



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

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
«7М06301 - Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету»
білім беру бағдарламасының шифры және атауы

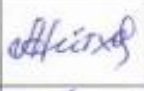
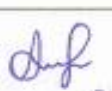
Білім беру саласының коды және жіктелуі: 7М06
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 7М063 Ақпараттық қауіпсіздік
Білім беру бағдарламалары тобы: М095 Ақпараттық қауіпсіздік
ҰБК бойынша деңгей: 7
СБШ бойынша деңгей: 7
Оқу мерзімі: 2 жыл
Кредит көлемі: 120 кредит

Алматы 2025

«7М06301 - Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ғылыми кеңес отырысында " 06 " __наурыз__ 2025
жылғы № 10__ хаттамасымен бекітілген.

Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды. Хаттама " 20 " желтоқсан 2024 жылғы № 3.

"7М06301 - Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету" білім беру бағдарламасын академиялық комитет "7М063 Ақпараттық қауіпсіздік"бағыты бойынша әзірледі

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 Жұлдыз 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	
Конысбаев 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	6
4.	Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ	6
4.1.	Жалпы мәліметтер	6
4.2.	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	16
5.	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	24

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы ғылыми-педагогикалық бағыттағы магистранттарды оқытуға бағытталған. Бағдарлама тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, базалық және бейіндік пәндерді, сондай-ақ практиканың әртүрлі түрлерін (ғылыми-зерттеу, педагогикалық және тағылымдамадан) өтуді қамтиды.

Магистрлердің кәсіби қызметі ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласына, атап айтқанда ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз етуге және ақпаратты инженерлік-техникалық қорғауға бағытталған.

Ақпараттық қауіпсіздік бойынша ғылыми-педагогикалық бағыттағы магистрлерді даярлау "ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету" жаңартылған білім беру бағдарламасы (ББ) бойынша жүзеге асырылатын болады. Білім беру бағдарламасының пәндері мен модульдерінің бағдарламалары пәнаралық және көпсалалы сипатқа ие, әлемнің жетекші университеттерінің тиісті білім беру бағдарламаларын және ESG шеңберіндегі ақпараттық қауіпсіздік және тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) бағыты бойынша кәсіби қызметтің халықаралық жіктеуішін ескере отырып әзірленеді.

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды, кәсіптік құзыреттерді кәсіптік стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне және оларға қол жеткізу жолдарына айналдыруды қамтамасыз етеді.

Білім беру бағдарламасы Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісінің, ақпараттық қауіпсіздік аудиторының, кәсіби стандарттарда мәлімделген ақпаратты қорғау жөніндегі инженердің еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді.

Магистратура бағдарламалары бойынша оқуды аяқтаудың негізгі критерийі магистранттың оқу және ғылыми қызметінің барлық түрлерін игеру болып табылады.

Толық курсты сәтті аяқтаған жағдайда білім алушыға "Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету" білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі дәрежесі беріледі.

Түлек еңбек қызметінің келесі түрлерін орындай алады:

- жобалау-конструкторлық;
- өндірістік-технологиялық;
- эксперименттік-зерттеу;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- пайдалану;
- ғылыми-зерттеу.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге қазақстандық компаниялар мен қауымдастықтардың өкілдері, қорғау және қауіпсіздік саласындағы ведомстволық құрылымдардың мамандары қатысты.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты: Білім беру бағдарламасының мақсаты ұйымдардың кешенді тұрақты қорғалған инфрақұрылымын құру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздік технологиялары (электрондық цифрлық қолтаңба, сәйкестендіру инфрақұрылымы, желілік хаттамаларды қорғау, вирусқа қарсы қорғау, мазмұнды сүзу және т.б.) саласындағы мамандарды даярлау болып табылады.

ББ міндеттері:

Келесі міндеттерді шеше алатын жоғары білікті мамандарды даярлау:

- ақпараттық қауіпсіздік аудиті бойынша жұмысты жоспарлау;
- ақпараттық қауіпсіздік аудитін ұйымдастырушылық қамтамасыз ету;
- ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі жобалау, пайдалану және техникалық құжаттаманың АКТ саласындағы талаптарға сәйкестігіне талдау жүргізу және АҚ аудит объектісінің АҚ қамтамасыз ету;

- АҚ аудит объектісінің қорғалуының ағымдағы жай-күйін талдау;
- осалдықтарды анықтау және жою;
- АҚ инциденттеріне мониторинг және тергеу жүргізу;
- кәсіпорындарда ақпарат қауіпсіздігіне төнетін қатерлер моделін әзірлеу;
- ақпаратты қорғау жүйесін құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу.

"Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету" білім беру бағдарламасының магистрі Кәсіби қызметтің мақсатын дербес анықтауға және оларға қол жеткізудің барабар әдістері мен құралдарын таңдауға, жаңа білім алу бойынша ғылыми, инновациялық қызметті жүзеге асыруға бағдарланған. Сонымен қатар, экономиканың барлық салалары, мемлекеттік ұйымдар және басқа да қызмет салалары үшін қолданбалы мақсаттағы ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыруға, жобалауға, әзірлеуге, басқаруға және аудитке бағытталған.

Бағдарлама білім беруді басқарудың демократиялық сипаты қағидаттарын іске асыруға, оқу орындарының академиялық еркіндігі мен өкілеттіктерінің шекараларын кеңейтуге арналған, бұл экономиканың инновациялық және ғылымды қажетсінетін салалары үшін орнықты даму үшін білікті, жоғары уәжделген кадрларды даярлауды қамтамасыз етеді.

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды, кәсіптік құзыреттерді кәсіптік стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне және оларға қол жеткізу жолдарына айналдыруды қамтамасыз етеді.

Білім беру бағдарламасы Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісінің, ақпараттық қауіпсіздік аудиторының, кәсіби стандарттарда мәлімделген ақпаратты қорғау жөніндегі инженердің еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге қазақстандық компаниялар мен қауымдастықтардың өкілдері, қорғау және қауіпсіздік саласындағы ведомстволық құрылымдардың мамандары қатысты.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Магистранттың даярлық деңгейіне қойылатын талаптар Жоғары білімнің (магистратураның) екінші деңгейіндегі Дублиндік дескрипторлар негізінде айқындалады және оқытудың қол жеткізілген нәтижелерінде көрсетілген игерілген құзыреттерді көрсетеді.

Оқыту нәтижелері магистратураның бүкіл білім беру бағдарламасы деңгейінде де, жеке модульдер немесе оқу пәні деңгейінде де тұжырымдалады.

Магистратура бағдарламаларын меңгерген түлек мынадай жалпы кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:

- кәсіби қызметте жаңа білім мен дағдыларды өз бетінше игеру, түсіну, құрылымдау және пайдалану, өзінің инновациялық қабілеттерін дамыту қабілеті;
- зерттеу мақсаттарын дербес тұжырымдау, кәсіби міндеттерді шешудің дәйектілігін белгілеу қабілеті;
- магистратура бағдарламасының бағытын (бейінін) айқындайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдерін тәжірибеде қолдану қабілеті;
- ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми және техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен пайдалану қабілеті;
- өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті;
- ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды жасау және ресімдеу дағдыларын меңгеру;
- әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайын болу;

кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін шет тілінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасауға дайын болу.

–Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:

- ғылыми-зерттеу қызметі:
- магистратура бағдарламасын игеру кезінде алынған ғылымдар мен мамандандырылған білімдердің іргелі бөлімдерін интеграциялау жолымен кәсіби міндеттердің диагностикалық шешімдерін қалыптастыру қабілетімен;
- кәсіби салада ғылыми эксперименттер мен зерттеулерді өз бетінше жүргізу, эксперименттік ақпаратты жинақтау және талдау, қорытынды жасау, қорытындылар мен ұсыныстарды тұжырымдау қабілеті;
- ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы терең теориялық және практикалық білімді пайдалану негізінде зерттелетін объектілердің модельдерін құру және зерттеу қабілеті;
- ғылыми-өндірістік қызмет:
- -практикалық міндеттерді шешу кезінде өндірістік және ғылыми-өндірістік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізу қабілеті;
- магистратураның игерілген бағдарламасы саласындағы заманауи зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті;
- өндірістік міндеттерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі;
- жобалық қызмет:
- ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстардың жобаларын өз бетінше құрастыру және ұсыну қабілеті;
- кәсіби міндеттерді шешу кезінде кешенді ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалауға дайын болу;
- ұйымдастыру-басқару қызметі:
- кәсіби міндеттерді шешу кезінде ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;
- ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайын болу;
- *ғылыми-педагогикалық қызмет:*
- *семинар, зертханалық және практикалық сабақтар өткізу қабілеті;*
- ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білім алушылардың ғылыми-оқу жұмысына басшылық жасауға қатысу қабілеті.*

