Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім Министрлігі
«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ

«Бекітемін»
Академиялық сапа
Комитетінің торағасы
_____ Абжалелов Б.Б.
«28» 01 2026ж.

7М06303-«Киберқауіпсіздік» білім беру бағдарламасы бойынша
БІТІРУШІНҢ МОДЕЛІ

Қызылорда, 2026ж.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

1 ББББ сипаттамасы

2 Білім беру бағдарламасын бітіруші моделін қалыптастырудағы құрама компоненттері

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары

2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері

2.3 Жалпы және бейіндік құзіреттіліктері

2.4 Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасатын құзіреттіліктермен салыстыру матрицасы

2.5 Ақпараттық қауіпсіздік маманының жеке қасиеттері

Қорытынды

КІРІСПЕ

Бітіруші түлектін құзіреттілік моделін әзірлеу Болон процесінің негізгі бағыттарын жүзеге асырудың құзыреттілік моделі белгілі дәрежедегі (лауазымды), белгілі бір бейіндегі маман қандай кәсіби міндеттерді шеше алуы керек деген сұраққа жауап беруге арналған. Стейкхолдерлер және барлық мүдделі тараптардың қажеттіліктеріне жауап беретін ЖОО бітірушінің заманауи үлгісін қалыптастыру Қорқыт Ата атындағы ҚУ-ның басты стратегиялық мақсаты болып табылады және оқу үдерісіне қажетті кадрлық, оқу-әдістемелік, ақпараттық және материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз етіледі. Университетте еңбек нарығында сұранысқа ие бакалавриат түлектерін сапалы даярлауды қамтамасыз ету үшін мақсатты кадрлық саясат және жүйелі түрде университеттің материалдық-техникалық базасын жақсарту жүргізіледі.

1. ББББ сипаттамасы

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.

2. Білім беру бағдарламасын бітіруші моделін қалыптастырудағы құрама компоненттері

Білім беру бағдарламасын бітіруші моделін қалыптастырудың негізгі компоненттері білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері, объектілері, кәсіптік қызмет түрлері мен бағыттары, маманның құзыреттілік моделі (1-Қосымша) туралы ақпаратты, оның ішінде дескрипторлар, білім беру бағдарламасына сәйкес құзыреттердің түрі және білім беру бағдарламасының нәтижелерін қамтиды.

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары

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.

2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- еңбек нарығы үшін ақпараттық қауіпсіздік саласындағы техникалық мамандардың бәсекеге қабілетті, жоғары жеке кәсіби құзыреттілікке ие жаңа буынын даярлау;
- білім беру және ғылыми қызметтің интеграциясы;
- техникалық және мәдени байланыстарды қолдау үшін білім беру сапасын жақсарту мақсатында жақын және алыс шетелдердің жетекші жоғары оқу орындарымен әріптестік орнату;
- компьютерлерді, серверлерді, мобильді құрылғыларды, электрондық жүйелерді, желілерді және деректерді зиянды шабуылдардан қорғау тәжірибесін

қалыптастыру;
- желілік стандарттар мен хаттамалар негізінде ақпарат пен есептеу техникаларын қорғауды қамтамасыз ету;
- операциялық жүйелер мен желілерде ақпаратты қорғаудың бағдарламалық аппараттық құралдарының тиімділігіне мониторинг, және талдау жүргізу;
- бағдарламалық-аппараттық қорғау құралдары мен жүйені әкімшілендіру жұмысының дұрыстығын қадағалау;
- Заттар Интернеті қауіпсіздігі саласындағы қауіптерді, осалдықтарды және тәуекелдерді анықтау;
- ұйымның желілік қауіпсіздік құралдарын әзірлеу, жобалау және қолдау көрсету;
- ұйымның компьютерлік жүйелері мен желілерінің қауіпсіздік деңгейін бағалау.

2.3 Жалпы және бейіндік құзіреттіліктер

Жалпы:
- Ақпараттық қауіпсіздік саласында қажетті білімге ие болу және оларды қолданбалы салаларда қолдану мүмкіндігін түсіну.
- Деректерді өңдеу, талдау және ұсыну принциптерін білу және оларды әртүрлі салаларда қолдана білу.
- Нақты инженерлік есептерді шешу үшін АКТ және математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу қабілеті, кәсіби қызмет процесінде туындайтын мәселелердің жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтауға дайын болу қабілеті және оны шешу үшін тиісті математикалық аппаратты қолдана білу қабілеті.

