



**Автоматика және ақпараттық технологиялар институты
«Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау» кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
CURRICULUM PROGRAM**

**8D06301 - «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»
Философия докторы (PhD)**

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

8D06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

8D063 Ақпараттық қауіпсіздік

Білім беру бағдарламалары тобы:

D095 Ақпараттық қауіпсіздік

ҰБК бойынша деңгей: **8**

СБШ бойынша деңгей: **8**

Оқу мерзімі: **3 жыл**

Кредит көлемі: **180 кредит**

Алматы қаласы, 2025

8D06301 - «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ғылыми кеңес отырысында бекітілген

"_03_"_наурыз__2025 жылғы №_10_ хаттамасы

Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды.

"_20_"_желтоқсан__2024 жылғы №_3_ хаттамасы

8D06301 - «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасын академиялық комитет

D095 – “Ақпараттық қауіпсіздік” бағыты бойынша әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Покусов Виктор Владимирович		Төраға	Қазақстандық ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Айтхожаева Евгения Жамалхановна	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Рахметулаева Сабина Батырхановна	PhD	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сатыбалдиева Рысхан Жакановна	Техника ғылымдарының кандидаты,	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сербин Василий Валерьевич	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жумағалиев Биржан Изимович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Алимсентова Жулдыз Кенесхановна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Юбузова Халича Ибрагимовна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жұмыс берушілердің өкілдері:				
Мамырбаев Оркен Жумажанович	PhD, Қауымдастырылған профессор	Бас директордың орынбасары	"Ақпараттық және есептеу технологиялары институты" РМК	
Коньсбаев Әмірет Тұяқұлы	Физика-математика ғылымдарының кандидаты	Президент	"ПИТ" АЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы	
Батыргалиев Асхат Болатханович	PhD, Қауымдастырылған профессор	ҰҚК Шекара қызметі, қарсы барлау	Әскери бөлім № 01068,	
Білім алушылар:				
Абилкайырова Алина Серикқызы		3 курс білім алушысы	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Элле Венера		Білім алушы 1 курс, докторантура	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	

Мазмұны

1.	Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	4
2.	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3.	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	7
4.	Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ	9
4.1.	Жалпы мәліметтер	9
4.2.	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	16
5.	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	18

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Философия докторын (PhD) даярлаудың білім беру бағдарламасы ғылыми-педагогикалық бағытқа ие және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми сала үшін ғылымның тиісті бағыттары бойынша іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығы мен пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді. Білім беру бағдарламасының бағыты ақпараттық-коммуникациялық технологияларға жатады. Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі ақпаратты қорғау және қауіпсіздік, ақпараттық қауіпсіздік жүйелері және киберқауіпсіздік салаларын қамтиды.

Докторантураның кәсіптік даярлық бөлігіндегі білім беру бағдарламасы PhD докторларын даярлаудың аккредиттелген бағдарламаларын іске асыратын шетелдік жоғары оқу орындары мен ғылыми орталықтардың тәжірибесін зерделеу негізінде әзірленді.

Философия докторларын (PhD) даярлау бойынша білім беру процесінің аяқталуының негізгі критерийі докторанттың оқу және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда, кемінде 180 академиялық кредитті игеруі болып табылады.

Докторантурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттердің көлемімен айқындалады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізу кезінде докторантураның білім беру бағдарламасы толық игерілген болып есептеледі.

Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және докторлық диссертацияны қорғаған адамдарға ерекше мәртебесі бар жоғары оқу орындарының диссертациялық кеңестерінің немесе Қазақстан Республикасы Ғылым және Білім министрлігінің бақылау комитетінің оң шешімі кезінде жүргізілген сараптама нәтижелері бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі беріледі және қосымшасы бар мемлекеттік үлгідегі диплом (транскрипт) тапсырылады.

Докторантурада кадрлар даярлау кемінде үш жыл оқу мерзімімен ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша магистратураның білім беру бағдарламалары базасында жүзеге асырылады. Докторантураға "магистр" дәрежесі берілген және кемінде 1 (бір) жыл жұмыс өтілі бар адамдар қабылданады.

Докторанттар қатарына қабылдауды жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдардың қабылдау комиссиялары докторантураның білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу емтиханының қорытындысы және шет тілін меңгерудің жалпыеуропалық құзыреттеріне (стандарттарына) сәйкес шет тілін меңгергенін растайтын сертификат бойынша жүзеге асырады.