4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ**4.1. Жалпы мәліметтер**

№	Атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	7M06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	7M063 Ақпараттық қауіпсіздік
3	Білім беру бағдарламалары тобы	M095 Ақпараттық қауіпсіздік
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M06301-Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Түлектердің кәсіби қызметіне: ғылым, білім, мемлекеттік және ведомстволық құрылымдар, мемлекеттің экономикасы мен өнеркәсібі, денсаулық сақтау саласы кіреді. "Ақпараттық қауіпсіздікті кешенді қамтамасыз ету" білім беру бағдарламасы бойынша магистрлік 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. Магистранттардың 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.
6	ББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты ұйымдардың кешенді тұрақты қорғалған инфрақұрылымын құру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздік технологиялары (электрондық цифрлық қолтаңба, сәйкестендіру

		инфрақұрылымы, желілік хаттамаларды қорғау, вирусқа қарсы қорғау, мазмұнды сүзу және т.б.) саласындағы мамандарды даярлау болып табылады.
7	ББ түрі	ББ жаңартылған түрі
8	ҰБҚ деңгейі	7
9	СБШ деңгейі	7
10	ББ айырықша ерекшеліктері	Бағдарлама ақпараттық қауіпсіздікті 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:	Ғылыми-педагогикалық магистратура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар: 1) идеяға ие болу: - ғылым мен білімнің қоғамдық өмірдегі рөлі туралы; - ғылыми танымның дамуындағы қазіргі тенденциялар туралы; - жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелері туралы; - жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі туралы; - жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы; - ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы кәсіби құзыреттілік туралы; - ресурстар мен платформаларды виртуалдандыру технологиясы туралы; - ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын зияткерлендіру туралы; - ДБ қорғау технологиялары туралы; - ақпаратты криптографиялық қорғау алгоритмдері туралы; - үлкен деректерді талдау туралы. 2) білу: - ғылыми таным әдістемесі; - ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымы; - оқу процесінде студенттердің танымдық іс-әрекетінің психологиясы; - оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары; - ақпаратты криптографиялық қорғау алгоритмдері; - АҚ стандарттары және ат қауіпсіздігін бағалау критерийлері;

	- ресурстар мен платформаларды виртуалдандыру технологиялары және жетекші өндірушілердің виртуалдандыру жүйелері; - виртуализация жүйелерінің қауіптері мен тәуекелдері, гипервизорларды құру принциптері және олардың осалдығы; – IP-желілерді ұйымдастыру, IP-пакеттер мен IP-хаттамалардың құрылымы; - ОЖ ақпарат тасымалдаушыларының ішкі ұйымы; - негізгі ақпаратты сақтау және шифрлау әдістері мен құралдары; - аутентификацияның түрлері мен принциптері; - брандмауэрлер мен интрузияны анықтау жүйелеріне қойылатын талаптар; - ДБ қорғау технологиялары және қауіпсіз ДБ жобалау әдістері; - ДБ қорғау және қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыру; - белсенді аудит әдістері мен құралдары; - ақпаратты инженерлік-техникалық қорғау. 3) білу: - алынған білімді ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды өзіндік дамыту және қолдану үшін пайдалану; - процестер мен құбылыстарды талдаудың қолданыстағы тұжырымдамаларын, теорияларын мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау; - жаңа бейтаныс жағдайларда зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндер бойынша алған білімдерін біріктіру; - білімді интеграциялау арқылы толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде пайымдаулар мен шешімдер қабылдау; – жоғары мектептің педагогикасы мен психологиясы туралы білімдерін өзінің педагогикалық қызметінде қолдану; - оқытудың интерактивті әдістерін қолдану; - заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізу;— - шығармашылық ойлау және жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуге шығармашылықпен қарау; - жоғары оқу орындарында ғылыми зерттеулер жүргізуге және арнайы пәндерді оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру; - ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстың нәтижелерін диссертация, ғылыми мақала, есеп, аналитикалық жазба және т. б. түрінде қорытындылау.; - ақпаратты криптографиялық қорғау
--	--

