен негізгі принциптері" пәнін меңгерудің мақсаты математикалық аппаратпен жұмыс істеу, ақпаратты қорғауды ұйымдастыруда қолданылатын кванттық жүйенің негізгі принциптерін білу, кванттық информатика және кванттық алгоритмдер принциптерінің негіздерін, криптографияда қолдану әдістерін білу/Цель освоения дисциплины "Структура и основные принципы технологии квантовой криптографии" работа с математическим аппаратом, знание основных принципов квантовой системы, применяемой при организации защиты информации, владение основами принципов квантовой информатики и квантовых алгоритмов, методами применения в криптографии/The purpose of mastering the discipline "Structure and basic principles of quantum cryptography technology" is to work with mathematical apparatus, knowledge of the basic principles of the quantum system used in the organization of information security, knowledge of the basics of the principles of quantum computer science and quantum algorithms, methods of application in cryptography</p>	5	<p>БК9/ ПК9/ РС9 Кванттық криптография негізделген принциптерді, шифрлеу мен цифрлық қолтаңбаның ең маңызды және типтік алгоритмдерді біледі. Кванттық криптографияда қолданылатын математикалық аппараттың негіздерін біледі. Криптографиялық алгоритмдерді талдай алады және оларды қолдануға болатын жаңа нақты жағдайларға бейімдей алады. Кванттық криптографияда қолданылатын математикалық әдістердің негіздерін; қарапайым кванттық криптографиялық есептерді шешуде қажетті есептеу дағдыларын меңгерген./ Знает принципы, на которых основана квантовая криптография, наиболее важные и типичные алгоритмы шифрования и ЭЦП. Знает основы математического аппарата, используемого в квантовой криптографии. Может анализировать криптоалгоритмы и адаптировать их к новым конкретным условиям, которые могут быть использованы. Владеет основами математических методов, используемых в квантовой</p>

				криптографии; вычислительными навыками, необходимыми для решения простых квантовых криптографических задач./ He knows the principles on which quantum cryptography is based, the most important and typical algorithms of encryption and digital signature. Knows the basics of the mathematical apparatus used in quantum cryptography. Can analyze cryptographic algorithms and adapt them to new specific conditions that can be used. He has the basics of mathematical methods used in quantum cryptography; computational skills necessary for solving simple quantum cryptographic problems.
	Траектория 1			
ON6/R O6/ LO6, ON7/R O7/ LO7, ON8/R O8/ LO8, ON5/R O5/ LO5	<p>А) ВТК 4307 Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі/ ВОТ 4307 Безопасность облачных технологий/ СТS 4307 Cloud technology security В) ВІК 4307 Виртуалды инфрақұрылым қауіпсіздігі ВVI 4307 Безопасность виртуальной инфраструктуры/ VIS 4307 Virtual infrastructure security с) АKN 4307</p>	<p>а) Пәнді оқытуда бұлтты технологияның негізі тұжырымдамалары мен қызметтерін зерттеу және қауіпсіздігін қамтамасыз ету, бұлтты технологияларды ұйымдастыру принциптері, бұлттарға шабуылдар және виртуализация қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады. / В обучении дисциплины рассматриваются основные концепции и сервисы облачных технологий, принципы организации облачных технологий, методы обеспечения безопасности облачных атак и виртуализации. / The main concepts and services of cloud technologies, the principles of the organization of cloud technologies, methods of ensuring the security of cloud attacks and virtualization are considered in the training of the discipline. б) "Виртуалды инфрақұрылым қауіпсіздігі" пәні виртуалды технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуде білуі міндетті бұлтты технологияның құрылымын, олардың қорғалу принциптерін, желілік хаттамалар қауіпсіздігінің негізгі механизмдерін зерттеуді мақсат етеді. / Дисциплина "Безопасность виртуальной инфраструктуры" нацелена на изучение структуры облачных технологий, принципов их защищенности, основных механизмов безопасности сетевых протоколов, знание которых обязательно при обеспечении безопасности виртуальных технологий. / The discipline "Security of virtual infrastructure" aims to study the structure of cloud technologies, the principles of their protection, the main mechanisms of security of network protocols, which are mandatory for knowledge in ensuring the security of virtual technologies. С) Бүгінгі күні нейрондық желілер қарқынды дамып келе жатқан саланың бірі. Курста нейрондық желілерді ақпараттық қауіпсіздік</p>	5	<p>БҚ10/ ПК10/ РС10 Бұлт шабуылдарын және виртуализация мен бұлтты технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін біледі. Виртуалды машиналарды пайдалану кезінде осалдықтарды таба алады; виртуалды ортаны қорғау құралдарын қолдана алады; бұлтты технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің стандартты ұсынымдарын қолдана алады. Дағдылары бар: виртуалдау жүйелерін орнату және виртуалды машиналарда жұмыс істеу (VMWare, Virtual Box, Hyper-V және т. б.); бұлтты сервистерді қауіпсіз пайдалану (Google, Azure, Amazon және т. б.); виртуалды шифрланған дискіні жасау (TrueCrypt, BoxCryptor); виртуалды машиналарға шабуылды модельдеу/Знает атаки на облака и методы обеспечения безопасности виртуализации и облачных</p>

	<p>Ақпараттық қауіпсіздіктегі нейротехнологиялар NIB 4307 Нейротехнологии в информационной безопасности NIS 4307 Neurotechnologies in information security (минор, minor)</p>	<p>саласы бойынша қолданылу мүмкіндіктері қарастырылады. Нейротехнологиялық қауіпсіздік негіздерімен, жұмыс принциптерімен таныса алады./Сегодня нейронные сети являются одной из самых быстрорастущих отраслей. В курсе рассматриваются возможности применения нейронных сетей в области информационной безопасности. Может ознакомиться с основами нейротехнологической безопасности, принципами работы./ Today, neural networks are one of the fastest growing industries. The course examines the possibilities of using neural networks in the field of information security. Can get acquainted with the basics of neurotechnological security, the principles of operation.</p>		<p>технологий. Умеет: находить уязвимости при использовании виртуальных машин; пользоваться средствами защиты виртуальных сред; применять стандартные рекомендации обеспечения безопасности облачных технологий. Имеет навыки: установки систем виртуализации и работы на виртуальных машинах (VMWare, Virtual Box, Hyper-V и др.); безопасного использования облачных сервисов (Google, Azure, Amazon и др.); создания виртуального зашифрованного диска (TrueCrypt, BoxCryptor); моделирования атаки на виртуальные машины./Knows attacks on clouds and methods of ensuring the security of virtualization and cloud technologies. He is able to: use virtual environment protection tools; apply standard cloud technology security recommendations. Has the skills to: install virtualization systems and work on virtual machines (VMware, Virtual Box, Hyper-V, etc.); secure use of cloud services (Google, Azure, Amazon, etc.); creation of a virtual encrypted disk (TrueCrypt, BoxCryptor); simulation of an attack on virtual machines</p>
	<p>Траектория 2</p>			
<p>ON5/R O5/ LO5 ON8/R O8/ LO8 ON7/R O7/ LO7^{min} or</p>	<p>а) КМКА 4307 Қауіпсіз мобильді қосымшалар әзірлеу/ RBMP 4307 Разработка безопасных мобильных приложений/ DSMA 4307 Developing secure mobile apps</p>	<p>А) Пәнді меңгерудің мақсаты қауіпсіз мобильді қосымшаларды құру бағытында білім беру болып табылады. Курсты игеру кезінде мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдану, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін талдау жүргізу, қорғаныс тетіктерін тиімді пайдалану қарастырылған./Целью освоения дисциплины является образование в направлении создания безопасных мобильных приложений. При освоении курса предусматривается практическое использование основных средств разработки мобильных приложений, проведение анализа с целью обеспечения их безопасности, эффективное использование защитных механизмов./ The purpose of mastering the discipline is education in the direction of creating secure mobile applications. When mastering the course, the practical use of the main means</p>	<p>5</p>	<p>БҚ10/ ПК10/ PC10 Қауіпсіз мобильді қосымшаларды және олардың пайдаланушылық интерфейстерін жобалау, әзірлеу, жөндеу принциптерін; мобильді қосымшаның өмірлік циклінің заңдылықтарын біледі. Пайдаланушы интерфейстерін жобалауды және бағдарламалауды, жұмыс сапасы мен мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін бағалауды біледі. Қауіпсіз мобильді қосымшаларды</p>

	<p>б) МКККЕ 4307 Мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ ОВМР 4307 Обеспечение безопасности мобильных приложений/ SMA 4307 Security of mobile applications</p> <p>С) KN 4307 Қауіпсіздік нейропакеттері NB 4307 Нейропакеты безопасности NS 4307 Neuropackages of security (минор, minor)</p>	<p>of developing mobile applications, conducting an analysis to ensure their safety, and the effective use of protective mechanisms is provided.</p> <p>Б) Мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі бүгінгі күні өзекті болып табылады. Пәнді меңгеру кезінде мобильдік қосымшалар мен мобильдік құрылғылардың қауіпсіздігіне ықтимал шабуылдардың алдын алу, қорғау тетіктерін зерделеу және қолдану, осалдыққа тексеру мәселелері қаралады/Проблема обеспечения безопасности мобильных приложений является актуальной на сегодняшний день. При освоении дисциплины рассматриваются вопросы предупреждения возможных атак на безопасность мобильных приложений и мобильных устройств, изучения и применения защитных механизмов, проверки на уязвимость/ The problem of ensuring the security of mobile applications is relevant today. When mastering the discipline, the issues of preventing possible attacks on the security of mobile applications and mobile devices, studying and applying protective mechanisms, checking for vulnerability are considered</p> <p>С) Курсты игеруде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету тұрғысында нейрондық желі технологияларының мүмкіндіктерін қарастыру, қауіпсіздіктің нейропакеттерін қолдану мүмкіндіктерін зерттеу мәселелері талқыланады / При освоении курса обсуждаются вопросы рассмотрения возможностей нейронных сетевых технологий в контексте обеспечения информационной безопасности, изучаются возможности применения нейропакетов безопасности / When mastering the course, the issues of considering the possibilities of neural network technologies in the context of information security are discussed, the possibilities of using neural security packages are studied</p>	<p>жобалау және әзірлеу дағдыларына ие./ Знает принципы проектирования, разработки, отладки безопасных мобильных приложений и их пользовательских интерфейсов; закономерности жизненного цикла мобильного приложения. Умеет проектировать и программировать пользовательские интерфейсы, оценивать качество работы и безопасность мобильных приложений. Имеет навыки проектирования и разработки безопасных мобильных приложений. / Knows the principles of design, development, debugging of secure mobile applications and their user interfaces; patterns of the life cycle of a mobile application. He is able to design and program user interfaces, evaluate the quality of work and security of mobile applications. Has skills in designing and developing secure mobile applications.</p> <p>Нейрондық желілердің ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мүмкіндіктерін біледі. Нейропакет кешендерімен жұмыс дағдысын игерген. Қауіпсіздік нейропакеттерін қолдана біледі./Знает возможности нейронных сетей для обеспечения информационной безопасности. Владеет навыками работы с нейропакетными комплексами. Умеет пользоваться безопасными нейропакетами./Knows the capabilities of neural networks to ensure information security. He has mastered the skills of working with neuropacket complexes. Knows how to use safety neuropackets.</p>
		Всего:	32
Кәсіптік практика/ Производственная практика/ Manufacturing practice			