Бейіндік:
- Ақпараттық жүйелердің архитектурасын түсіну
- Теориялық және қолданбалы теориялар мен әдістерді қолдану мүмкіндігі
- Кәсіпорындағы ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын басқару және пайдалану
- It инновацияларды, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы компьютерлік технологияларды басқару үшін математикалық әдістер мен модельдер негізінде кәсіби есептерді шешу қабілеті
- Ақпаратты қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру жоспары мен бағдарламасын әзірлеу қабілеті
- Жаратылыстану-ғылыми саладағы объектілер мен процестердің сапалық және сандық модельдерін құру үшін математика теориясы мен әдістерін қолдану қабілеті
- Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мәселелерді шешу үшін тиісті жабдықты, зерттеу құралдары мен әдістерін таңдау және қолдану қабілеті, бағдарламалық-аппараттық кешендерді қауіпсіздік тұрғысында баптау және жолға қою қабілеті.

2.4 Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасатын құзіреттіліктермен салыстыру матрицасы

Құзыреттілік	ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	0N10
ЖҚ1/ОК1/GC1	+									
ЖҚ2/ОК2/GC2	+									
ЖҚ3/ОК3/GC3	+									
ЖҚ4/ОК4/GC4	+									
КҚ1/ПК1/PC1			+							
КҚ2/ПК2/PC2		+								
КҚ3/ ПК3/PC3										+
КҚ4/ ПК4/PC4					+					
КҚ5/ ПК5/PC5		+								
КҚ6/ ПК6/PC6						+				
КҚ7/ ПК7/PC7								+		+
КҚ8/ ПК8/PC8						+		+		
КҚ9/ ПК9/PC9										+
КҚ10/ПК10/PC10							+			
КҚ11/ПК11/PC11						+				
КҚ12/ПК12/PC12				+					+	
КҚ13/ПК13/PC13				+						+
КҚ14/ПК14/PC14			+	+						
КҚ15/ ПК15/PC15										+

ON1	Ғылым тарихының заманауи теорияларын, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасын, психология ғылымының жетістіктерін және кәсіби шетел тілін меңгерген. Ғылымның заманауи жетістіктері мен білім беру технологияларын кәсіби міндеттерді шешуде және білім беру процесінде қолданады.
ON2	Криптографиялық және стеганографиялық жүйелерді талдайды, ақпаратты қорғау алгоритмдерінің криптотұрақтылығын бағалайды, заманауи криптографиялық әдістерді, оның ішінде постквантты криптографиялық алгоритмдерді қолданады және талдау нәтижелерін білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде пайдаланады.
ON3	Қорғалған ақпараттық жүйелердің, компьютерлік желілердің және бағдарламалық кешендердің архитектурасын жобалайды, қауіптерді талдайды және ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын таңдауды негіздейді, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде қолданады.
ON4	Ғылыми және білім беру қызметінде бағдарламалық шешімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қорғалған клиент-серверлік, бұлттық және таратылған ақпараттық жүйелерді, оның ішінде масштабталатын және ақауларға төзімді бұлттық архитектураларды жобалайды, әзірлейді және сүйемелдейді, контейнерлеу, оркестрация, микросервистік өзара әрекеттесу және DevSecOps технологияларын қолданады.
ON5	Заттар интернеті (IoT) ортасында, киберфизикалық жүйелерде және интеллектуалды инфрақұрылымдарда ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің заманауи әдістерін қолданады; қауіптерді анықтау, қауіпсіздік оқиғаларын талдау, тәуекелдерді бағалау және ақпараттық жүйелердің тұрақтылығын арттыру үшін жасанды интеллект технологияларын