	алгоритмдерін қолдану; - - АҚ стандарттарын қолдану және қауіпсіздікті бағалау; - жетекші өндірушілердің виртуалдандыру жүйелерін қолдану; - виртуализация жүйелерінің қауіптері мен тәуекелдерін анықтау; - негізгі ақпаратты сақтау және шифрлау әдістері мен құралдарын қолдану; - брандмауэрлермен және интрузияны анықтау жүйелерімен жұмыс істеу; - ДБ қорғау технологияларын және қауіпсіз ДБ жобалау әдістерін қолдану; - ДБ қорғау және қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыру; - белсенді аудит әдістері мен құралдарын қолдану; - үлкен деректерді талдау құралдарын қолданыңыз. 4) дағдыларға ие болу: - ғылыми-зерттеу қызметі, стандартты ғылыми міндеттерді шешу; - Кредиттік оқыту технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыру; - Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі; - білім беру процесінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану; - кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық коммуникация; - шешендік өнер, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық жобалау; - ДБ қауіпсіздігін ұйымдастыру және қорғау; - ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүргізу; - ақпаратты криптографиялық қорғау алгоритмдерін қолдану; - қауіп-қатерлерді анықтау және оларға қарсы тұру; - Big Data-мен жұмыс; - күнделікті кәсіби қызметке және докторантурада білім алуды 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:	ON1 Зерттеу мақсаттарын өз бетінше тұжырымдау, кәсіби мәселелерді шешудің дәйектілігін белгілеу қабілетіне ие болу. ON2 Ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы терең теориялық және практикалық білімді пайдалану негізінде зерттелетін объектілердің моделін құру және зерттеу үшін кәсіби құзыреттерге ие болу. ON3 ДБ тұрақты қорғау және қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыра білу және ДБ қорғау технологияларын қолдана білу, ақпаратты криптографиялық қорғауды дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын білу және оны практикада қолдану. ON4 Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайындық. Ақпаратты криптографиялық қорғауды дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын білу және оны практикада қолдану. ON5 Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайындық. Ақпаратты криптографиялық қорғауды дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын білу және оны практикада қолдану. ON6 ДБ қорғау және қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыра білу және ДБ қорғау технологияларын қолдана білу, ақпаратты криптографиялық қорғауды дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын білу және оны практикада қолдану. ON7 Желілік операциялық жүйелердің қауіпсіздігін бағалай білу. Виртуализацияның заманауи технологияларын қолдану Қауіпсіз. Ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүргізу әдістері мен құралдарын білу және қолдану. ON8 Кәсіби міндеттерді шешу кезінде кешенді ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалай білу. Тұрақты даму мүддесі үшін әріптестік үшін кәсіби деңгейде шет тілдерін меңгеру. ON9 Ақпаратты техникалық қорғаудың техникалық құралдары мен әдістерін білу, ақпаратты инженерлік-техникалық қорғауды ұйымдастыруда құзыретті болу. ON10 Үлкен деректерді талдай білу, үлкен деректерді талдау әдістері мен құралдарын білу. Ғылыми зерттеудің мәселелерін, міндеттері мен әдістерін тұжырымдау қабілеті.

13	Оқу нысаны	күндізгі
14	Оқу мерзімі	2 жыл
15	Кредит көлемі	120 кредитов
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника ғылымдарының магистрі
18	Әзірдеушілер және авторлар:	Айтхожаева Е.Ж., Бегимбаева Е.Е., Сатыбалдиева Р.Ж., Юбузова Х.И.

4.2. Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізу және оқу пәндері

№	Пән атаулары	Пәннің қысқаша сипаттамасы	кредит саны	Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент													
1	Шетел тілі (кәсіби)	Курс кәсіби және академиялық салада шет тіліндегі коммуникативтік дағдыларды жетілдіру және дамыту үшін техникалық мамандықтар магистранттарына арналған. Курс білім алушыларды Заманауи педагогикалық технологияларды (дөңгелек үстел, пікірталас, пікірталас, кәсіби бағдарланған кейстерді талдау, жобалау) пайдалана отырып, кәсіби және академиялық мәдениетаралық ауызша және жазбаша қарым-қатынастың жалпы қағидаттарымен таныстырады.	3			v					v		
2	Ғылым тарихы және философиясы	Ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның ерекшелігі, ғылым және ғылымға дейінгі, ежелгі және теориялық ғылымның қалыптасуы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, классикалық емес және постклассикалық ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымдардың ерекшелігі, ғылым этикасы, ғылым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі.	3	v			v						v
3	Жоғары мектеп педагогикасы	Курс шеңберінде магистранттар жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерін меңгереді, Заманауи педагогикалық технологияларды пайдалануды, оқыту мен тәрбиелеу процестерін жоспарлауды және ұйымдастыруды үйренеді, жоғары оқу орнының білім беру процесінде оқытушы мен магистранттың субъектілік өзара іс-қимылының коммуникативтік технологияларын	3	v			v						v