ON2/R O2/ LO2	OT 1201 Оқу практика UP 1201 Учебная практика EP 1201 Educational practice	Бағдарламалау технологиясы, АКТ пәндері бойынша теориялық білімдерін пысықтайды, тереңдетеді/ Обобщает и углубляет теоретические знания по дисциплинам: Технология программирования, ИКТ/ Generalizes and deepens the theoretical knowledge in the following disciplines: software engineering, Бағдарламалау есебінің нәтижелеріне сараптама жасайды, талдау жүргізеді, бағалайды/ Проводит анализ, оценку задач программирования/ Analyzes and evaluates the results of specific project and design studies of programming tasks	2	АҚ/СК/СC Болашақ кәсіби қызметпен байланысты белгілі бір жұмыс түрлерін орындау процесінде практикалық дағдыларды, құзыреттілікті қалыптастыру, бекіту, дамыту /Формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью/ Formation, consolidation, development of practical skills, competencies in the process of performing certain types of work related to future professional activities
ON4R O4/ LO4	OP 2202 Өндірістік практика PP 2202 Производственная практика MP 2202 Manufacturing practice	Кәсіпорындар мен мекемелердегі АТ алатын орнын, атқаратын қызметтерін терең зерттейді, жаңа АТ тиімді пайдалануға машықтанады және қауіпсіздік технологиялары мен құралдарымен танысады, оларды жүзеге асыруда іс-тәжірибе жинақтайды/ Углубленно изучает место и функции ИТ на предприятиях и в учреждениях, обучается эффективному использованию новых ИТ и знакомится с технологиями и средствами безопасности, приобретает опыт их реализации/In-depth study of the place and functions of it in enterprises and institutions, get acquainted with the effective use of new it, get acquainted with security technologies and tools, gain experience in their implementation	3	АҚ/ СК/ SC Болашақ кәсіби қызметпен байланысты белгілі бір жұмыс түрлерін орындау процесінде практикалық дағдыларды, құзыреттілікті қалыптастыру, бекіту, дамыту /Формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью/ Formation, consolidation, development of practical skills, competencies in the process of performing certain types of work related to future professional activities
ON5/R O5/ LO5, ON6/R O6/ LO6	OP 3203 Өндірістік практика PP 3203 Производственная практика MP 3203 Manufacturing practice	Мамандандыру пәндері бойынша жинақтаған теориялық білімдерін пысықтайды және тереңдетеді. Өндірістегі АТ-ң қауіпсіздік деңгейлерін зерттейді, қорғаныс шараларын жетілдіру, нығайтуға машықтанады. Жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне мониторинг жүргізеді, осал тұстарды анықтайды Отрабатывает и углубит теоретические знания, накопленные по дисциплинам специализации. Изучает уровень безопасности ИТ на производстве, тренируется в совершенствовании, укреплении защитных мер. Проводит мониторинг безопасности систем и сетей, выявляет уязвимости/	5	АҚ/ СК/ SC Практика базаларындағы қолданыстағы ақпараттық технологиялар қызметін зерделеу негізінде жалпы кәсіптік және арнайы пәндерді оқу кезінде алынған білімді бекіту, кеңейту, тереңдету және жүйелеу, сондай-ақ практикалық дағдылар мен құзыреттіліктерді меңгеру/Закрепление, расширение,

		Develops and deepens the accumulated theoretical knowledge in the disciplines of specialization. Studies the levels of safety of it in production, trains in improving and strengthening protective measures. Monitors the security of systems and networks, identifies vulnerabilities		углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин на основе изучения деятельности существующих информационных технологий на базах практики, а также овладение практическими навыками и компетенциями/Consolidation, expansion, deepening and systematization of knowledge gained in the study of General and special disciplines on the basis of the study of existing information technologies on the basis of practice, as well as practical skills and competencies
ON7/R O7/ LO7 ON8/R O8/ LO8	КР4301 Өндірістік немесе дипломалды практика / Производственная или РР4301 Преддипломная практика/ МР4301 Production or pre-graduate practice	Программа кәсіпорындар мен мекемелердегі қазіргі таңдағы АТ ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында және дипломдық жұмыс(жоба) тақырыбына сәйкес ақпарат қорғау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге машықтандыруды, іс-тәжірибе жинақтауды мақсат етеді./Программа нацелена на приобретение практического опыта, практику защиты информации и обеспечения информационной безопасности в соответствии с тематикой дипломной работы(проекта) и в целях обеспечения безопасности информации современных ИТ на предприятиях и в учреждениях./The program aims to gain experience in providing information protection and information security in order to ensure the security of information by modern information technologies in enterprises and institutions	15	БҚ/ ПК/ РС Мекемедегі компьютерлік ақпараттық жүйенің қауіпсіздік деңгейін зерттей біледі, қауіпсіздікті қамтамасыз ету немесе оны жетілдіру барысында атқарылатын жұмыстарға талдау жасай алады. Мекемеде бекітілген ақпарат қорғау жүйесін, конфиденциалды ақпараттың рұқсатсыз қолданылуының алдын алуға байланысты ұйымдастырылатын іс-шараларды жүргізу кешендерінмен жұмыс жасауға қабілетті. /Умеет исследовать уровень безопасности компьютерной информационной системы в учреждении, анализировать работу, выполняемую в процессе обеспечения безопасности или ее совершенствования. Способен работать с системой защиты информации, утвержденной в учреждении, комплексами проведения мероприятий, связанных с предотвращением несанкционированного использования

				конфиденциальной информации./Is able to study the level of security of the Computer Information System in the institution, analyze the work carried out in the process of ensuring security or improving it. Capable of working with the information protection system established in the institution, complexes of organized measures to prevent unauthorized use of confidential information
			Всего:	25
Модуль итоговой аттестации				
ON1/R O1/ LO1- ON8/R O8/ LO8	KA IA FC	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive exam		12
			Всего:	12
			ИТОГО:	240

Ескерту/Примечание:

1. Білім алу траекториясы №1: Компьютерлік жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі / Образовательная траектория №1: Безопасность компьютерных систем и сетей Educational trajectory №1: Security of computer systems and networks
2. Білім алу траекториясы №2: Ақпаратты криптографиялық қорғау/Образовательная траектория №2: Криптографическая защита информации/ Educational trajectory №2: Cryptographic protection of information
3. Minor бағдарламасы: Қауіпсіздік саласында нейрондық желілік технологияларды қолдану / Minor программа: Применение нейросетевых технологии в сфере безопасности / Minor program: Application of neural network technologies in the field of security

**ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ/ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ/
(Модульдер бойынша қалыптасатын оқыту нәтижелері)**

Оқыту нәтижесі/ Результаты обучения	Модуль атауы/ Наименование модуля	Модуль бойынша оқыту нәтижесі/ Результаты обучения по модулю	Модуль бойынша пәндер атауы/ Наименование дисциплин модуля
ON/RO/L O1	Әлеуметтік-мәдени білімі/Социально-культурные знания	ON1/RO1/LO1. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларда қолдану қабілеттілігі мен дайындығын көрсету/Продемонстрировать способность и готовность применять естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах/Demonstrate the ability and willingness to apply natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various fields	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі /Модуль социально-политических знаний / Socio-political knowledge module, Қазақ(орыс)тілі, /Казахский (Русский) язык, Шетел тілі/Иностраннный язык, Қазақстан тарихы/ История Казахстана, Философия/Философия Модуль Экология и охрана труда (Основы экологии и устойчивого развития, охраны труда и безопасности жизнедеятельности), Көшбасшылық және инновацияларды қабылдау/Лидерство и восприимчивость инноваций, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері /Основы права и антикоррупционной культуры, Экономика және өміртіршілік қауіпсіздігі негіздері, Основы экономики и безопасности жизнедеятельности Экология және тұрақты даму, кәсіпкерлік/Экология и устойчивое развитие, предпринимательство, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии, Математика, Физика I,II, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретті математика/ Дискретная математика, Ақпарат теориясы/Теория информации, Кодтау теориясы/ Теория кодирования,

			Экономика және өндірісті ұйымдастыру/ Экономика и организация производства, Цифрлы схемотехника /Цифровая схемотехника
ON/RO/L O2	Пропедевтика/ Пропедевтика/	ON2/RO2/LO2. Компьютерлік жүйелердің элементтік базасы, архитектурасы, операциялық жүйелері, желілері және олардың қауіпсіздігін ұйымдастыру және қамтамасыз ету, операциялық жүйелердің, ДҚБЖ қауіпсіздік саясатын баптау, ақпаратты және ақпараттық процестерді қорғауға арналған бағдарламалау технологиясы/Демонстрировать знания об элементной базе, архитектуре, операционных системах компьютерных систем, сетей и организации и обеспечении их безопасности, настройке политики безопасности операционных систем, СУБД, технологиях и методах программирования для защиты информации и информационных процессов/Demonstrate knowledge about the element base, architecture, operating systems of computer systems, networks and organizations and ensuring their security, setting up the security policy of operating systems, DBMS, programming technologies and methods to protect information and information processes	Оқу практикасы/Учебная практика, Linux операциялық жүйесі/ Операционные системы Linux, Компью-терлік желілер және телекоммуникация/ Компьютерные сети и телекоммуника-ции, Ақпаратты қорғаудың криптогра-фиялық әдістері/ Криптографические методы защиты информации/ Деректер қорын ұйымдастыру, басқару және қорғау/ Организация, управление и защита баз данных, Windows операция-лық жүйелерінің қауіпсіздігі/ Безопасность операционных систем семейства Windows, Linux ортасының қауіпсіздік жүйесі/Система безопасности среды Linux, Телекоммуникациялық жүйелер-дегі ақпаратты қорғаудың криптогра-фиялық әдістері/ Криптографические методы защиты информации в телеком-муникационных системах,Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкім-шілік ету/Администрирование безопас-ности компьютерных систем и сетей, Сымсыз желілер қауіпсіздігі/ Безопасность беспроводных сетей,
ON/RO/L O3	Базалық білім/Базовые знания	ON3/RO3/LO3. Құқықтық негізділігін, әкімшілік-басқарушылық және техникалық іске асырылуын және экономикалық орындылығын ескере отырып, ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін қалыптастыру қабілетіне ие; ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін орындауды ұйымдастыруға және қолдауға, шешілетін міндеттер мен қорғау объектісінің ұйымдық құрылымын, сыртқы әсерлерді, ықтимал қатерлерді және ақпаратты қорғау технологияларының даму деңгейін ескере отырып, оларды іске асыру процесін басқаруға қабілетті./ Владеет способностью формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности; способен	Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық реттеу/Правовое регулирование информационной безопасности Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Основы информационной безопасности,, Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, Ақпараттық киберқауіпсіздік тәуекелдерін басқару Управление рисками информационной кибербезопасности, Ақпаратты техникалық қорғау/ Техническая защита информации