Жоғары оқу орындарына қабылдау кезінде докторанттар білім беру бағдарламаларының тиісті тобын дербес таңдайды.

Мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша философия докторларын (PhD) нысаналы даярлауға білім алушыларды қабылдау конкурстық негізде жүзеге асырылады.

Азаматтарды докторантураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына» сәйкес белгіленеді.

Докторанттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және өзге де көздер есебінен оқытуға ақы төлеу арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарына, олар осы деңгейдегі білімді бірінші рет алса мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алуға құқық беруді қамтамасыз етеді.

"Бастапқы кезеңде" докторантта докторантураның тиісті кәсіптік оқу бағдарламасын игеру үшін қажетті барлық пререквизиттер болуы тиіс. Қажетті пререквизиттердің тізбесін жоғары оқу орны айқындайды.

Қажетті пререквизиттер болмаған жағдайда докторантқа оларды ақылы негізде игеруге рұқсат етіледі. Бұл жағдайда докторантурада оқу, докторант пререквизиттерді толық игергеннен кейін басталады.

PhD докторы дәрежесін алған адамдар ғылыми білімді тереңдету, мамандандырылған тақырып бойынша ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу үшін докторантурадан кейінгі бағдарламаны орындайды немесе ЖОО таңдаған жетекші ғалымның жетекшілігімен ғылыми зерттеулер жүргізеді.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты: «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасының (ББ) мақсаты докторанттарды даярлауға қойылатын талаптарды қалыптастыру, докторанттардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелері саласындағы базалық және бейіндік пәндерді игеруі, докторанттардың кәсіби және зерттеу қызметін жүргізуге мүмкіндік беретін құзыреттерді игеруі, тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, диссертацияны дайындау және қорғау болып табылады. «Ақпараттық қауіпсіздік жүйесі» білім беру бағдарламасының жаһандық мақсаты тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізуге жәрдемдесу болып табылады:

- 4 мақсат: сапалы білім беру (жан-жақты және әділ сапалы білім беруді қамтамасыз ету және барлығына өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыру);
- 8 мақсат: лайықты жұмыс және экономикалық өсу (үдемелі, толық қамтылған және тұрақты экономикалық өсуге, және нәтижелі жұмыспен қамтуға және барлығына лайықты жұмысқа жәрдемдесу);
- 9 мақсат: индустрияландыру, инновация және инфрақұрылым (тұрақты инфрақұрылым құру, барлық қамтылған және тұрақты индустрияландыру мен инновацияларға жәрдемдесу);
- 11 мақсат: орнықты қалалар мен елді мекендер (қалалар мен елді мекендердің ашықтығын, қауіпсіздігін, өміршеңдігін және экологиялық орнықтылығын қамтамасыз ету);
- 16 мақсат: бейбітшілік, Сот төрелігі және тиімді институттар (тұрақты даму мүддесі үшін бейбітшілікті сүйетін және ашық қоғам құруға жәрдемдесу, барлығына әділеттілікке қол жеткізуді қамтамасыз ету және барлық деңгейлерде тиімді, есеп беретін және кең қатысуға негізделген мекемелер құру).

БББ міндеттері:

Келесі міндеттерді шеше алатын жоғары білікті мамандарды даярлау:

- ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастыру, жоспарлау және енгізу;
- ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру, қажетті қорытындылар жасау;
- әр түрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу;
- қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықты сипаттайтын тәуелсіз ғылыми зерттеулер жүргізу;
- өзінің жаңа ғылыми идеяларыңызды жасау;
- ғылыми білімнің шекарасын кеңейту арқылы өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;
- зерттеудің заманауи әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану;
- олардың одан әрі кәсіби дамуын жоспарлау және болжау;
- талдау жүргізу, есептер шығаруды қалыптастыру, математикалық модельдер әзірлеу, заманауи технологияларды қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің жұмысын зерттеу жүргізу үшін модельдеу;
- ақпараттық қауіпсіздікке талдау және аудит жүргізу;
- жүйенің осалдығын анықтау және жүйені уақтылы қорғауды қамтамасыз ету;
- ақпараттық қауіпсіздікті басқару модельдері мен әдістерін әзірлеу және зерттеу;
- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және бағалау үшін тыңшылыққа қарсы іс-қимылдың техникалық құралдарын қолдану;

- мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпараттың қорғалуын және қауіпсіздігін ұйымдастыру;
- заманауи криптографиялық құралдарды талдау және синтездеу;
- желілік технологияларда ақпаратты қорғау әдістерін қолдану;
- заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін тұжырымдау, зерттеу және шешу;
- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында заманауи технологияларды әзірлеу, зерттеу және қолдану;
- жоғары оқу орындарында сабақ беру, инновациялық әдістерді практикада қолдану.

Докторанттардың кәсіби қызметінің негізгі функциялары: ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу; ақпараттық қауіпсіздік жүйелеріндегі инциденттерді тексеру, осалдықтарды талдау және тергеу; кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау, енгізу, пайдалану, әкімшілендіру, сүйемелдеу және тестілеу болып табылады.

Кәсіптік қызметтің бағыттары:

- ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау, әзірлеу, енгізу және пайдалану;
- жүйенің осалдығын талдау, тестілеу және анықтау;
- ақпараттық қауіпсіздік аудиті.

«Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша докторлық бағдарламалар түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері:

- мемлекеттік басқару органдары;
- ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері және ведомстволық ұйымдардың департаменттері;
- ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері, IT бөлімдері және қаржы ұйымдарының

департаменттері;

- ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері, IT бөлімдері және өнеркәсіптік кәсіпорындар

департаменттері;

- жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелер;

- мемлекеттік ұйымдар мен коммерциялық құрылымдардың ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері мен департаменттері.

Кәсіптік қызметтің бағыттары:

- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- жобалау-конструкторлық;
- өндірістік-технологиялық;
- ғылыми-зерттеу;
- педагогикалық

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері:

- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету қажет Қазақстан Республикасының барлық салалары;

- өнеркәсіптік кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздігін кешенді қамтамасыз ету;
- жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелердегі ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар;
- мемлекеттік органдардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелері;
- академиялық мекемелер.

3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Докторантты даярлау деңгейіне қойылатын талаптар Жоғары білімнің үшінші деңгейіндегі Дублиндік дескрипторлар (докторантура) негізінде айқындалады және оқытудың қол жеткізілген нәтижелерінде көрсетілген игерілген құзыреттерді көрсетеді. Оқыту нәтижелері докторантураның бүкіл білім беру бағдарламасы деңгейінде де, жеке оқу пәні деңгейінде де тұжырымдалады.

Докторантура бағдарламасын меңгерген түлек мынадай жалпы кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс

1) зерттеу саласын жүйелі түсінуді, осы салада пайдаланылатын зерттеу дағдылары мен әдістерін меңгеруді көрсету;

2) ғылыми көзқараспен зерттеудің маңызды процесін ойлау, жобалау, енгізу және бейімдеу қабілетін көрсету;

3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялануға лайық ғылыми саланың шекараларын кеңейтуге өзінің өзіндік зерттеулерімен үлес қосу;

4) жаңа және күрделі идеяларды сыни тұрғыдан талдау, бағалау және синтездеу;

5) өз білімі мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және жалпы жұртшылыққа хабарлауға;

6) білімге негізделген қоғамның технологиялық, әлеуметтік немесе мәдени дамуының академиялық және кәсіби контекстінде ілгерілеуге жәрдемдесу.

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы PhD докторы докторантура бағдарламасы бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:

ұйымдастыру-басқару қызметі:

- ақпараттық қауіпсіздік бөлімшесінің, бөлімнің, департаменттің басшысы болу;

жобалау-конструкторлық қызмет:

- әртүрлі салаларда ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін әзірлеу, жобалау, енгізу жөніндегі бөлімшенің басшысы болу;

- әртүрлі салаларда ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін әзірлеу, жобалау, енгізу бойынша жетекші конструктор болу;

өндірістік-технологиялық қызмет:

- инциденттерді анықтау, бағалау және тергеу кезінде жетекші талдаушы болу;

- ақпараттық қауіпсіздік жүйелеріне аудит жүргізу кезінде аудиторлық топтың басшысы немесе аудитор болу;

ғылыми-зерттеу қызметі:

- ақпараттық қауіпсіздік бағытында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу бойынша ғылыми зертхананың басшысы болу;

- ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи жүйелерін зерттеу және әзірлеу бойынша жетекші ғылыми қызметкер немесе ғылыми зертхана меңгерушісі болу;

педагогикалық қызмет:

- ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы базалық және бейіндік пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторантура пәндерінің оқытушысы болу;

Философия докторы (PhD) бағдарламасы бойынша білім алушының FЗЖ-ға қойылатын талаптар:

1) докторлық диссертация қорғалатын докторантураның білім беру бағдарламасының негізгі проблематикасына сәйкестігі;

2) өзекті және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын қамтиды;

3) ғылым мен практиканың қазіргі заманғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделеді;

4) компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу мен түсіндірудің қазіргі заманғы әдістеріне негізделеді;

5) ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып орындалады;

6) негізгі қорғалатын ережелер бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерін қамтиды.

Тәжірибелерді ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Практика ғылыми, ғылыми-педагогикалық және кәсіби қызметтің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі.

Философия докторының білім беру бағдарламасы педагогикалық және зерттеу практикасын қамтиды.

Педагогикалық практика кезеңінде докторанттар қажет болған жағдайда бакалавриат пен магистратурада сабақ өткізуге тартылады.

Докторанттың зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сондай-ақ практикалық дағдыларды

бекіту, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеуде эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндіру мақсатында жүргізіледі.

Докторанттың тағылымдамасы оқу процесінде алған теориялық білімдерін бекіту және кәсіби деңгейін арттыру мақсатында өткізіледі.

Тағылымдама мен зерттеу тәжірибесінің мазмұны докторлық диссертация тақырыбымен анықталады. Оқу барысында: University Ottawa, Canada; Ұлттық авиациялық университет, Киев, Украина; Faculty of Engineering, University putra Malasiада ғылыми тағылымдамалар қарастырылған

4. Білім беру бағдарламасының Паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	8D063 Ақпараттық қауіпсіздік
3	Білім беру бағдарламалары тобы	D095 Ақпараттық қауіпсіздік
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D06301 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Түлектердің кәсіби қызметіне мыналар кіреді: ғылым, білім, мемлекеттік және ведомстволық құрылымдар, мемлекеттік басқару және жергілікті басқару, экономика және қаржы, өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, мәдениет, денсаулық сақтау. - мемлекеттік басқару органдары; -ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері және ведомстволық ұйымдардың департаменттері; - ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері, IT бөлімдері және қаржы ұйымдарының департаменттері; - ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері, IT бөлімдері және өнеркәсіптік кәсіпорындар департаменттері; – жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелер; -мемлекеттік ұйымдар мен коммерциялық құрылымдардың ақпараттық қауіпсіздік бөлімдері мен департаменттері. Докторанттардың кәсіби қызметінің негізгі функциялары: ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу; ақпараттық қауіпсіздік жүйелеріндегі инциденттерді тексеру, осалдықтарды талдау және тергеу; кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау, енгізу, пайдалану, әкімшілендіру, сүйемелдеу және тестілеу болып табылады. әртүрлі мақсаттағы ақпараттық жүйелерді аппараттық және бағдарламалық қорғауды қамтамасыз ету. Кәсіптік қызметтің бағыттары: - ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау, әзірлеу, енгізу және пайдалану; - жүйенің осалдығын талдау, тестілеу және анықтау; - ақпараттық қауіпсіздік аудиті.