		меңгереді. Сондай-ақ, магистранттар білім беру ұйымдарында адам ресурстарын басқаруды оқиды (жоғары мектеп мысалында).											
4	Басқару психологиясы	Пән басқару қызметіндегі психологиялық аспектілердің қазіргі рөлі мен мазмұнын зерттейді. Кәсіби қызметті жүзеге асыру процесінде білім алушының психологиялық сауаттылығын жақсарту қарастырылады. Психология саласында өзін-өзі жетілдіреді және жергілікті деңгейде де, шетелде де басқару қызметінің құрамы мен құрылымын зерттейді. Қазіргі менеджерлердің психологиялық ерекшелігі қарастырылады.	3	v								v	v
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті													
5	Ақпаратты криптографиялық қорғау алгоритмдері	Криптография мен ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи мәселелері. Криптожүйеге ресми сілтеме. Классикалық криптожүйелер. Криптоанализдің негізгі міндеттері. Ағындық шифрлау. Ашық кілтті криптожүйелер. Криптографияда математикалық модельдеуді қолдану. Өр түрлі жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Эйлер және Ферма теоремалары. Кілттерді басқару. Кілт қосқышы жоқ жүйе. Жай көбейткіштер бойынша жіктеу міндеттері. Дискретті логарифм мәселелері. Криптографиялық мәселелер. Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, электрондық қолтаңба схемалары, аутентификация және аутентификация хаттамалары.	5	v			v		v				
6	Виртуализация жүйелері мен бұлттық технологиялардың қауіпсіздігі	Курсты оқу барысында бұлтты технологиялардың қауіпсіздігі, бұлтты есептеулердегі қауіп көздері қарастырылады. Бұлтты орналастыру модельдері зерттеледі: жалпыға ортақ, жеке, гибриді бұлттар; бұлтты технология модельдері; бұлтты есептеудің ерекшеліктері мен сипаттамалары; бұлтты технологиялар мен виртуалдандыру жүйелері саласындағы ақпараттық қауіпсіздік стандарттары; бұлтты есептеуді қорғауды қамтамасыз ету құралдары; шифрлау; VPN желілері; аутентификация;	5	v		v		v					

		пайдаланушыларды окшаулау.											
7	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	Бұл курстың мақсаты магистранттарға ғылыми зерттеулер мен инновациялар контекстінде зияткерлік меншікті (АЖ) түсіну, қорғау және басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды ұсыну болып табылады. Курс АЖ-мен тиімді жұмыс істеуге, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорғауға және оларды іс жүзінде қолдануға қабілетті мамандарды даярлауға бағытталған.	5	v	v								v
8	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары	Магистратура. Заманауи криптография және ақпаратты қорғау мәселелерімен байланысты міндеттер. Криптожүйенің ресми анықтамасы. Классикалық криптожүйелер. Криптоанализдің негізгі міндеттері. Ағынды шифрлау. Ашық кілтті криптожүйелер. Криптографияда математикалық модельдеудің қолданылуы. Әр түрлі жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Эйлер және Ферма теоремалары. Кілттерді басқару, кілтсіз жүйе. Жай көбейткіштерге ыдырау мәселесі. Дискретті логарифм мәселесі. Криптоға төзімділік мәселесі. Ақпаратты қорғау жүйелері, электрондық қолтанба схемалары, аутентификация және сәйкестендіру хаттамалары.	5			v			v			v	
9	ОЖ-да қорғау әдістері мен құралдары	Курста бағдарламалық жасақтаманың өзгеруінен қорғау және тұтастығын бақылау зерттеледі. Негізгі ақпаратты сақтау әдістері мен құралдары. Көп факторлы аутентификация принциптері. Техникалық сәйкестендіру және аутентификация құрылғылары. Бағдарламалық-аппараттық шифрлау құралдары. Windows, Unix жүйелерінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету, ақпарат тасымалдаушылардың ішкі ұйымымен танысу. Интрузияны анықтау жүйелері. Брандмауэр архитектурасының негізгі компоненттері. Брандмауэрге қойылатын заманауи талаптар.	5				v				v		
10	Желілік ОЖ қауіпсіздік құралдары	Желілік қауіпсіздік негіздері. Бағдарламалық жасақтаманың интеграцияланған мониторингі және бағдарламалық жасақтаманың бұзылуынан қорғау. Көп жолақты аутентификация принциптері. Техникалық	5		v		v			v			