		<p>организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации./Has the ability to form a complex of measures for information security with regard to its legal sufficiency, administrative and technical feasibility and economic feasibility; able to organize and support the implementation of complex of measures for information security, to manage the process of their implementation taking into account tasks and organizational structure of object of protection, external influences, possible threats and the level of development of information protection technology.</p>	
ON/RO/L O4	Іргелі білім/Фундаментальные знания/	<p>ON4/RO4/LO4. Криптографиялық кілттерді, шифрлауды басқару, вирусқа қарсы бағдарламалық қамтамасыз еуді әкімшілендіру, жүйенің серверлік бөлігін орнату және баптау, желіаралық экранды конфигурациялау және баптау және киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша басқа да іс-шараларды ұйымдастыру. Ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын басқару жүйесін, басып кіруді анықтау/болдырмау жүйесін басқару, оқиғалар мен инциденттерді бақылау / Управление криптографическими ключами, шифрованием, администрирование антивирусного ПО, установка и настройка серверной части системы, конфигурирование и настройка межсетевого экрана и организация других мероприятий по обеспечению кибербезопасности. Администрирование системы управления событиями информационной безопасности, системы обнаружения/предотвращения вторжений, мониторинг событий и инцидентов/ Cryptographic key management, encryption, administration of antivirus software, installation and configuration of the server part of the system, configuration and configuration of the firewall and organization of other measures to ensure cybersecurity. Administration of the information security event management</p>	<p>Биометриялық технологиялар/ Биометрические технологии, Криптографиялық алгоритмдерді талдау және әзірлеу/Анализ и разработка и криптографических алгоритмов, Ақпараттық қауіпсіздік құралдарын стандарттау және сертификаттау/ Стандартизация и сертификация средств информационной безопасности, Кванттық криптография/Квантовая криптография, Киберқауіпсіздікті басқару/Управление кибербезопасностью</p>

		system, intrusion detection/prevention systems, monitoring of events and incidents	
ON/RO/L O5	Арнайы білімдер/Специальные знания	<p>ON5/RO5/LO5. Жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдану қабілетіне; кәсіби есептерді шешу үшін аспаптық құралдар мен бағдарламалау жүйелерін пайдалану қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің типтік міндеттерін шешу алгоритмдерін бағдарламалық іске асыру қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету кіші жүйелері мен құралдарын жобалау үшін бастапқы деректерді жинау және талдау жүргізу қабілетіне ие./Владеет способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения; способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач; способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности; способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности./Has the ability to use software tools for system, application and special purposes; the ability to use tools and programming systems for solving professional tasks; the ability to program implementation of algorithms for solving typical problems of information security; the ability to collect and analyze source data for the design of subsystems and tools for information security.</p>	<p>C++ ортасында программалау / Программирование в среде C++, C# тілінде бағдарламалау технологиясы / Технология программирования на языке C#/ Web бағдарламалау/Web программирование, Ақпаратты қорғау процестерін модельдеу/ Моделирование процессов защиты информации, Python тілінде бағдарламалау/Программирование на языке Python, Java бағдарламалау технологиясы/Технология программирования Java Ақпаратты қорғау жүйелерін аппараттық-техникалық қамтамасыз ету/Аппаратно-техническое обеспечение систем защиты информации,</p>
ON/RO/L O6	М6-Қолданбалы және жобалау білімдері/Прикладные и проектные знания/ Applied and project knowledge	<p>ON6/RO6/LO6. Өз қызметінің бейіні бойынша ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелері бойынша шолу жасауға қабілетті; зерделенетін құбылыстарды, процестерді және жобалық шешімдерді талдау әдістерін қолдана алады; отандық және шетелдік стандарттарды пайдалана отырып, объектілер мен жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне талдау жүргізе алады./Способен составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности; умеет применять методы анализа</p>	<p>Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі/ Безопасность облачных технологий, Қауіпсіз мобильді қосымшалар әзірлеу/ Разработка безопасных мобильных приложений, Үлкен деректер қауіпсіздігі/Безопасность больших данных, Стеганография және скремблирлеу/ Стеганография и скремблирование, Web қосымшалар қауіпсіздігі/ Безопасность Web приложений, Желілік операциялық жүйелер/Сетевые операционные</p>

		изучаемых явлений, процессов и проектных решений ; владеет способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов./Able to make an overview of information security issues in the profile of its activities; able to apply methods of analysis of the studied phenomena, processes and design solutions ; able to analyze the information security of objects and systems using domestic and foreign standards.	системы, Linux ортасының қауіпсіздік жүйесі/ Система безопасности среды Linux
ON/RO/L O 7	Ғылым, инновация және тәрбие жұмысы/ Наука, инновации и воспитательная работа	ON7/RO7/LO7. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу қабілетін; ақпараттық қауіпсіздікті басқару үшін шаралар кешенін (ережелер, рәсімдер, практикалық тәсілдер және т.б.) қалыптастыру қабілетін; - ақпаратты қорғаудың қолданылатын бағдарламалық-аппараттық, криптографиялық және техникалық құралдарының жұмыс қабілеттілігі мен тиімділігін бақылау тексерулерін ұйымдастыруға қатысу қабілетін меңгереді./Владеет способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью; способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью; - способностью принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации./Has the ability to develop proposals for improving the information security management system; the ability to form a set of measures (rules, procedures, practices, etc.) for information security management; - the ability to participate in the organization of control checks of the operability and effectiveness of the applied hardware and software, cryptographic and technical means of information protection.	Машиналық оқыту/Машинное обучение, Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің аудиті мен менеджменті/Аудит и менеджмент безопасности информационных систем, Этикалық бұзу және ену тестілеуі/ Этический взлом и тестирование на проникновение, Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі/ Безопасность облачных технологий, Қауіпсіздік нейропакеттері/ Нейропакеты безопасности, Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару және қорғау/ Управление и защита компьютерных систем и сетей, Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдары / Программно-аппаратные средства защиты информации, Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау Проектирование и защита серверных баз данных
ON/RO/L O 8	Қорытынды аттестаттау/Ит	ON8/RO8/LO8. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: интернет-ресурстар, бұлтты және мобильді	Нейрондық желі технологиялары/ Нейросетевые технологии, Ақпараттық қауіпсіздіктегі нейротехнологиялар/

	<p>оговая аттестация</p>	<p>қызметтер, ақпаратты іздеу, сақтау өңдеу, қорғау және тарату бойынша қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Қосымшалардың сыртқы санкцияланбаған қолжетімділікке тұрақтылығын тексеру; қауіпсіздікке бақылауды енгізу (код аудиті, осалдыққа сканерлеу және т.б.)/ Использование различных видов информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы, пакеты прикладных программ по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Проверка устойчивости приложений к внешнему несанкционированному доступу; внедрение контроля безопасности(аудит кода, сканирование на уязвимости и т. д.)/ The use of various types of information and communication technologies in professional activities: Internet resources, cloud and mobile services, application packages for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Checking the resilience of applications to external unauthorized access; checking the resilience of the company's web applications to attacks; implementing security controls (code audit, vulnerability scanning, etc.)</p>	<p>Нейротехнологии в информационной безопасности Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау (немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/Итоговая аттестация Написание и защита дипломной работы (проекта) (или подготовка и сдача комплексного экзамена)/Final certification Writing and defending a thesis (project) (or preparing and passing a comprehensive exam)</p>
--	--------------------------	---	---

Жалпы құзыреттер/Общие компетенции/General competencies

ЖҚ 1 Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерін білу; Тарихи деректер мен арнайы әдебиеттің деректерін пайдалану; тарихи фактілер мен оқиғаларды талдау және бағалау/ОК 1 Владение знаниями исторических, культурных и научных достижений Республики Казахстан; использовать данные исторических источников и специальной литературы; анализировать и оценивать исторические факты и события./GC 1 Knowledge of historical, cultural and scientific achievements of the Republic of Kazakhstan; use data from historical sources and special literature; analyze and evaluate historical facts and events.

ЖҚ 2 Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану;/ ОК 2 Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационнокоммуникационных технологий;/ GC 2 Use various types of information and communication technologies in professional activities.

ЖҚ 3 Қоғамдық-әлеуметтік, саяси және кәсіби ой-өрісін меңгеру/ОК 3 Владение широким общественно-социальным, политическим и профессиональным кругозором/ GC 3 Possession of a broad socio-social, political and professional outlook.

ЖҚ 4 Қазақ, орыс, шет тілдерін білуі. Қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу қабілеті; ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу; қалыпты қарқынмен берілетін ақпаратты түсіну, оның мазмұнын кейіннен беру, мәдениетаралық диалог жүргізу, өз білімін дамыту және тереңдету, жаңа ақпарат үшін ашық болу./ОК 4 Владение казахским, русским, иностранным языками. Способность работать с научно-технической литературой на казахском, русском и иностранном языках; производить поиск научно-технической информации; понимать информацию, предоставляемую нормальном темпе, с последующей передачей его содержания Вести межкультурный диалог, развивать и углублять свои знания, быть открытым для новой информации/GC 4 Knowledge of Kazakh, Russian, and foreign languages. Ability to work with scientific and technical literature in Kazakh, Russian and foreign languages; to search for scientific and technical information; to understand the information provided at a normal pace, with subsequent transmission of its content To conduct an intercultural dialogue, develop and deepen their knowledge, be open to new information.

ЖҚ 5 Ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлау, іздеуді ұйымдастыру және тиісті ақпаратты таңдау/ОК 5 Планировать этапы научного исследования, организовывать поиск и отбирать релевантную информацию/GC 5 Plan the stages of scientific research, organize the search and select relevant information.

ЖҚ 6 Ақпаратты құрылымдау және өңдеу, қолданыстағы талаптарға сәйкес техникалық және ғылыми құжаттаманы дайындау/ОК 6 Структурировать и редактировать информацию, готовить техническую и научную документацию в соответствии с существующими требованиями/GC 6 Structure and edit information, prepare technical and scientific documentation in accordance with existing requirements;

ЖҚ 7 Ауызша және жазбаша сөйлеуді дәлелді және нақты құра білу, мәселеге деген көзқарасыңызды нақтылау/ОК7 Способность аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, разъяснить свой взгляд на проблему/ GC 7 Ability to construct oral and written speech in a reasoned and clear manner, to explain your view of the problem.

ЖҚ 8 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жүйесін талдау, модельдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалау қабілеті./ ОК 8 Способность анализировать, моделировать, проектировать, внедрять, тестировать и оценивать системы информационно-коммуникационных технологий./ GC 8 Ability to analyze, model, design, implement, test and evaluate information and communication technology systems.