6	БББ мақсаты	Докторанттарды даярлауға қойылатын талаптарды қалыптастыру, докторанттардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелері саласындағы базалық және бейіндік пәндерді игеруі, докторанттардың кәсіби және зерттеу қызметін жүргізуге мүмкіндік беретін құзыреттерді игеруі, тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, диссертацияны дайындау және қорғау. «Ақпараттық қауіпсіздік жүйесі» білім беру бағдарламасының жаһандық мақсаты тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізуге жәрдемдесу болып табылады.
7	БББ түрі	Жаңартылған БББ
8	ҰБҚ деңгейі	8
9	СБШ деңгейі	8
10	БББ айырықша ерекшеліктері	Бағдарлама ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін басқару саласында кәсіби мамандарды даярлауға бағытталған. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы қолданыстағы білім беру бағдарламаларынан айырмашылығы, түлекті даярлауды әлемдік тәжірибені және ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын пайдалану жағына қарай белсенді кеңейту көзделіп отыр, бұл оған озық даярлықты қамтамасыз етеді.
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	«Ақпараттық қауіпсіздік жүйесі» БББ түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар. 1) идеяға ие болу: - жаһандану және интернационалдандыру жағдайында отандық және шетелдік ғылымды дамытудың қазіргі заманғы үрдістері, бағыттары мен заңдылықтары тұрғысынан ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрудың және әзірлеудің қазіргі заманғы әдістері туралы; - ақпаратты қорғау жүйелерін зерттеуге, модельдеуге және жобалауға арналған заманауи бағдарламалық құралдар туралы; - жүйелердің осалдығын талдау, анықтау үшін қолданылатын қазіргі заманғы техникалық құралдар туралы; - ғылыми білімдегі дамудың негізгі кезеңдері және парадигманың өзгеруі туралы; - ақпараттық қауіпсіздік бағытының пәні, әдіснамалық ерекшелігі туралы; - ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми мектептер, олардың теориялық және практикалық әзірлемелері туралы; - ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы; - мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпараттың қорғалуы мен қауіпсіздігін ұйымдастыру туралы; - криптожүйелердің заманауи құралдары туралы; - желілік технологиялардағы ақпаратты қорғау

	әдістері туралы; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін блокчейн технологиясын қолдану туралы; - зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін зерттеу туралы; - жоғары оқу орындарында оқыту, инновациялық әдістерді практикада қолдану туралы. 2) білу керек: - жаһандану және интернационалдандыру жағдайында ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденциялары, бағыттары мен заңдылықтары; - ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми таным әдіснамасы; - ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері; - өнеркәсіптің түрлі салаларында ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің жұмыс істеуін құрудың және талдаудың заманауи әдістері; - ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге, әртүрлі салалардағы ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалауға, тестілеуге, аудитке және пайдалануға ілеспе стандарттар, әдістемелік және нормативтік материалдар; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде техникалық құралдардың қолданылуын болжамды бағалау, дамудың заманауи үрдістері; - ақпараттық қауіпсіздікті басқару әдістемесі. - мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпаратты қорғау мен қауіпсіздікті ұйымдастырудың заманауи әдістері; - криптожүйелердің заманауи құралдарының даму үрдісі; - заманауи технологияларды қолдана отырып, үлкен деректерді талдау әдістері; - жоғары оқу орындарында оқыту әдістемесі және оқытудың заманауи әдістерін практикада қолдану. 3) жасай алуы керек: - ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастыру, жоспарлау және енгізу; - ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру және қажетті қорытындылар жасау; - әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу; - қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықты сипаттайтын дербес ғылыми зерттеулер жүргізу; - өзіңіздің жаңа ғылыми идеяларыңызды жасаңыз; - ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;
--	--

	- зерттеудің заманауи әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану; - олардың одан әрі кәсіби дамуын жоспарлау және болжау; - талдау жүргізу, есептер шығаруды қалыптастыру, математикалық модельдер әзірлеу, заманауи технологияларды қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің жұмысын зерттеу үшін модельдеу жүргізу; - ақпараттық қауіпсіздікке талдау және аудит жүргізу; - жүйенің осалдығын анықтау және жүйені уақтылы қорғауды қамтамасыз ету; - ақпараттық қауіпсіздікті басқару модельдері мен әдістерін әзірлеу және зерттеу; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және бағалау үшін тыңшылыққа қарсы іс-қимылдың техникалық құралдарын қолдану; - мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпараттың қорғалуын және қауіпсіздігін ұйымдастыру; - заманауи криптографиялық құралдарды талдау және синтездеу; - желілік технологияларда ақпаратты қорғау әдістерін қолдану; - заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін тұжырымдау, зерттеу және шешу; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында заманауи технологияларды әзірлеу, зерттеу және қолдану; - жоғары оқу орындарында сабақ беру, инновациялық әдістерді практикада қолдану. 4) дағдыларға ие болу: - әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру; - аналитикалық және эксперименттік зерттеу қызметі; - зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау; - халықаралық ғылыми кездесулерде, конференциялар мен семинарларда шешендік және көпшілік алдында сөз сөйлеу; - ғылыми жазу және ғылыми қарым-қатынас; - зерттеу процесін жоспарлау, үйлестіру және іске асыру; - зерттеу саласын жүйелі түсіну және таңдалған сапалық және ғылыми әдістердің тиімділігін көрсету; - ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру; - ақпараттық қауіпсіздікке талдау, бағалау және аудит жүргізу. - ақпараттың қорғалуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қолданылатын ақпаратты жинау, сақтау
--	---