		құрылғыларды сәйкестендіру және аутентификациялау. Қауіпсіз сәйкестендіру және аутентификация ішкі жүйелері. Биометриялық құрылғыларды пайдаланып пайдаланушыларды анықтау және аутентификациялау. Бағдарламалық және аппараттық шифрлау. Желілік операциялық жүйелердің қауіпсіздігі. Windows, Unix жүйесіндегі қауіпсіздік. Кірді анықтауға арналған жүйелер. Брандмауэр архитектурасының негізгі компоненттері. Брандмауэрге қойылатын заманауи талаптар.											
11	Тұрақты даму стратегиялары	Бұл курстың мақсаты магистранттарға тұрақты дамуға қол жеткізуге бағытталған стратегияларды әзірлеу, енгізу және басқару үшін терең білім мен практикалық дағдыларды ұсыну болып табылады. Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: тұрақты даму негіздері, тұрақты дамудың экономикалық аспектілері, тұрақты дамудың әлеуметтік аспектілері, тұрақты даму стратегияларын әзірлеу, тұрақты дамудағы инновациялар мен технологиялар, этика және тұрақты даму, тұрақты дамудың болашағы мен болашағы.	5	v	v								v
12	Python ғылыми-зерттеу қызметінде	Курс деректермен жұмыс істеудің жалпы принциптерін зерттейді: құрылымдалмаған деректерді жүктеу, алу және өңдеу, API арқылы деректерді алу, деректерді визуализациялау және жариялау, белгілі жіктеу, кластерлеу, регрессия және т. б. модельдерін қолдана отырып, деректерді сүзу, түрлендіру, талдау және түсіндіру. туындылар, Навье-Стокс тендеуі, жылу өткізгіштік тендеулер.	5	v		v							
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті													
13	Ақпаратты қорғаудың кванттық технологиялары	Пәнді оқытудың мақсаты ақпараттың қауіпсіздігі мен қорғалуын қамтамасыз ету мақсатында кванттық механика қағидаттарын қолдану болып табылады. Студенттер кванттық криптографиялық хаттамалардың жұмыс принциптерін, кванттық криптоанализді және шабуылдардан қорғау әдістерін және ақпараттық қауіпсіздік саласында қолданылатын әртүрлі кванттық	4				v		v			v	

		технологияларды үйренеді. Курс сонымен қатар кванттық компьютерлердің дамуына және олардың криптографиялық жүйелерге ықтимал әсеріне қатысты өзекті тақырыптарды қамтиды.											
14	ДБ қорғау және қауіпсіздігін ұйымдастыру	Қауіпсіздік аспектілері мен критерийлері, қауіпсіздік саясаты. Деректер қауіпсіздігіне қауіп төндіреді. Деректер базасын қорғау және қауіпсіздік, деректердің тұтастығы мен сенімділігі. Деректерді қорғау және қорғау әдістері мен құралдары. Қауіпсіз мәліметтер базасын жасаңыз. CASE-дизайн құралдары. Дерекқорды басқару құралдары. Деректер қауіпсіздігін жақсарту құралдары ретінде әсер. Курсорлардың мәліметтер базасының қауіпсіздігіне әсері. Транзакцияларды басқару. Сақталған процедуралар. Триггерлер. ДҚБЖ-ға қол жеткізуді мандаттық және дискрециялық басқару. Рөлі мен есептері. ДҚБЖ мониторингі және аудиті. Дерекқорды қорғауға арналған криптографиялық құралдар. Деректерді репликациялау және қалпына келтіру. Жоғары дайындық құралдары.	5	v		v							v
15	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыру	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің тұжырымдамасы. Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің стандарттары. Жүйені ұйымдастыру үшін нысанды таңдаңыз. Қауіп-қатерді талдау және қауіпсіздік бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу. Ақпараттық қауіпсіздіктің әкімшілік және процедуралық деңгейлері. Ақпаратты қорғау әдістерін талдау және таңдау. Объектілерді қамтамасыз ету және бағалау	5		v	v	v						
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті													
16	Деректерді талдау және деректерді шығару	Бұл пән ақпаратты іздеу және деректерді өндіру әдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл тиісті ақпаратты қалай табуға болатындығы, содан кейін одан мағыналы үлгілерді алу туралы. Ақпаратты іздеу мен деректерді өндірудің негізгі теориялары мен математикалық модельдері қамтылған кезде, пән ең алдымен мәтіндік құжатты индекстеудің практикалық алгоритмдеріне,	5				v						