ББ бойынша оқыту нәтижелері/Результаты обучения по ОП/Results of training in the OP

ON1/RO1/LO1. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметік-экономикалық, кәсіпкерлік, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларда қолдану қабілеттілігі мен дайындығын көрсету/Продемонстрировать способность и готовность применять естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах/Demonstrate the ability and willingness to apply natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various fields

ON2/RO2/LO2. Компьютерлік жүйелердің элементтік базасы, архитектурасы, операциялық жүйелері, желілері және олардың қауіпсіздігін ұйымдастыру және қамтамасыз ету, операциялық жүйелердің, ДҚБЖ қауіпсіздік саясатын баптау, ақпаратты және ақпараттық процестерді қорғауға арналған бағдарламалау технологиясы/Демонстрировать знания об элементной базе, архитектуре, операционных системах компьютерных систем, сетей и организации и обеспечении их безопасности, настройке политики безопасности операционных систем, СУБД, технологиях и методах программирования для защиты информации и информационных процессов/Demonstrate knowledge about the element base, architecture, operating systems of computer systems, networks and organizations and ensuring their security, setting up the security policy of operating systems, DBMS, programming technologies and methods to protect information and information processes

ON3/RO3/LO3. Құқықтық негізділігін, әкімшілік-басқарушылық және техникалық іске асырылуын және экономикалық орындылығын ескере отырып, ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін қалыптастыру қабілетіне ие; ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін орындауды ұйымдастыруға және қолдауға, шешілетін міндеттер мен қорғау объектісінің ұйымдық құрылымын, сыртқы әсерлерді, ықтимал қатерлерді және ақпаратты қорғау технологияларының даму деңгейін ескере отырып, оларды іске асыру процесін басқаруға қабілетті./ Владеет способностью формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности; способен организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации./Has the ability to form a complex of measures for information security with regard to its legal sufficiency, administrative and technical feasibility and economic feasibility; able to organize and support the implementation of complex of measures for information security, to manage the process of their implementation taking into account tasks and organizational structure of object of protection, external influences, possible threats and the level of development of information protection technology.

ON4/RO4/LO4. Криптографиялық кілттерді, шифрлауды басқару, вирусқа қарсы бағдарламалық қамтамасыз еуді әкімшілендіру, жүйенің серверлік бөлігін орнату және баптау, желіаралық экранды конфигурациялау және баптау және киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша басқа да іс-шараларды ұйымдастыру. Ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын басқару жүйесін, басып кіруді анықтау/болдырмау жүйесін басқару, оқиғалар мен инциденттерді бақылау / Управление криптографическими ключами, шифрованием, администрирование антивирусного ПО, установка и настройка серверной части системы, конфигурирование и настройка межсетевое экрана и организация других мероприятий по обеспечению кибербезопасности. Администрирование системы управления событиями информационной безопасности, системы обнаружения/предотвращения вторжений, мониторинг событий и инцидентов/ Cryptographic key management, encryption, administration of antivirus software, installation and configuration of the server part of the system, configuration and configuration of the firewall and organization of other measures to ensure cybersecurity. Administration of the information security event management system, intrusion detection/prevention systems, monitoring of events and incidents

ON5/RO5/LO5. Жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдану қабілетіне; кәсіби есептерді шешу үшін аспаптық құралдар мен бағдарламалау жүйелерін пайдалану қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің типтік міндеттерін шешу алгоритмдерін бағдарламалық іске асыру қабілетіне; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету кіші жүйелері мен құралдарын жобалау үшін бастапқы деректерді жинау және талдау жүргізу қабілетіне ие./Владеет способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения; способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач; способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности; способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности./Has the ability to use software tools for system, application and special purposes; the ability to use tools and programming systems for solving professional tasks; the ability to program implementation of algorithms for solving typical problems of information security; the ability to collect and analyze source data for the design of subsystems and tools for information security.

ON6/RO6/LO6. Өз қызметінің бейіні бойынша ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелері бойынша шолу жасауға қабілетті; зерделенетін құбылыстарды, процестерді және жобалық шешімдерді талдау әдістерін қолдана алады; отандық және шетелдік стандарттарды пайдалана отырып, объектілер мен жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне талдау жүргізе алады./Способен составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности; умеет применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений ; владеет способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов./Able to make an overview of information security issues in the profile of its activities; able to apply methods of analysis of the studied phenomena, processes and design solutions ; able to analyze the information security of objects and systems using domestic and foreign standards.

ON7/RO7/LO7. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу қабілетін; ақпараттық қауіпсіздікті басқару үшін шаралар кешенін (ережелер, рәсімдер, практикалық тәсілдер және т.б.) қалыптастыру қабілетін; - ақпаратты қорғаудың қолданылатын бағдарламалық-аппараттық, криптографиялық және техникалық құралдарының жұмыс қабілеттілігі мен тиімділігін бақылау тексерулерін ұйымдастыруға қатысу қабілетін меңгереді./Владеет способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью; способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью; - способностью принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации./Has the ability to develop proposals for improving the information security management system; the ability to form a set of measures (rules, procedures, practices, etc.) for information security management; - the ability to participate in the organization of control checks of the operability and effectiveness of the applied hardware and software, cryptographic and technical means of information protection.

ON8/RO8/LO8. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану: интернет-ресурстар, бұлтты және мобильді қызметтер, ақпаратты іздеу, сақтау өңдеу, қорғау және тарату бойынша қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Қосымшалардың сыртқы санкцияланбаған қолжетімділікке тұрақтылығын тексеру; қауіпсіздікке бақылауды енгізу (код аудиті, осалдыққа сканерлеу және т.б.)/Использование различных видов информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы, пакеты прикладных программ по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Проверка устойчивости приложений к внешнему несанкционированному доступу; внедрение контроля безопасности(аудит кода, сканирование на уязвимости и т. д.)/ The use of various types of information and communication technologies in professional activities: Internet resources, cloud and mobile services, application packages for the search, storage, processing, protection and dissemination of information. Checking the resilience of applications to external unauthorized access; checking the resilience of the company's web applications to attacks; implementing security controls (code audit, vulnerability scanning, etc.)

**Білім беру бағдарлама бойынша оқыту нәтижелері мен қалыптасатын құзыреттіліктері
арақатынасының матрицасы**

Құзыреттілік	ON1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8
ЖБҚ1/ОК1/G1	+							
ЖБҚ2/ОК2/G2	+							
ЖБҚ3/ОК3/G3	+							
ЖБҚ4/ОК4/G4	+							
ЖБҚ5/ОК5/G5	+							
ЖБҚ6/ОК6/G6	+							
ЖБҚ7/ОК7/G7	+							
ЖБҚ8/ОК8/G8	+							
АҚ1/СК1/SC1	+							
АҚ2/СК2/SC2	+							
АҚ3/СК3/SC3					+			
АҚ4/СК4/SC4	+							
АҚ5/СК5/SC5			+			+		
АҚ6/СК6/SC6					+			
АҚ7/СК7/SC7	+							
АҚ8/СК8/SC8	+	+		+				
АҚ9/СК9/SC9		+					+	
АҚ10/СК10/SC10		+				+	+	
АҚ11/СК11/SC11	+							
АҚ12/СК12/SC12		+						
АҚ13/СК13/SC13		+	+		+		+	+
АҚ14/СК14/SC14				+		+		
АҚ15/СК15/SC15					+			+
АҚ16/СК16/SC16	+							
АҚ17/СК17/SC17					+		+	
Minor								
АҚ18/СК18/SC18			+				+	+

АҚ19/СК19/SC19		+					+	
АҚ20/СК20/SC20					+			
АҚ21/СК21/SC21		+		+	+	+	+	
АҚ22/СК22/SC22		+					+	+
АҚ23/СК23/SC23					+			+
БҚ1/ ПК1/ PC1				+	+	+	+	
БҚ2/ ПК2/ PC2						+		+
БҚ3/ ПК3/ PC3	+							
БҚ4/ ПК4/ PC4		+					+	+
Minor								
БҚ5/ ПК5/ PC5			+	+			+	
БҚ6/ ПК6/ PC6							+	
БҚ7/ ПК7/ PC7				+				
БҚ8/ ПК8/ PC8						+		
БҚ9/ ПК9/ PC9				+		+		
БҚ10/ПК10/PC10					+	+	+	+
Minor								

Білім беру бағдарламаларын басқару бөлімінің басшысы

Инженерлі-технологиялық институтының директоры

Компьютерлік ғылымдар кафедрасының меңгерушісі





А.М.Мұхамбетжан

Г.Ш.Аскарова

Н.Б.Қоңырбаев

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

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
ҚЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРҚЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

Берілетін дәрежесі:
6B06152 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры
БББ бейнесі: Ақпараттық коммуникациялық технологиялар саласындағы жоғары білім
Оқу түрі: күндізгі
Оқу мерзімі: 4 жыл
Присуждаемая степень: Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06152 – Системы информационной безопасности
Профиль ОП: Высшее образование в области ИКТ
Форма обучения: дневная
Срок обучения: 4 года
Academic degree: Bachelor of Information and communication technologies educational program 6B06152- Information security system
Profile of the educational program: Higher education in the field of ICT
Form of education: Full-time
Duration of training: 4 years

2022-2026 оқу жылдарына арналған
6B06152 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері білім беру бағдарламасының
ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ
Білім алу траекториясы №1: Компьютерлік жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі
Білім алу траекториясы №2: Ақпараттық криптографиялық және шифрлендіру технологиялары мен қолдану
Мінор бағдарламасы: Қауіпсіздік саласында нейрондық желілер технологияларын қолдану
Түскен жылы: 2022 ж.



РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
образовательной программы 6B06152 – Системы информационной безопасности
на 2022-2026 учебные годы
Образовательная траектория №1: Безопасность компьютерных систем и сетей
Образовательная траектория №2: Криптографическая защита информации
Минор программа: Применение нейронных технологий в сфере безопасности
Год поступления: 2022 г.