	пайдаланады, оларды білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде қолданады.
ON6	Білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын мониторингтейді, SIEM-жүйелерін, Big Data технологияларын және деректерді интеллектуалды талдау әдістерін (Data Mining, машиналық оқыту) қолдану арқылы инциденттерді анықтайды, талдайды және зерттейді, аномалияларды анықтау, киберқауіптерді айқындау, қауіпсіздік оқиғаларын корреляциялау және цифрлық криминалистика үдерістерін қолдау міндеттерін орындайды.
ON7	Ғылыми және білім беру қызметінде ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүзеге асырады, ақпараттық жүйелердің тәуекелдерін және қорғалу деңгейін бағалайды, аудиттік тексерулерді жоспарлайды және ұйымдастырады, аудит жүргізудің халықаралық стандарттары мен әдістемелерін қолданады, ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелерін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлейді.
ON8	Бағдарламалық кодтың осалдығын тексеру, статикалық талдау және анықтау үшін бағдарламалық жасақтаманы жобалау және қауіпсіз әзірлеу бойынша білімді қолдану. Бұлтты технологияларды қауіпсіз қолдану және қорғау принциптерін білу, үлкен деректер қауіпсіздігі саласы бойынша білім мен дағдыларды көрсету
ON9	Ақпаратты өңдеу кезінде тұтастықты, шынайылықты және сенімділікті қамтамасыз ету үшін таратылған тізілімдер (блокчейн) технологияларын қолданады, білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде цифрлық сервистер мен ақпараттық жүйелердің қорғалу деңгейін арттыру мақсатында оларды пайдалану мүмкіндіктерін талдайды.
ON10	Кәсіби, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуді анықтау, талдау және оған қарсы әрекет етудің заманауи әдістерін қолданады, киберқауіптерді анықтау, жіктеу, бағалау және болжау мақсатында кодты статикалық және динамикалық талдау әдістерін, жасанды интеллект, машиналық оқыту және модельдеу технологияларын пайдаланады.

2.5 Ақпараттық қауіпсіздік маманының жеке қасиеттері

- Аналитикалық дағдылар: ақпаратты жүйелі талдауды жүргізу; ақпаратты жүйелеу; деректерді салыстыру; ақпаратты абстракциялау; нәтижені жобалау.
- Диагностикалық дағдылар: алынған ақпаратты құрылымдау қабілеті; болжау қабілетімен байланысты инновациялық және комбинациялық процестерді жүзеге асыру; стратегиялық, тактикалық және жедел мақсаттарды анықтау; кәсіби міндеттерді тұжырымдау және шешу; оң тәжірибені пайдалану; басқару шешімдерін қабылдау; шешімдердің ықтимал нұсқаларын диагностикалау.
- Вербалды және вербалды емес дағдылар: әріптестермен іскерлік қарым-қатынас орнату; серіктестермен ынтымақтастық орнату; кәсіби міндеттерді тұжырымдау; ауызша және жазбаша сөйлеуді меңгеру; әдістер мен құралдарды қолдана отырып, стандартты емес мәселелерді шешу; төтенше жағдайларда маңыздылығын анықтау.
- Болжау дағдылары: болып жатқан барлық нәрсені бағалауға сәйкес өз іс-әрекеттеріне деген сенімділік; мақсатқа ұмтылу, басқару, ақпаратты модельдеу, энергияны жұмылдыру, табандылық, белсенділік, жүктемені көтере білу, қиын тапсырмаларды орындау кезінде табандылық шарты ретінде.
- Түзету дағдылары: өзін-өзі талдау, өзін-өзі түзету; өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тәрбиелеу траекторияларын анықтау; өзінің кәсіби және жеке мүмкіндіктерін түсіну.

6B06352–«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы бакалаврының кәсіби қызмет түрлері:

- Ақпараттық қауіпсіздік аудиторы
- Ақпаратты қорғау жөніндегі инженер
- Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісі
- Жүйелік әкімші
- Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің маманы
- Мәліметтер базасын талдаушы
- Ғылыми қызметкер

-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздік саласындағы қызметтер мен бөлімшелердің басшылары.

ҚОРЫТЫНДЫ

Нарықтық жағдайда ЖОО-лар түлектердің сапасына көбірек көңіл бөле бастайды: түлек – бұл еңбек нарығына түсетін университеттік білім берудің нәтижесі. Және ол бәсекеге қабілетті болуы керек. Нарықта сұранысқа ие түлектерді дайындау үшін оның кешенді портретін, сипаттамалардың белгілі бір матрицасын қалыптастыру қажет. Жұмыс берушілерге қажетті түлектердің негізгі артықшылықтарын, сипаттамаларын, құзыреттерін түсіне отырып білім беру бағдарламаларын қалыптастыру, инфрақұрылым құру, оқытудың жаңа форматтарын қолдануға негізделген тиімді заманауи университетті құруға көшу.