		және өңдеу жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру; - ақпараттық қауіпсіздікті басқару модельдерін құру; - мәліметтер базасын басқару жүйелеріндегі ақпараттың жүйелік қорғалуы мен қауіпсіздігін ұйымдастыру; - криптожүйелердің заманауи құралдарын талдау және синтездеу; - желілік технологияларда ақпаратты қорғау әдістерін қолдану; - зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін зерттеу және шешу; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында заманауи технологияларды әзірлеу, зерттеу және қолдану; - жоғары оқу орындарында оқыту, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін практикада қолдану; - күнделікті кәсіби қызметке және постдокторантурада білім беруді жалғастыруға қажетті білімді кеңейту және тереңдету. 5) құзыретті болу: - ғылыми зерттеулер әдіснамасы саласында; - жоғары оқу орындарындағы ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында; - қазіргі білім беру технологиялары мәселелерінде; - кәсіби салада ғылыми жобалар мен зерттеулерді орындауда; - ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыруда; - ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүргізуде; - ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде; - білімді үнемі жаңартып отыруды, кәсіби дағдылар мен дағдыларды кеңейтуді қамтамасыз ету тәсілдерінде.
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН1 Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, әртүрлі салаларда ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау, тестілеу, аудит және пайдалану үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды қолдану. ОН2 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және бағалау үшін Blockchain технологиялары мен тыңшылыққа қарсы заманауи техникалық құралдарды қолданыңыз. ОН3 Инновацияларды ілгерілету мақсатында ғылыми танымның шекарасын кеңейте отырып, өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыру, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу. Зерттеудің заманауи әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану. Тұрақты даму мүддесі үшін әріптестік үшін шет тілдерін меңгеру ОН4 Дерекқорды басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғау мен қауіпсіздікті ұйымдастыру әдістерін

		талдау, бағалау және салыстыру. Ақпараттың қорғалуы мен қауіпсіздігін ұйымдастыра білу, мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпаратты қорғау және қауіпсіздік мәселелерін шешуде заманауи технологияларды қолдану және нәтижелерді өзінің кәсіби қызметінде пайдалану ОН5 Ақпаратты қорғау жүйелерін зерттеуге, модельдеуге және жобалауға арналған заманауи бағдарламалық құралдар саласындағы білімді жүйелеу. Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері саласында қолданылатын Дағдылар мен зерттеу әдістерін суреттеңіз ОН6 Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды бағалау және салыстырмалы талдау ОН7 Жүйелердің осалдығын анықтау, жүйелерді қорғауды уақтылы қамтамасыз ету, тыңшылыққа қарсы іс-қимылдың техникалық құралдарын қолдану және тұрақты ақпараттық қауіпсіздікті бағалау үшін отандық ғылымды дамытудың қазіргі тенденцияларын, бағыттары мен заңдылықтарын айқындау.
13	Оқу нысаны	күндізгі
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредит көлемі	180 кредит
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	PhD философия докторы
18	Әзірдеушілер және авторлар:	Айтхожаева Е.Ж., Сербин В.В. Юбузова Х.И. .