Working educational curriculum
Educational program of speciality 6B06152- Information security system to 2022-2026 academic years
Educational trajectory #1: Security of computer systems and networks
Educational trajectory #2: Cryptographic protection of information
Minor program: Application of neural network technologies in the field of security
Year of entrance: 2022

ОҚУ ҮДЕРІСІНІҢ ЖОСПАРЫ РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН WORKING EDUCATIONAL CURRICULUM

Модуль/Модульдерінің атауы/ Название Модуля/Module Name	Пан цикалі/ Компонент түрі/ Цикл дисциплина/вид компонента/ Cycle of discipline/ type of component	Пан коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пан атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Ақпарат саны/количество информации/ Number of information	Дерісханасы/ лекция/ Lecture	Практикалық/ практикасы/ практика/ Practical/ practical	Зертханалық/лабораториясы/ Laboratory	БАӨЖ/СРОП/ ITWS	БАӨЖ/СРС/ IWS	Бекіту формасы/ Форма контроля/ Form of control	Пререквизиттері/ Пререквизиты/ Prerequisites	Қалыптасатын қызығушылықтар/ Формируемые компетенции/ Emerging competencies	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I академиялық кезең/ I академический период / I Academic period :													
Жалпы білім беру пәндері. Міндетті компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Обязательный компонент/ General education disciplines. Obligatory component (20 кредит)													
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	ShT1103 1Ya1103 FL1103	Шетел тілі/ Иностранный язык/ Foreign language	5		50			10	90	Емтихан/ экзамен/ exam	Шетел тілі (мектеп курсы)/ Иностранный язык (школьный курс)/ Foreign language (school course)	ЖБҚ1/ ОК1/ GC1
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	K(O)T1104 K(R)Ya1104 K(R)R1104	Қазақ (Орыс) тілі/ Казахский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language	5		50			10	90	емтихан/ экзамен/ exam	Қазақ (Орыс) тілі (мектеп курсы)/ Казахский (Русский) язык (школьный курс)/ Kazakh (Russian) language (school course)	ЖБҚ2/ ОК2/ GC2
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	DSh1106 F1106 PhC1106	Дене шынықтыру/ Физкультура/ Physical culture	2		30				30	диф. сынақ/ диф. зачет/ differential credit	Дене тәрбиесі (мектеп курсы)/ Физическая культура (школьный курс)/ Physical culture (school course)	ЖБҚ4/ ОК4/ GC4

M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	Ale1107 Saya1108 Mad1109 Psi1110 Soc1107 Pol1108 Kul1109 PS1108 Cul1109 Psy1110	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі/ (Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/ Модуль социально-политологического образования Социология, политология, культурология, психология)/ /Social and political science education module (Social Studies, Political Studies, Cultural Studies, Psychology)	каз	8	60	60		40	80	кешенді емтихан/ комплексный экзамен/ comprehensive exam	Қазақстан тарихы (мектеп курсы) История Казахстана (школьный курс) History of Kazakhstan (school course) Өзін-өзі тану (мектеп курсы)/Самознание (школьный курс) Self-knowledge (school course)	ЖБК3/ ОК3/ GC3
Базалық пәндері. ЖОО компоненті/ Базовые дисциплины. Вузский компонент/ Basic disciplines. University component (10 кредит)													
M3	БП/ЖК БД/БК BD/UC	Mat1201 Mat1201	Математика Математика Mathematics	каз	5	15	30		10	95	Емтихан экзамен exam	Математика (мектеп курсы) Математика (школьный курс) Mathematics (school course)	АҚ1/ СК1/ SC1
M3	БП/ЖК БД/БК BD/UC	Fiz 1202 Fiz 1202 PI 1202	Физика I Физика I Physics I	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	Физика (мектеп курсы) Физика (школьный курс) Physics (school course)	АҚ2/ СК2/ SC2
1 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 1 академический период/total for 1 academic period						30	90	235	15	80	480		
2 академиялық кезең/ 2 академический период / 2Academic period													
Жалпы білім беру пәндері. Міндетті компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Обязательный компонент/ General education disciplines. Obligatory component (17 кредит)													
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	KKZT1101 SIK1101 MOK1101	Қазақстан тарихы/ История Казахстана/ History of Kazakhstan	каз	5	30	15		10	95	Мемлекеттік емт	Қазақстан тарихы (мектеп курсы) / История Казахстана (школьный курс) / History of Kazakhstan (school course)	ЖБК5/ ОК5/ GC5
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	ShT1103 IYa1103 FL1103	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	анг	5		50		10	90	Емтихан экзамен exam	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБК1/ ОК1/ GC1
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	Қ(О)Т1104 K(R)Ya1104 K(R)I1104	Қазақ (Орыс) тілі Казахский (Русский) язык Kazakh (Russian) language	рус	5		50		10	90	Емтихан экзамен exam	Қазақ (Орыс) тілі Казахский (Русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБК2/ ОК2/ GC2
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	DSh1106 F1106 PhC1106	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	каз	2		30			30	диф. сынақ диф.зачет differential credit	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	ЖБК4/ ОК4/ GC4
Базалық пәндері. ЖОО компоненті/ Базовые дисциплины. Вузский компонент/ Basic disciplines. University component (8 кредит)													
M3	БП/ЖК БД/БК BD/UC	COP 1203 PSC 1203 PCE 1203	C++ ортасында программалау Программирование в среде C++ Programming in the C++ environment	рус	4	15	15	10	5	75	Емтихан экзамен exam	Информатика (мектеп курсы) Информатика (школьный курс) Informatics (school course)	АҚ3/ СК3/ SC3
M3	БП/ЖК БД/БК BD/UC	Fiz 1204 Fiz 1204 PI 1204	Физика II Физика II Physics II	каз	4	15	15	10	5	75	Емтихан экзамен exam	Физика (мектеп курсы) Физика (школьный курс) Physics (school course)	АҚ4/ СК4/ SC4
Базалық пәндері. Таңдау компоненттері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (3 кредит)													
M2	БП/ТК БД/КВ BD/EC	AKN 1201 OIB 1201 BIS 1201 AQAQ 1201 ZIB 1201 IPIS 1201	а)Ақпараттық қауіпсіздік негіздері/ Основы информационной безопасности/ Basics of information security б)Ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік/ Защита информации и информационная безопасность Information protection and information security	каз	3	15		15	5	55	Емтихан экзамен exam	Информатика (мектеп курсы) Информатика (школьный курс) Informatics (school course)	АҚ5/ СК5/ SC5
Кәсіптік практика/ Профессиональная практика/ Professional practice (2 кредит)													
M2	БП БД BC	OT 1201 UP 1201 EP 1201	Оқу практика Учебная практика Educational practice	каз	2		60				диф. сынақ диф.зачет differential credit	C++ ортасында программалау Программирование в среде C++ Programming in the C++ environment	АК/ СК/ SC
2 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 2 академический период/total for 2 academic period						30	75	235	35	45	510		
3 академиялық кезең/ 3 академический период / 3 Academic period													
Жалпы білім беру пәндері. Міндетті компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Обязательный компонент/ General education disciplines. Obligatory component (7 кредит)													

M2	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/O C	АКТ 2105 ИКТ 2105 ICT 2105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and Communication Technologies (in English)	анг	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	Информатика (мектеп курсы) Информатика (школьный курс) Informatics (school course)	ЖБК 6/ ОК6/ GC6
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/O C	DSh2106 F2105 PhC2106	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	каз	2		30			30	диф. зачет диф.зачет differential credit	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	ЖБК4/ ОК4/ GC4
Базалық пәндері. ЖОО компоненті / Базовые дисциплины. Вузовский компонент/ Basic disciplines. University component (10 кредит)													
M3	БП/ЖК БД/БК ВД/UC	VCTWKA 2205 RWPVC 2205 DWAVC 2205	C# тілінде бағдарламалау технологиясы Технология программирования на языке C# Programming technology C #	рус	5	15		30	10	95	Емтихан экзамен exam	C++ ортасында программалау Программирование в среде C++ Programming in the C++ environment	АК6/ СК6/ SC6
M3	БП/ЖК БД/БК ВД/UC	ITMC 2206 TBMC 2206 TPMS 2206	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Theory of Probability and Mathematical Statistics	каз	5	15	30		10	95	Емтихан экзамен exam	Математика Математика Mathematics	АК7/ СК7/ SC7
Базалық пәндері. Таңдау компоненттері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (13 кредит)													
M3	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	AT 2202 TI 2202 IT 2202 KT 2202 TK 2202 CT 2202	а) Ақпарат теориясы/ Теория информации/ Information theory б) Кодтау теориясы/ Теория кодирования/ Coding theory	каз	3	15	15		5	55	Емтихан экзамен exam	Математика Математика Mathematics	АК8/ СК8/ SC8
M5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	DKBK 2203 SUBD 2203 DMS 2203 SDBZhQ 2203 PZSBD 2203 DPSD 2203	а) Деректер қорын ұйымдастыру, басқару және қорғау/ Организация, управление и защита баз данных/ Organization, management and protection of databases б) Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау Проектирование и защита серверных баз данных Designing and protecting server databases	каз	5	15		30	10	95	емтихан экзамен exam	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері/ Основы информационной безопасности/ Basics of information security	АК9/ СК9/ SC9
Траектория 1													
M3	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	LOZh 2204 OSL 2204 OSL 2204 ZOZh 2204 SOS 2204 MOS 2204 ZhOZh 2204 SOS 2204 NOS 2204	а) Linux операциялық жүйесі Операционные системы Linux Operating systems Linux б) Заманауи операциялық жүйелер/ Современные операционные системы/ Modern operating system с) Желілік операциялық жүйелер/Сетевые операционные системы/Network Operating Systems	рус	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	C++ ортасында программалау Программирование в среде C++ Programming in the C++ environment	АК10/ СК10/ SC10
Траектория 2													
M3	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	WOzhK 2204 BOSSW 2204 SWOS 2204 LOKZh 2204 SBSL 2204 LESS 2204 OZhKKE A 2204 MOBOS 2204 MESOS 2204	А) Windows операциялық жүйелерінің қауіпсіздігі Безопасность операционных систем семейства Windows Security of the Windows operating system Б) Linux ортасының қауіпсіздік жүйесі Система безопасности среды Linux Linux environment security system В) Операциялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері Методы обеспечения безопасности и операционных систем Methods for ensuring the security of operating systems	рус	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	C++ ортасында программалау Программирование в среде C++ Programming in the C++ environment	АК10/ СК10/ SC10
3 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 3 академический период/total for 3 academic period						30	90	105	90	55	560		
4 академиялық кезең/ 4 академический период / 4 Academic period													
Жалпы білім беру пәндері. Міндетті компоненті / Общеобразовательные дисциплины. Обязательный компонент/ General education disciplines. Obligatory component(7 кредит)													
M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/OC	Fi12102 Phi12102 Phil12102	Философия Философия Philosophy	каз	5	30	15		10	95	Емтихан экзамен exam	Мәдениеттану Культурология Culturology	ЖБК7/ ОК7/ GC7