1-Қосымша

Түлектің құзыреттілік моделі

Модуль	БДД (Бакалавриат бойынша Дублиндік дескрипторлар)	Қалыптастырылатын құзыреттер			Оқытудың жоспарланған нәтижелері
		жалпы білімдік құзыреттіліктер	базалық құзыреттіліктер	бейінді құзыреттер	
1	2	3	4	5	6
М1	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖҚ1			РО1 Ғылым тарихының заманауи теорияларын, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасын, психология ғылымының жетістіктерін және кәсіби шетел тілін меңгерген. Ғылымның заманауи жетістіктері мен білім беру технологияларын кәсіби міндеттерді шешуде және білім беру процесінде қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖҚ1			РО1 Ғылым тарихының заманауи теорияларын, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасын, психология ғылымының жетістіктерін және кәсіби шетел тілін меңгерген. Ғылымның заманауи жетістіктері мен білім беру технологияларын кәсіби міндеттерді шешуде және білім беру процесінде қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖҚ1			РО1 Ғылым тарихының заманауи теорияларын, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасын, психология ғылымының жетістіктерін және кәсіби шетел тілін меңгерген. Ғылымның заманауи жетістіктері мен білім беру технологияларын кәсіби міндеттерді шешуде және білім беру процесінде қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4	ЖҚ1			РО1 Ғылым тарихының заманауи теорияларын, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасын, психология ғылымының жетістіктерін және кәсіби шетел тілін меңгерген. Ғылымның заманауи жетістіктері мен білім беру технологияларын кәсіби міндеттерді шешуде және білім беру процесінде қолданады.

	БДД5				
М1	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ1	РО3 Қорғалған ақпараттық жүйелердің, компьютерлік желілердің және бағдарламалық кешендердің архитектурасын жобалайды, қауіптерді талдайды және ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын таңдауды негіздейді, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ2	РО2 Криптографиялық және стеганографиялық жүйелерді талдайды, ақпаратты қорғау алгоритмдерінің криптотұрақтылығын бағалайды, заманауи криптографиялық әдістерді, оның ішінде постквanттық криптографиялық алгоритмдерді қолданады және талдау нәтижелерін білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде пайдаланады.
М2	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ4	РО5 Заттар интернеті (IoT) ортасында, киберфизикалық жүйелерде және интеллектуалды инфрақұрылымдарда ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің заманауи әдістерін қолданады; қауіптерді анықтау, қауіпсіздік оқиғаларын талдау, тәуекелдерді бағалау және ақпараттық жүйелердің тұрақтылығын арттыру үшін жасанды интеллект технологияларын пайдаланады, оларды білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ5	РО2 Криптографиялық және стеганографиялық жүйелерді талдайды, ақпаратты қорғау алгоритмдерінің криптотұрақтылығын бағалайды, заманауи криптографиялық әдістерді, оның ішінде постквanттық криптографиялық алгоритмдерді қолданады және талдау нәтижелерін білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде пайдаланады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ6	РО6 Білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын мониторингтейді, SIEM-жүйелерін, Big Data технологияларын және деректерді интеллектуалды талдау әдістерін (Data Mining, машиналық оқыту) қолдану арқылы инциденттерді анықтайды, талдайды және зерттейді, аномалияларды анықтау, киберқауіптерді айқындау, қауіпсіздік оқиғаларын корреляциялау және цифрлық криминалистика үдерістерін қолдау міндеттерін орындайды.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			КҚ7	РО8 Бағдарламалық кодтың осалдығын тексеру, статикалық талдау және анықтау үшін бағдарламалық жасақтаманы жобалау және қауіпсіз әзірлеу бойынша білімді қолдану. Бұлтты технологияларды қауіпсіз қолдану және қорғау принциптерін білу, үлкен деректер қауіпсіздігі саласы бойынша білім мен дағдыларды көрсету РО10