		сәйкестік рейтингіне, веб-ресурстарды пайдалануға, мәтіндік аналитикаға, сондай-ақ олардың өнімділігін бағалауға бағытталған. Сондай-ақ веб-іздеу жүйелері, жекелендіру және ұсыныс жүйелері, бизнес-аналитика және алаяқтықты анықтау сияқты практикалық іздеу және смарт қолданбалар қамтылады.											
17	Ақпараттық қауіпсіздік аудиті	Ақпараттық қауіпсіздік аудиті ақпараттық қауіпсіздікті басқару. Ақпараттық қауіпсіздік аудиті. Ақпараттық қауіпсіздік аудиті саласындағы негізгі терминдер, анықтамалар, ұғымдар мен принциптер. Ақпараттық қауіпсіздік аудитінің негізгі бағыттары. Аудиттің түрлері мен мақсаттары. Қауіпсіздік аудитінің негізгі кезеңдері. Қауіпсіздік аудитін жүргізу үшін қажетті бастапқы деректердің тізбесі. Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің ағымдағы жағдайын бағалау. Қауіпсіздік деңгейін бағалау. Тәуекелдерді талдау, қауіпсіздік деңгейін бағалау, қауіпсіздік саясатын және ақпаратты қорғау жөніндегі басқа да ұйымдастырушылық-өкімдік құжаттарды әзірлеу. Халықаралық стандарттар және аудит жүргізудің үздік тәжірибелері.	5			v	v	v					
18	Ақпаратты инженерлік-техникалық қорғау	Инженерлік ақпарат (кімнен) ақпарат. Белсенді және пассивті техникалық құралдарды пайдалана отырып, ақпаратты қорғау бойынша қажетті іс-қимылдарды жүргізу. Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары, олардың жіктелуі. Объектілерді қорғаудың физикалық құралдары. Ақпараттық ағындарды іздеуге және іздеуге арналған дұрыс құралдар. Аудио ақпаратты ағынмен жіберу әдістері. Ақпаратты алуға және таратуға арналған техникалық құралдар. Рұқсат етілмеген дыбыстық ақпараттық құрылғы. Телефон құлаққаптары. Электрондық стетоскоп. Терезе әйнектерін лазерлік зондтау арқылы дыбыстық сигналдарды оптикалық-электронды ұстау. "Жоғары жиілікті қабаттасу"арқылы ақпараттың ағып кетуінің техникалық арнасы. Ақпараттың ағып кетуінің параметрлік техникалық арналары.	5	v					v		v		
19	Кибершабуы	Модельдер, мақсаттар, кибершабуыл құралдары.	5		v		v			v			

	лдарды танудың және оларға қарсы тұрудың интеллектуалды құралдары	Белсенді қорғаныс-бұл Киберқауіпсіздіктің алдын алу әдісі. Тиімді қарсылық. Белсенді қорғаныс компоненттері. Желілердің алдын алу. Аномалияларды талдау, белсенді қорғаудың артықшылықтары.										
20	Жасанды интеллект	Жасанды интеллекттің мақсаты-есептелмейтін сипаттағы мәселелерді шешуге және мазмұнды формацияны өңдеуді қажет ететін және адам миының құзыреті болып саналатын әрекеттерді орындауға қабілетті техникалық жүйелерді құру.	5		v		v					v
21	Киберқылмыс және компьютерлік криминалистика	Курс цифрлық дәлелдемелерді, осындай дәлелдемелерді іздеу, алу және бекіту әдістерін зерттеуге, сондай-ақ компьютерлік ақпарат немесе компьютер қылмыс жасау құралы ретінде пайдаланылатын немесе басқа сандық дәлелдер бар оқиғаларды талдауға және тергеуге бағытталған. Курс киберқылмыскерлердің типтік үлгілерін және олардың мінез-құлқын, кибершабуылдардың негізгі түрлерін, сондай-ақ киберқауіптерге жауап беру, тергеу және құжаттау әдістерін зерттейді.	5		v					v		
22	Табиғи тілді өңдеу	Курс табиғи тілді өңдеудің теориялық және практикалық негіздерін зерттейді. Курста NLP теориялық аспектілері, соның ішінде лингвистика саласындағы негізгі мәліметтер және мәтіндерді өңдеудің практикалық әдістері қарастырылады. Мәтіндік ақпаратты өңдеудің классикалық алгоритмдері қарастырылады, мысалы, тұрақты өрнектер, қашықтықты өлшеу, алмастырулар, жолдар мен ішкі жолдарды іздеу. Лингвистикалық ағаштар. Мәтін корпусы. Таксономия. Word2vec, text Embedding, lstm нейрондық желі модельдері қарастырылады. Мәтіндік ақпаратты талдаудың қолданыстағы кітапханалары зерттелуде.	5		v	v					v	v
23	Киберқауіпсіздік	Киберқауіпсіздіктегі Тәуекел менеджменті	5							v	v	