M1	ЖББП/ МК ООД/ ОК GED/O C	DSH2106 F2106 PC2106	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	каз	2		30			30	диф. сынақ диф.за чет differen tial credit	Дене шынықтыру Физкультура Physical culture	ЖБҚ4/ ОК4/ GC4
Жалпы білім беру пәндері. Таңдау компоненті (5 кредит) / Общеобразовательные дисциплины. Компонент по выбору (5 кредит) General education disciplines. Elective component (5 credit)													
M1	ЖББП/ ТК ООД/ КВ GED /EC	KZhIK 2101 LVI 2101 LRI 2101 KSZhKM N 2101 ОРАК 2101 FLACC 2101 EOKN 2101 OEBZh 2101 FELS 2101 ETDK 2101 EURP 2101 ESDE 2101	Көшбасшылық және инновацияларды қабылдау Лидерство и восприимчивость инноваций Leadership and reserptivity to innovation Құқық және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы права и антикоррупционной культуры Fundamentals of law and anti- corruption culture Экономика және өміртіршілік қауіпсіздігі негіздері Основы экономики и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of economics and life safety Экология және тұрақты даму, кәсіпкерлік Экология и устойчивое развитие, предпринимательство/ Ecology and sustainable development, entrepreneurship	каз	5	15	30		10	95	кешенді емтихан/ комплекс ный экзамен/ compre hensive exam	Адам, қоғам, құқық (мактеп қоғам) Человек, общество, право (школьный курс) Man, society, law (school course)	ЖБҚ8/ ОК8/ GC8
Базалық пәндері. ЖОО компоненті / Базовые дисциплины. Вузovsky компонент/ Basic disciplines. University component (5 кредит)													
M4	БП/ЖК БД/ВК BD/UC	DM 2207 DM 2207 DM 2207	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Math	рус	5	15	30		10	95	Емти- хан экза- мен exam	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Theory of Probability and Mathematical Statistics	АҚ11/ СК11/ SC11
Базалық пәндері. Таңдау компоненті / Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (10 кредит)													
M3	БП/ТК БД/КВ BD/EC	KZhT 2205 KST 2205 CNT 2205 AEZhT22 05 IVST 2205 ICNT 2205	а)Компьютерлік желілер және телекоммуникация/ Компьютерные сети и телекоммуникации/ Computer networks and telecommunications b) Ақпараттық-есептеу желілері және телекоммуникациялар Информационно – вычислительные сети и телекоммуникации Information and computing networks and telecommunications	анг	5	30		15	10	95	Емти- хан экза- мен exam	а) Деректер қорын ұйымдастыру, басқару және қорғау/ Организация, управление и защита баз данных/ Organization, management and protection of databases b) Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау Проектирование и защита серверных баз данных Designing and protecting server databases	АҚ12/ СК12/ SC12
Траектория													
M5	БП/ТК БД/КВ BD/EC	КАКТ 2206 TZKI 2206 CIST 2206 КАКАК 2206 MSZKI22 006 MMCIP22 06	а)Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары/ Технологии защиты компьютерной информации/ Computer information security technologies b) Компьютерлік ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары Методы и средства защиты компьютерной информации Methods and means of computer information protection	рус	5	30		15	10	95	Емти- хан экза- мен exam	а) Linux операциялық жүйесі Операционные системы Linux Operating systems Linux b)Заманауи операциялық жүйелер/ Современные операционные системы/ Modern operating system с) Желілік операциялық жүйелер/Сетевые операционные системы/Network Operating Systems	АҚ13/ СК13/ SC13
Траектория 2													

M5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	АККА 2206 КМЗИ 2206 СМІР 2206 АТК 2206 ТЗИ 2206 ТРІ 2206	а) Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері/ Криптографические методы защиты информации/ Cryptographic methods of information protection б) Ақпаратты техникалық қорғау Техническая защита информации Technical protection of information	рус	5	30		15	10	95	Емтихан экзамен exam	а) Windows операциялық жүйелерінің қауіпсіздігі Безопасность операционных систем семейства Windows Security of the Windows operating system б) Linux ортасының қауіпсіздік жүйесі Система безопасности среды Linux Linux environment security system	АК13/ СК13/ SC13
Кәсіптік практика/ Профессиональная практика/ Professional practice (3 кредит)													
M4	БП БД ВД	ОР 2202 РР 2202 МР 2202	Өндірістік практика Производственная практика Manufacturing practice	каз	3		90				диф. сынақ диф. зачет differen tial credit	а) Деректер қорын ұйымдастыру, басқару және қорғау/ Организация, управление и защита баз данных/ Organization, management and protection of databases	АК/ СК/ SC
4 академиялық кезең бойынша барлығы/ итога за 4 академический период/total for 4 academic period						30	120	195	30	50	505		
5 академиялық кезең/ 5 академический период / 5 Academic period													
Базалық пәндері. ЖОО компоненті / Базовые дисциплины. Вузский компонент/ Basic disciplines. University component (9 кредит)													
M2	БП/ЖК БД/ВК ВД/УС	МК 3208 МК 3208 МК 3208	Математикалық криптография Математическая криптография Mathematical cryptography	каз	4	10	30		5	75	Емтихан экзамен exam	Кодтау теориясы/ Теория кодирования/ Coding theory	АК14/ СК14/ SC14
M3	БП/ЖК БД/ВК ВД/УС	WB 3209 WP 3209 WP 3209	Web бағдарламалау Web программирование Web programming	каз	5	30		15	10	95	Емтихан экзамен exam	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)/ Information and Communication Technologies (in English)	АК15/ СК15/ SC15
Базалық пәндері. Таңдау компонентері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (11 кредит)													
M4	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	CS 3207 CS 3207 DC 3207 MS 3207 MS 3207 MCD 3207 ES 3207 ES 3207 ES 3207	Цифрлы схемотехника/ Цифровая схемотехника/ Digital circuitry б) Микроэлектроника және схемотехника/ Микроэлектроника и Схемотехника/ Microelectronics and circuit design с) Электроника және схемотехника/ Электроника и схемотехника/ Electronics and circuitry	рус	3	15	15		5	55	Емтихан экзамен exam	Физика II Физика II Physics II	АК16/ СК16/ SC16
M4	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	РТВ3210 РҮАР 3210 РР 3210 JBT3210 ТРJ3210 JPT3210 МО3210 МО3210 ML3210	а) Python тілінде бағдарламалау/ Программирование на языке Python/ Python programming б) Java бағдарламалау технологиясы/ Технология программирования Java/Java programming technology с) Машиналық оқыту Машинное обучение Machine learning (минор, minor)	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	C# тілінде бағдарламалау технологиясы Технология программирования на языке C# Programming technology C #	АК17/ СК17/ SC17
M2	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	АККР 3211 PRIB 3211 LRIS 3211 АКККЕ 3211 POIB 3211 LSIS 3211	а) Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық реттеу/ Правовое регулирование информационной безопасности/ Legal regulation of information security б) Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық қамтамасыз ету Правовое обеспечение информационной безопасности Legal support of information security	каз	3	15	15		5	55	Емтихан экзамен exam	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері/Основы информационной безопасности/Basics of information security Ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік/Защита информации и информационная безопасность Information protection and information security Ақпарат қауіпсіздігі/Безопасность информации/ Information security	АК18/ СК18/ SC18
Базалық пәндері. Таңдау компонентері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (5 кредит)													

M5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	ZhK 3212 SB 3212 NS 3212 ZhKZhB 3212 ASSB 3212 ANSS 3212 AKZhKE 3212 SOIB 3212 NIS 3212	а) Желі қауіпсіздігі (Cisco) Сетевая безопасность (Cisco) Network Security (Cisco) б) Желілік қауіпсіздік жүйелерін басқару Администрирование систем сетевой безопасности Administration of network security systems в) Ақпараттық қауіпсіздікті желілік қамтамасыз ету/ Сетевое обеспечение информационной безопасности/ Network information security	анг	5	15		30	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Компьютерлік желілер және телекоммуникация/ Компьютерные сети и телекоммуникации/ Computer networks and telecommunications б) Ақпараттық-есептеу желілері және телекоммуникациялар/Информационно – вычислительные сети и телекоммуникации/Information and computing networks and telecommunications	АК19/ СК19/ SC19
Бейіндеуші пәндері.Таңдау компоненттері / Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component (5 кредит)													
Траектория 1													
M4	БЕП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	AKZhAT KE 3301 ATOSZI HTSISS 3301 AKBAK 3301 PASZI 3301 SHMP 3301	а)Ақпаратты қорғау жүйелерін аппараттық-техникалық қамтамасыз ету Аппаратно-техническое обеспечение систем защиты информации Hardware and technical support of information security systems б) Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдары Программно-аппаратные средства защиты информации Software and hardware means of information protection	рус	5	15		30	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары/ Технологии защиты компьютерной информации/ Computer information security technologies б) Компьютерлік ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары Методы и средства защиты компьютерной информации Methods and means of computer information protection	БК1/ ПК1/ PC1
Траектория 2													
M4	БЕП/ЖК ПД/ВК ВД/УС	KATA 3301 ARKA 3301 ADCA 3301 KITZh 3301 ISRK 3301 ISRC 3301	а)Криптографиялық алгоритмдерді таңдау және әзірлеу Анализ и разработка и криптографических алгоритмов Analysis and development of cryptographic algorithms б) Киберқауіптерді интеллектуалды тану жүйелері/ Интеллектуальные системы распознавания киберугроз/ Intelligent systems for recognizing cyber threats	рус	5	15		30	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері/ Криптографические методы защиты информации/ Cryptographic methods of information protection б) Ақпаратты техникалық қорғау Техническая защита информации Technical protection of information	БК1/ ПК1/ PC1
5 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 5 академический период/total for 5 academic period						30	115	75	90	55	565		
6 академиялық кезең/ 6 академический период													
Базалық пәндері. ЖОО компоненті / Базовые дисциплины. Вузovsky компонент/ Basic disciplines. University component (4 кредит)													
M5	БП/ЖК БД/ВК ВД/УС	AKM 3210 MPZI 3210 MISP 3210	Ақпаратты қорғау процестерін модельдеу Моделирование процессов защиты информации Modeling of information security processes	анг	4	15	15	10	5	75	Емтихан экзамен exam	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары/ Технологии защиты компьютерной информации/ Computer information security technologies	АК20/ СК20/ SC20
Бейіндеуші пәндері.Таңдау компоненттері / Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component (5 кредит)													
M3	БЕП/ТК ПД/КВ ВД/ЕС	WKK3302 BWP 3302 WAS 3302 WTOK 3302 UBWT 3302 IVSWT 3302	а)Web қосымшалар қауіпсіздігі/ Безопасность Web приложений/ Web application security б)Web технологиялардың осалдығы мен қауіпсіздігі/ Уязвимость и безопасность Web технологий/ Vulnerability and security of Web technologies	каз	5	30		15	10	95	Емтихан экзамен exam	Web бағдарламалау Web программирование Web programming	БК2/ ПК2/ PC2
Базалық пәндері. Таңдау компоненттері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (4 кредит)													
Траектория 1													
M5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	BT 3213 BT 3213 BT 3213 BST 3213 TBI 3213 BKZh 3213 BSB 3213 BSS 3213	а)Биометриялық технологиялар/ Биометрические технологии/ Biometric technology б)Биометриялық сәйкестендіру технологиялары / Технологии биометрической идентификации/ The technology of biometric identification в)Биометриялық қауіпсіздік жүйелері/ Биометрические системы безопасности/	рус	4	15		15	15	75	Емтихан экзамен exam	а)Ақпаратты қорғау жүйелерін аппараттық-техникалық қамтамасыз ету/ Аппаратно-техническое обеспечение систем защиты информации Hardware and technical support of information security systems б) Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдары	АК21/ СК21/ SC21