4.2. . Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)						
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
1	Ғылыми зерттеу әдістері	Курс зерттеу практикасын, ғылыми-зерттеу жұмысын, оның ішінде тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындау кезінде кәсіби міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеу әдістерін үйрену, дағдыларды игеру және практикада қолдану үшін техникалық мамандықтардың докторанттарына арналған.	5	v	v	v				
2	Академиялық жазу	Курс білім алушыларды кәсіби және академиялық мәдениетаралық ауызша және жазбаша қарым-қатынастың жалпы қағидаттарымен таныстырады, ғылыми және іскерлік қарым-қатынаста академиялық жазуды қолдану саласындағы құзыреттерді қалыптастырады.	5			v				
3	Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелері	Ақпараттық қауіпсіздікті басқару модельдері мен әдістерін зерттеу және қолдану, ақпараттық қауіпсіздікті басқару модельдері мен әдістерін талдау және зерттеу әдістемесі. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелерін тиімді қолданудың заманауи бағдарламалық және техникалық құралдары.	5		v		v	v		
4	Блокчейн технологиясы және деректер қауіпсіздігі	Ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету, ақпараттық қауіпсіздік қатерлеріне қарсы тұру үшін блокчейн технологиясының принциптері, әдістері мен құралдары. Blockchain технологиясының проблемалары, қауіптері мен қауіптері. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін	5		v				v	v

Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

		блоктардың репликацияланған таратылған дерекқорын пайдалану принциптері. Блокчейн технологиясында криптографиялық механизмдерді қолдану. Blockchain платформасының ашық көзі. Blockchain желісін әртүрлі салаларда қолдану								
5	Тұрақты даму туралы ғылым	БҰҰ-ның «біздің әлемді қайта құру: 2030 жылға дейінгі Тұрақты даму саласындағы күн тәртібі» декларациясы. Тұрақты дамудың 17 жаһандық мақсаты (ТДМ) және онымен байланысты 169 міндет. Кедейлікті жою, аштықты жою, денсаулық пен әл-ауқат, сапалы білім, Гендерлік теңдік, таза су және санитария, арзан және таза энергия, лайықты жұмыс және экономикалық өсу, Индустрияландыру, инновациялар және инфрақұрылым, теңсіздікті азайту, тұрақты қалалар мен елді мекендер, климаттың өзгеруіне қарсы күрес, теңіз экожүйелерін сақтау, құрлық экожүйелерін сақтау, Бейбітшілік, әділеттілік және тиімді институттар, тұрақты даму мүдделеріндегі серіктестік.	5	v						
6	Мәліметтер базасын басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғау	Қауіп-қатер моделі мен ақпараттық қауіпсіздікті бұзушы моделін ескере отырып, мәліметтер базасының қауіпсіздігін қорғау және қамтамасыз ету әдістері. Деректер базасын дұрыс жобалау, қатынастарды қалыпқа келтіру. Кіріктірілген механизмдер мен сыртқы құралдарды қолдана отырып, мәліметтер базасын басқару жүйелерінде ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыру. Дерекқорды қорғауға арналған криптографиялық құралдар.	5	v				v		
7	Кванттық криптография	Криптографияда қолданылатын кванттық механиканың принциптері мен тұжырымдамалары. Ақпараттың кванттық теориясы: кубиттер, қақпалар, унитарлық түрлендірулер. Кванттық кездейсоқтық және кездейсоқ сандардың	5					v	v	

Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

		генерациясы. Таратылған жүйелердегі кванттық криптография. Кванттан кейінгі криптография. Кванттық криптографияны физикалық енгізу. Кванттық криптографиялық жүйелерге шабуылдан қорғау. Өнеркәсіпте кванттық криптографияны қолдану. Кванттық криптографиялық хаттамалар.								
8	Big Data Processing	Жоғары өнімді желілерде үлкен деректері бар Есептеу шешімдері болып табылатын соңғы технологияларға, құралдарға, архитектураларға және жүйелерге назар аудара отырып, үлкен деректерді құруды, сақтауды, басқаруды, беруді, іздеуді, талдауды үйрену. (әсіресе ғылым саласында). BigData саласындағы жаңа шешімдердің кең ауқымын әзірлеуді, орналастыруды және енгізуді суреттеу үшін пайдалану мысалдары.	5	v			v			
9	Machine Learning & Deep Learning	Machine learning және Deep learning айырмашылықтары. Машиналық оқыту әдістері (алгоритмдері), машиналық оқытудың математикалық және алгоритмдік негіздері, деректерді өңдеу мәселелеріндегі Машиналық оқыту мүмкіндіктері, машиналық оқытуға арналған бағдарламалық жасақтама. Машиналық оқыту модельдері, оңтайландыру алгоритмі және модельдің сапасын бақылауға арналған көрсеткіштер.	5	v			v			

5.Білім беру бағдарламасының оқу жоспары