					Кәсіби, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуді анықтау, талдау және оған қарсы әрекет етудің заманауи әдістерін қолданады, киберқауіптерді анықтау, жіктеу, бағалау және болжау мақсатында кодты статикалық және динамикалық талдау әдістерін, жасанды интеллект, машиналық оқыту және модельдеу технологияларын пайдаланады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ8	РО6 Білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын мониторингтейді, SIEM-жүйелерін, Big Data технологияларын және деректерді интеллектуалды талдау әдістерін (Data Mining, машиналық оқыту) қолдану арқылы инциденттерді анықтайды, талдайды және зерттейді, аномалияларды анықтау, киберқауіптерді айқындау, қауіпсіздік оқиғаларын корреляциялау және цифрлық криминалистика үдерістерін қолдау міндеттерін орындайды.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ10	РО7 Ғылыми және білім беру қызметінде ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүзеге асырады, ақпараттық жүйелердің тәуекелдерін және қорғалу деңгейін бағалайды, аудиттік тексерулерді жоспарлайды және ұйымдастырады, аудит жүргізудің халықаралық стандарттары мен әдістемелерін қолданады, ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелерін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлейді.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ11	РО6 Білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын мониторингтейді, SIEM-жүйелерін, Big Data технологияларын және деректерді интеллектуалды талдау әдістерін (Data Mining, машиналық оқыту) қолдану арқылы инциденттерді анықтайды, талдайды және зерттейді, аномалияларды анықтау, киберқауіптерді айқындау, қауіпсіздік оқиғаларын корреляциялау және цифрлық криминалистика үдерістерін қолдау міндеттерін орындайды.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ12	РО4 Ғылыми және білім беру қызметінде бағдарламалық шешімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қорғалған клиент-серверлік, бұлттық және таратылған ақпараттық жүйелерді, оның ішінде масштабталатын және ақауларға төзімді бұлттық архитектураларды жобалайды, әзірлейді және сүйемелдейді, контейнерлеу, оркестрация, микросервистік өзара әрекеттесу және DevSecOps технологияларын қолданады. РО9 Ақпаратты өңдеу кезінде тұтастықты, шынайылықты және сенімділікті қамтамасыз ету үшін таратылған тізілімдер (блокчейн) технологияларын қолданады, білім беру және ғылыми-зерттеу қызметінде цифрлық сервистер мен ақпараттық жүйелердің қорғалу деңгейін арттыру мақсатында оларды пайдалану мүмкіндіктерін талдайды.
	БДД1 БДД2 БДД3			ҚҚ13	РО4 Ғылыми және білім беру қызметінде бағдарламалық шешімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қорғалған клиент-серверлік, бұлттық және таратылған ақпараттық жүйелерді, оның ішінде масштабталатын

	БДД4 БДД5				және ақауларға төзімді бұлттық архитектураларды жобалайды, әзірлейді және сүйемелдейді, контейнерлеу, оркестрация, микросервистік өзара әрекеттесу және DevSecOps технологияларын қолданады. РО10 Кәсіби, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуді анықтау, талдау және оған қарсы әрекет етудің заманауи әдістерін қолданады, киберқауіптерді анықтау, жіктеу, бағалау және болжау мақсатында кодты статикалық және динамикалық талдау әдістерін, жасанды интеллект, машиналық оқыту және модельдеу технологияларын пайдаланады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ14	РО3 Қорғалған ақпараттық жүйелердің, компьютерлік желілердің және бағдарламалық кешендердің архитектурасын жобалайды, қауіптерді талдайды және ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын таңдауды негіздейді, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметінде қолданады. РО4 Ғылыми және білім беру қызметінде бағдарламалық шешімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қорғалған клиент-серверлік, бұлттық және таратылған ақпараттық жүйелерді, оның ішінде масштабталатын және ақауларға төзімді бұлттық архитектураларды жобалайды, әзірлейді және сүйемелдейді, контейнерлеу, оркестрация, микросервистік өзара әрекеттесу және DevSecOps технологияларын қолданады.
М3	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ3	РО10 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің заманауи әдістері мен технологияларын, ақпараттық жүйелер мен компьютерлік желілерді қорғау қағидаттарын біледі. Киберқауіптерді талдау, тәуекелдерді бағалау және осалдықтарды анықтау әдістерін меңгерген. Кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи киберқорғаныс технологияларын және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ9	РО10 Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін, кибершабуылдарды анықтау және ақпараттық жүйелердің қорғалу деңгейін бағалау қағидаттарын біледі. Эксперименттік зерттеу, желілік трафикті талдау және деректерді өңдеу әдістерін меңгерген. Қауіптерді анықтау, шабуылдарды болжау және ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін арттыру үшін машиналық оқыту алгоритмдерін, нейрондық желілерді және заманауи киберқорғаныс құралдарын қолданады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			ҚҚ15	РО10 Ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері мен технологияларын, қорғалған компьютерлік жүйелер мен желілердің жұмыс істеу қағидаттарын, олардың сенімділігі мен қауіпсіздігін бағалау әдістерін біледі. Ғылыми эксперименттер жүргізу, осалдықтарды талдау және желілік қауіптерді зерттеу дағдыларын меңгерген. Кибершабуылдарды анықтау, аномалияларды табу және ақпаратты қорғаудың тиімді тетіктерін әзірлеу үшін жасанды интеллект, машиналық оқыту және деректерді талдау әдістерін қолданады.

М1 - Ғылыми білім
М2 - Ғылым (салалар бойынша) және инновация
М3 - Қорытынды аттестаттау