			Biometric security systems									Программно-аппаратные средства защиты информации Software and hardware means of information protection	
Траектория 2													
M5	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	TZhAKK A 3213 KMZITS 3213 SMIPTS 3213 ZhK 3213 KS 3213 NC 3213 KH 3213 KP 3213 CP 3213	а)Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері/Криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных системах/Cryptographic methods of information protection in telecommunications systems б)Желі криптографиясы/Криптография сети Network cryptography с) Криптографиялық хаттамалар/Криптографические протоколы/ Cryptographic protocol	рус	4	15	15	15	75	Емтихан экзамен exam	а)Криптографиялық алгоритмдерді талдау және әзірлеу Анализ и разработка и криптографических алгоритмов/Analysis and development of cryptographic algorithms б) Киберқауіптерді интеллектуалды тану жүйелері/Интеллектуальные системы распознавания киберугроз/ Intelligent systems for recognizing cyber threats	АК21/ СК21/ SC21	
Бейіндеуші пәндері.ЖОО компоненттері / Профилирующие дисциплины. Вузovsky компонент/ Profile disciplines. University component (3 кредит)													
M6	БЕП/ ЖК ПД/ВК РД/УС	ЕОУ 3301 ЕОР 3301 ЕОР 3301	Экономика және өндірісті ұйымдастыру/ Экономика и организация производства/ Economics and organization of production	каз	3	15	15	5	55	Емтихан экзамен exam	Экономика және бизнес негіздері (мектеп курсы)/Основы бизнеса и экономики (школьный курс)/ Fundamentals of business and Economics (school course)	БК3/ ПК3/ РС3	
Бейіндеуші пәндері.Таңдау компоненттері / Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component (9 кредит)													
M7	БЕП/ТК ПД/КВ РД/ЕС	KZhZhKA E 3303 ABKSS 3303 ASCSN 3303 KZhZhBK 3303 UZKSS 3303 MPCSN 3303 NZhT 3303 NT 3303 NNT 3303	а)Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкімшілік ету/Администрирование безопасности компьютерных систем и сетей/ Administration of security of computer systems and networks б)Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару және қорғау/ Управление и защита компьютерных систем и сетей/ Management and protection of computer systems and networks с) Нейрондық желі технологиялары/Нейросетевые технологии/Neural network technologies (минор, minor)	каз	4	15	15	10	5	75	Емтихан экзамен exam	а)Компьютерлік желілер және телекоммуникация/Компьютерные сети и телекоммуникации/ Computer networks and telecommunications б) Ақпараттық-есептеу желілері және телекоммуникациялар Информационно – вычислительные сети и телекоммуникации Information and computing networks and telecommunications	БК4/ ПК4/ РС4
Траектория 1													
M6	БЕП/ТК ПД/КВ РД/ЕС	AZhKAM 3304 AMBIS 3304 ISSAM 3304 AZhKTZh 3304 SABIS 3304 ISSAS 3304	а)Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің аудиті мен менеджменті/ Аудит и менеджмент безопасности информационных систем/ Information systems security audit and management б)АЖ қауіпсіздігін талдау жүйелері/ Системы анализа безопасности информационных систем)/ Information systems security analysis systems	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Ақпараттық қорғау жүйелерін аппараттық-техникалық қамтамасыз ету/Аппаратно-техническое обеспечение систем защиты информации/Hardware and technical support of information security systems б) Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдары Программно-аппаратные средства защиты информации/Software and hardware means of information protection	БК5/ ПК5/ РС5
Траектория 2													
M6	БЕП/ТК ПД/КВ РД/ЕС	ККВ 3304 UKB3304 CM 3304 AKTB 3304 URIK3304 ICRM3304 4	а)Киберқауіпсіздікті басқару Управление кибербезопасностью Cybersecurity Management б) Ақпараттық киберқауіпсіздік тәуекелдерін басқару Управление рисками информационной кибербезопасности Information cybersecurity risk management	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Криптографиялық алгоритмдерді талдау және әзірлеу Анализ и разработка и криптографических алгоритмов Analysis and development of cryptographic algorithms б) Киберқауіптерді интеллектуалды тану жүйелері/ Интеллектуальные системы распознавания киберугроз/	БК5/ ПК5/ РС5

																						Intelligent systems for recognizing cyber threats	
Кәсіптік практика/ Производственная практика/ Manufacturing practice (5 кредит)																							
M5	БП БД BD	OP 3203 PP 3203 MP 3203	Өндірістік практика Производственная практика Manufacturing practice	каз	5		150														диф. сынақ диф. зачет differen tial credit	а) Желі қауіпсіздігі (Cisco) Сетевая безопасность (Cisco) Network Security (Cisco) б) Желілік қауіпсіздік жүйелерін басқару Администрирование систем сетевой безопасности Administration of network security systems в) Ақпараттық қауіпсіздікті желілік қамтамасыз ету/ Сетевое обеспечение информационной безопасности/ Network information security	AK/ CK/ SC
6 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 6 академический период/total for 6 academic period																							
						30	105	210	65	50	470												
7 академиялық кезең/ 7 академический период / 7 Academic period																							
Базалық пәндері. Таңдау компоненттері./ Базовые дисциплины. Компонент по выбору/ Basic disciplines. Elective component (10 кредит)																							
M5	БП/ТК БД/КВ BD/EC	SZhK4214 BBS 4214 WNS 4214 SzhEK4214 4 BSPZ4214 WNPP4214 4 SZhKKE 4214 OBBS 4214 ESWN 4214	Сымсыз желілер қауіпсіздігі/ Безопасность беспроводных сетей/ Wireless network security Сымсыз желілер: ену және қорғау/ Беспроводные сети: проникновение и защита/ Wireless networks: penetration and protection Сымсыз желілер қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ Обеспечение безопасности беспроводных сетей/ Ensuring the security of wireless networks	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	Желі қауіпсіздігі (Cisco)/ Сетевая безопасность (Cisco)/ Network Security (Cisco)	AK22/ CK22/ SC22										
M6	БП/ТК БД/КВ BD/EC	UDK 4215 BBD 4215 BDS 4215 BDKKE 4215 OBBD4215 SBD 4215	а) Үлкен деректер қауіпсіздігі/ Безопасность больших данных/ Big data security б) Big data қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ Обеспечение безопасности Big data/ Securing Big data	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а) Web қосымшалар қауіпсіздігі/Безопасность Web приложений/ Web application security б) Web технологиялар-ның осалдығы мен қауіпсіздігі/ Уязвимость и безопасность Web технологий/Vulnerability and security of Web technologies	AK23/ CK23 / SC23										
Бейіндеуші пәндері. ЖОО компоненттері / Профилирующие дисциплины. Вузовский компонент/ Profile disciplines. University component (10 кредит)																							
M6	Беп/ ЖК ПД/ВК PD/UC	EBET 4302 EVTP 4302 EHPT 4302	Этикалық бұзу және ену тестілеуі/ Этический взлом и тестирование на проникновение/ Ethical Hacking and Penetration Testing	анг	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	А) Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің аудиті мен менеджменті/ Аудит и менеджмент безопасности информационных систем/Information systems security audit and management	БК6/ ПК6/ PC6										
M6	Беп/ ЖК ПД/ВК PD/UC	AKKSS 4303 SSSIB 4303 SCIST 4303	Ақпараттық қауіпсіздік құралдарын стандарттау және сертификаттау/ Стандартизация и сертификация средств информационной безопасности Standardization and certification of information security tools	рус	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а) Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкімшілік ету/Администрирование безопасности компьютерных систем и сетей/ Administration of security of computer systems and networks б) Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару және қорғау/ Управление и защита компьютерных систем и сетей/Management and protection of computer systems and networks	БК7/ ПК7/ PC7										
Бейіндеуші пәндері. Таңдау компоненттері / Профилирующие дисциплины. Компонент по выбору/ Profile disciplines. Elective component (13 кредит)																							

M6	Бел/ТК ПД/КВ РД/ЕС	SS 4305 SS 4305 SS 4305 AKSA 4305 SMZI 4305 SMIP 4305 SS 4305 SS 4305 SS 4305	а)Стеганография және скремблирлеу Steganography and scrambling б)Ақпаратты қорғаудың стеганографиялық әдістері / Стеганографические методы защиты информации/ Steganographic methods of information protection с) Стеганография және стеготалдау/ Стеганография и стегоанализ/ Steganography and steganalysis	каз	3	15	15		5	55	Емтихан экзамен exam	а)Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкімшілік ету/Администрирование безопасности компьютерных систем и сетей/Administration of security of computer systems and networks б)Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару және қорғау/ Управление и защита компьютерных систем и сетей/Management and protection of computer systems and networks	БҚ8/ ПК8/ РС8
M7	Бел/ТК ПД/КВ РД/ЕС	КК 4306 КК 4306 QC 4306 ККТКР 4306 SOPТКК 4306 SPQCT 4306	А) Кванттық криптография/ Квантовая криптография/ Quantum Cryptography б) Кванттық криптография технологиясының құрылымы мен принциптері/ Структура и основные принципы технологии квантовой криптографии/ Structure and principles of quantum cryptography technology	каз	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	Web бағдарламалау Web programming А)Компьютерлік жүйелер мен желілер қауіпсіздігіне әкімшілік ету/Администрирование безопасности компьютерных систем и сетей/Administration of security of computer systems and networks	БҚ9/ ПК9/ РС9
Траектория 1													
M6	Бел/ТК ПД/КВ РД/ЕС	ВТК 4307 ВОТ 4307 СТS 4307 VIK 4307 BVI 4307 VIS 4307 AKN 4307 NIB 4307 NIS 4307	А)Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі/ Безопасность облачных технологий/ Cloud technology security Б) Виртуалды инфрақұрылым қауіпсіздігі Безопасность виртуальной инфраструктуры/ Virtual infrastructure security с) Ақпараттық қауіпсіздіктегі нейротехнологиялар Нейротехнологии в информационной безопасности Neurotechnologies in information security(минор, minor)	рус	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а)Web қосымшалар қауіпсіздігі/Безопасность Web приложений/ Web application security б)Web технологиялар-ң осалдығы мен қауіпсіздігі/ Уязвимость и безопасность Web технологий/Vulnerability and security of Web technologies с)Веб-қосымшалар қауіпсіздігін тестілеу/ Тестирование безопасности Веб-приложений /Testing Web applications security	БҚ10/ ПК10/ РС10
Траектория 2													
M6	Бел/ТК ПД/КВ РД/ЕС	КМКА 4307 RBMP 4307 DSMA 4307 MKКKE 4307 OBMP 4307 SMA 4307 KN 4307 NB 4307 NS 4307	а)Қауіпсіз мобильді қосымшалар әзірлеу/ Разработка безопасных мобильных приложений/ Developing secure mobile apps б)Мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету/ Обеспечение безопасности мобильных приложений/ Security of mobile applications с)Қауіпсіздік нейропакеттері Нейропакеты безопасности Neuropackages of security (минор, minor)	рус	5	15	15	15	10	95	Емтихан экзамен exam	а) Python тілінде бағдарламалау/ Программирование на языке Python/ Python programming б) Java бағдарламалау технологиясы/ Технология программирования Java/ Java programming technology	БҚ10/ ПК10/ РС10
7 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 7 академический период/total for 7 academic period						33	105	105	90	625			
8 академиялық кезең / 8 академический период /8 Academic period													
Кәсіптік практика/ Производственная практика/ Manufacturing practice (8 кредит)													
M6	Бел ПД РД	КР4301 РР4301 МР4301	Өндірістік немесе дипломалды практика / Производственная или Преддипломная практика/ Production or pre-graduate practice	каз	15		450				диф. сынақ диф. зачет differen tial credit	а) Үлкен деректер қауіпсіздігі/ Безопасность больших данных/ Big data security	БҚ/ПК/ РС
Қорытынды аттестация/ Итоговая аттестация/ Final certification (11 кредит)													
M8		КА IA FC	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive exam	каз	12		360				Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емт/ защита дип. Раб. (проект)	Базалық және бейіндік пәндер/Базовые и профессиональные дисциплины/Basic and professional disciplines	