	здіктегі Тәуекел менеджменті	"Киберқауіпсіздіктегі Тәуекел менеджменті" оқу курсының бағдарламасы киберқауіпсіздіктегі тәуекел менеджментінің халықаралық және ұлттық стандарттарын, тәуекелдерді анықтау және басқару әдістерін, стандарттар мен әдістерді практикалық қолдануды, тәуекелдерді бағалауға арналған мамандандырылған бағдарламалық кешендерді зерделеуге бағытталған.											
24	Ақпаратты қорғаудың стеганографиялық әдістері	Пәннің мазмұны стеганографиялық алгоритмдер мен авторлық құқықты қорғау алгоритмдері арқылы математикалық түрлендірулер арқылы ақпаратты қорғауға қатысты сұрақтар шеңберін қамтиды.	5		v					v		v	
25	Сымсыз желілерді қорғау технологиялары	Сымсыз желілер мен мобильді қосымшалардың қауіпсіздік технологиясы. Бірыңғай шешімдер. Мобильді құрылғыларға арналған қосымшалардың жіктелуі. Мобильді қосымшаларды сканерлеу және тестілеу әдістері. Сымсыз желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кешенді жүйесі. Мобильді қосымшалардың қауіпсіздігін талдау. Сымсыз желілер мен мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі мен қауіптері. Сымсыз қауіпсіздік протоколдары. WEP шифрлау механизмі. Пассивті және белсенді желілік шабуылдар. Сымсыз желілер мен мобильді қосымшалардағы Аутентификация. Берілетін деректердің тұтастығы мен құпиялылық технологиялары. Сымсыз виртуалды желілерді орналастыру. Туннельдеу. IPSec Протоколы. Сымсыз желілер мен мобильді қосымшалардағы интрузияны анықтау жүйелері, олардың сипаттамалары.	5		v				v	v			
26	Big Data және деректерді талдау	Курсты оқудың мақсаты - студенттердің үлкен деректер массивтерін өңдеу және талдау жүйелерін әзірлеу және пайдалану саласындағы кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. Пәннің мазмұны үлкен көлемдегі деректерді талдау және сақтау әдістерін, үлкен деректерді өңдеудің өмірлік циклінің кезеңдерін, үлкен деректерді өңдеуге және талдауға ең	5			v	v		v				

		бейімделген тілдерді, үлкен деректерді сақтау мен оған қол жеткізуді ұйымдастыру тәсілдерін қарастырады.											
27	Machine Learning & Deep Learning	Курс терең оқыту модельдеріне бағытталған. Машиналық оқыту шеңберіндегі сала ретінде терең оқыту модельдері сандық-сапалық ауысуды бейнелейді. Жаңа модельдер мен олардың қасиеттері осындай модельдердің Мета параметрлерін теңшеу үшін бөлек зерттеуді және тәжірибені қажет етеді. Бұл курс терең оқыту негіздерін, нейрондық желілерді, конволюциялық желілерді, RN, LSTM, Adam, Dropout, BatchNorm, Xavier/Hernandez инициализациясын зерттейді.	5			v	v						v
28	OLAP және деректер қоймалары	Пәнді игерудің мақсаты-деректерді сақтау жүйелері мен интеллектуалды талдау және деректерді өңдеу технологиялары туралы терең білім алу. Пәннің мазмұнына деректер модельдерінің түрлері, деректер қоймаларының тұжырымдамалары мен архитектурасы, рәсімдерді іске асыру және OLAP технологиясын қолдана отырып, заманауи корпоративтік жүйелердің мысалдары бойынша сұрақтар кіреді. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар деректер қоймаларын жобалай алады және зерттеу мәселелерін шешу үшін деректерді өңдеу технологияларын қолдана алады.	5				v	v					v
29	Security Internet of things	Курсты игерудің мақсаты маңызды ақпараттық инфрақұрылым объектілерінің құрамындағы заттар интернетінің, киберфизикалық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі қызметтің негізгі бағыттарын зерделеу болып табылады. Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар жүйелі тәсіл қағидаттарын; "Заттар интернеті" жүйелерінің киберқауіпсіздігіне қойылатын талаптарды қалыптастыру тәсілдерін; АСУТІ ("заттардың индустриялық интернеті") функционалдық қауіпсіздігі жөніндегі стандарттардың негізгі ережелерін; ақпараттық қауіпсіздікке қатер үлгілерін әзірлеу жөніндегі нормативтік құқықтық актілер мен	5		v			v	v				

		стандарттардың талаптарын пайдалануды үйренеді.											
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