											а) или подгот овка и сдача компле ксного ЭКЗ		
8 академиялық кезең бойынша барлығы/ итого за 8 академический период/total for 8 academic period				27		810							
Теориялық оқу қорытындысы/Результаты теоретического обучения/ Results of theoretical training				240	700	1970	415	400	3715	7200			

- M1 Әлеуметтік-мәдени білімі/Социально-культурные знания/Social and cultural knowledge - 8
M2 Пропедевтика/Пропедевтика/Propedeutica - 1
M3 Базалық білім/Базовые знания/ Basic knowledge - 12
M4 Іргелі білім/фундаментальные знания/Fundamental knowledge - 12
M5 Арнайы білімдер/Специальные знания/ Special knowledge - 4
M6 Қолданбалы және жобалау білімдері/Прикладные и проектные знания/Applied and project knowledge - 6
M7 Ғылым, инновация және тәрбие жұмыс/ Наука, инновации и воспитательная работа/Scins, innovation and education work - 2
M8 Қорытынды аттестаттау модулі/Модуль итоговой аттестации/The module final assessment - 1

ЖБҚ/ОК - Жалпы білімдік құзыреттер/общеобразовательные компетенции -8

АҚ/СК - Арнайы құзыреттер/специальные компетенции -23

БҚ/ПК - Бейінді құзыреттер/ профилирующие компетенции -10

Ескерту 1/Примечание 1/Note 1: 2022-2026 оқу жылдарына арналған 6B06152 –Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары ҚР Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары» (ҚР Білім және ғылым министрінің 12.10.2018 жылғы №563 өзгерістер енгізілген), ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген «Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты» (ҚР БҒМ 2020 жылғы 5 мамырдағы № 182 бұйрығына сәйкес өзгертулері және толықтыруларымен), ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары» (ҚР Білім және ғылым министрінің 24.12.2020 № 539 бұйрығымен өзгерістер енгізілген), «Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасымен бекітілген кәсіби стандарт («Ақпараттық технологиялар және ақпараттық инфрақұрылымның қауіпсіздігін қамтамасыз ету», № 259, 24.12.2019 ж.), Ұлттық біліктілік шеңбері 16.03.2016ж, салалық біліктілік шеңбері Ақпараттық технологиялар 2019 жыл, 2022-2026 о.ж. бекітілген БББ-ның жоғары оқу орны компоненті каталогы, элективті пәндер каталогы негізінде жасалынды.

«КЕЛІСІЛДІ»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқару комитетінің проректоры
Д.М. Абдрашева
2022 ж.

Білім беру бағдарламаларын басқару бөлімінің
басшысы

Оқу үдерісін ұйымдастыру бөлімінің басшысы

Инженерлі-технологиялық институтының
директоры

«Компьютерлік ғылымдар» кафедрасының
менгерушісі

А.М. Мұхамбетжан

Л.А. Жусупова

Г.Ш. Аскарова

Н.Б. Қоңырбаев

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РК
НАО «КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени КОРКЫТ АТА»

ПЛАН РАЗВИТИЯ
образовательной программы

6В06152-«Системы информационной безопасности» на 2022-2026 годы

Кызылорда, 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании академического совета по образовательным направлениям

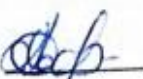
Протокол № 9 от «18» 05 2023 г.

Председатель  Б.Б. Абжалелов

РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры «Компьютерные науки»,

Протокол № 10 от «18» 05 2023 г.

Зав. кафедрой  Н.Б. Конырбаев

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ:

Стратегический план развития КУ имени Коркыт Ата на 2023-2027 годы

1. Разработчики ОП

Члены совета работодателей по ОП Системы информационной безопасности	Отдел по информационной безопасности аппарата акима Кызылординской области-руководитель Ибадулла С.И.
Основные работодатели	Отдел по информационной безопасности аппарата акима Кызылординской области – руководитель Альменова А.Б.; "Кызылордатранстелеком" Кызылординский городской филиал АО "Транстелеком"- Кудияров Б.Б.
Члены Академического Совета среди работодателей	-
Основные образовательные учреждения, предприятия, с которыми осуществляется сотрудничество в рамках ОП	Отдел "Цифровые технологии" аппарата акима Кызылординской области; "Кызылордатранстелеком" Кызылординский городской филиал АО "Транстелеком".
Филиалы кафедры	Отдел "Цифровые технологии" аппарата акима Кызылординской области; ТОО «Школа программирования «Grand Master»

2. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Стратегическое направление 1. *Расширение доступа к образовательным услугам университета*

№	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026
1.	Контингент обучающихся	чел	6 2	6 5	7 0	7 5	8 0
2.	Контингент обучающихся после средне технич. Проф или среднего образования (уск.обуч.)	чел	12	15	2 0	2 0	2 5
3.	Контингент обучающихся после высшего образования	чел	-	5	7	8	9
4.	Прием на дневную форму обучения, 4 года	чел	62	62	63	65	65
5.	Прием на ускоренную форму обучения (3 года, 4 лет)	чел	12	15	15	20	25
6	Выпуск	чел	16	33	14	62	45

Стратегическое направление 2. *Инновационное обеспечение образовательной деятельности*

№	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026
1.	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
2.	Итоги рейтинга ОП НПП Атамекен	место	6/6				
3.	Аккредитация ОП	факт	2021				
4.	Разработка образовательной программы с участием крупных компаний, национальных компаний, госорганов, ассоциаций и работодателей	факт	1	1	1	1	1
5.	Обновление ОП с учетом требований рынка труда	факт	+	+	+	+	+

6.	Количество привлеченных к учебному процессу специалистов по соответствующей отрасли	чел	3	3	4	5	5
7.	Доля ППС с ученой степенью по ОП	%	35	40	42	45	50
8.	Количество ППС, прошедших курсы повышения квалификации в предметной области	чел	2	5	5	8	10
9.	Доля выпускников ОП, трудоустроенных в первый год после завершения обучения (от общего количества выпускников)	%	73	78	84	89	90
10.	Доля выпускников университета, участвующих в оценке качества образовательных услуг (дневное обучение)	%	100	100	100	100	100
11.	Количество работодателей, участвующих в оценке качества подготовки специалистов	чел	3	3	4	4	4
12.	Доля обучающихся, участвующих в оценке педагогической деятельности ППС (дневное обучение)	%	100	100	100	100	100
13.	Доля выпускников, прошедшие пороговый балл НКТ(только для педспециальностей)	%	-	-	-	-	-
14.	Количество МООК, разработанные преподавателями ОП	ед	3	6	10	15	20
15.	Доля поступивших в ВУЗы, имеющих знаки «Алтын белгі», победителей международных олимпиад и конкурсов научных проектов последних трех лет, победителей президентской, республиканских олимпиад и конкурсов научных проектов текущего учебного года (награжденные дипломами первой, второй и третьей степени) от их общего количества	ед	2	3	3	4	5

Стратегическое направление 3. Международное сотрудничество и интернационализация

№	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026
1.	Межвузовское партнерство в рамках ОП: Двудипломные ОП	ед.	-	1	1	1	1
	с зарубежным вузом	ед.	-	1	1	1	1
	с казахстанским вузом	ед.	-	1	1	1	1
2.	Количество дисциплин на английском языке по ОП	ед.	4	6	7	8	8
3.	Количество обучающихся ОП, участвующих в рамках программы	чел	-	1	1	1	1

	внешней исходящей академической мобильности						
4.	Количество обучающихся ОП, участвующих в рамках программы внутренней исходящей академической мобильности	чел	-	1	1	2	2
5.	Количество обучающихся ОП, участвующих в рамках программы внутренней входящей академической мобильности	чел	-	1	1	1	1
6.	Количество ППС, участвующих в рамках программы внутренней исходящей академической мобильности	чел	1	1	1	1	1
7.	Количество ППС, участвующего в рамках программы внутренней входящей академической мобильности	чел	1	1	1	1	1
8.	Количество привлеченных зарубежных ученых	чел	1	1	1	2	2
9.	Количество ППС, участвующего в рамках программы внешней исходящей академической мобильности	чел	-	1	1	1	1
10.	Количество ППС, преподающих на английском языке	чел	6	6	7	7	8

Стратегическое направление 4. Развитие инновационной экосистемы

№	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026
1.	Количество ППС, участвующих в образовательных и исследовательских проектах	чел	2	2	3	3	3
2.	Количество ППС, участвующего в реализации фундаментальных и прикладных исследований	чел	4	4	4	4	4
3.	Количество публикаций в изданиях, входящих в 1, 2 и 3 квартили по данным JournalCitationReports компании ClarivateAnalytics или имеющих в базе данных Scopus показатель процентиля по CiteScore	ед.	5	5	8	6	7
4.	Количество публикаций научных статей докторантов в журналах с ненулевым импакт-фактором, входящих в базы данных ThomsonReuters/Scopus	ед.	-	1	1	1	1
5.	Количество НИР, выполняемых в рамках международного сотрудничества	ед	-	-	1	1	1
6.	Количество публикации в изданиях, рекомендованных ККСОН	ед	3	3	4	5	5
7.	Количество публикации обучающихся	ед	-	2	3	4	6
8.	Количество обучающихся, принимающих участие в научных исследованиях	чел	3	3	2	4	5
9.	Количество студентов, принимающих участие в научных конкурсах	чел	-	2	2	3	3
10.	Количество студентов, принимающих участие в республиканских олимпиадах	чел	3	3	2	2	2

Стратегические направления 5. Модернизация инфраструктуры

№	Показатели результатов (доля, процент, количество)	Ед. Изм.	2022	2023	2024	2025	2026
1	Развитие компьютерного парка	ед.	13	15	17	20	20
2	Приобретение программного обеспечения	ед.	1	2	2	3	3
3	Приобретение лабораторного оборудования и др.	ед.	1	2	2	3	3
4	Пополнение библиотечного фонда	ед.	15	18	20	20	20
5	Приобретение мебели	ед.	-	2	3	5	6

Зав. кафедрой  Н.Б. Конырбаев

БББ циклдар бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемінің жиынтық кестесі / Сводная таблица показателей объема освоенных кредитов в разрезе циклов ОП / tabulated summary of amount indicators for assimilated credits in module sections

6B06152 –Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері/6B06152-Системы информационной безопасности/6B06152-Information security systems

Циклі/сем	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	Барлығы
ЖББП МК	<i>20</i>	<i>17</i>	<i>7</i>	<i>7</i>					<i>51</i>
ЖББП ТК				<i>5</i>					<i>5</i>
БП ЖК	<i>10</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>9</i>	<i>4</i>			<i>46</i>
БП ТК		<i>3</i>	<i>13</i>	<i>10</i>	<i>16</i>	<i>4</i>	<i>10</i>		<i>56</i>
БП ТК^{minor}					<i>+</i>				
БеП ЖК						<i>3</i>	<i>10</i>		<i>13</i>
БеП ТК					<i>5</i>	<i>14</i>	<i>13</i>		<i>32</i>
БеП ТК^{minor}						<i>+</i>	<i>+</i>		
Практика		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>5</i>		<i>15</i>	<i>25</i>
ҚА								<i>12</i>	<i>12</i>
барлығы	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>33</i>	<i>27</i>	<i>240</i>

