



**Автоматтандыру және ақпараттық технологиялар институты  
Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6В06301 - «АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК»**  
білім беру бағдарламасының шифрі мен атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі: 6В06 Ақпараттық –  
коммуникациялық технологиялар  
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 6В063 Ақпараттық  
қауіпсіздік  
Білім беру бағдарламаларының тобы: В058 Ақпараттық қауіпсіздік  
ҰБШ бойынша деңгей: 6  
СБШ бойынша деңгей: 6  
Оқу мерзімі: 4  
Кредиттер көлемі: 240

**Алматы 2022**



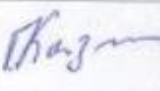
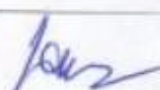



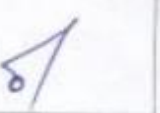
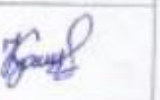
«БВ06301 - Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2022 жылғы «18» тамыз айындағы № 1 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында каралып, бекітуге ұсынылды

2022 жылғы «26» сәуір айындағы №7 хаттама

«БВ06301 - Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы «БВ063 Ақпараттық қауіпсіздік» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді.

Т.А.Ә.	ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы, курс	Жұмыс орны, телеф.номері	қолы
<b>Білім беру бағдарламасының шифрі және атауы</b>				
<b>Төраға:</b>				
Сатыбалдиева Р. Ж.	т.ғ.к.	Кафедра меңгерушісі, қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 70-60	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Айтхожаева Е.Ж.	т.ғ.к., доцент	қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Казиев Г.З.	т.ғ.д	Профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Шукаев Д.Н.	т.ғ.д	Профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
Жумагалиев Б.И.	т.ғ.к., доцент	қауымдастырылған профессор	Сәтбаев Университеті, ішкі номер. 73-61	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Конуспаев Амирет Туякович	ф-м.ғ.к.	Президент	"ПИТ" АЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы	
Покусов В.В.		Төраға	Қазақстандық ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы	
Мамырбаев О.Ж.	PhD, қауымдастырылған профессор	Бас директордың орынбасары	"Ақпараттық және есептеу технологиялары институты" РМК	
<b>Білім алушылар</b>				
Қапыш Нұрсейіт Талғатұлы		2 курс	Сәтбаев Университеті, 87714521579	

## Мазмұны

### Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары
6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

## **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

**АҚ** Ақпараттық қауіпсіздік

**ЖОЖ** Жеке оқу жоспары

**БББ** Білім беру бағдарламасы

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы студенттерді тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, жалпы білім беретін, базалық және бейіндік пәндерге оқытуға бағытталған:

- Операциялық және жобалық қызметін орындау үшін жүйелер мен желілердің қауіпсіздігін, ақпаратты криптографиялық және техникалық қорғауды қамтамасыз ететін ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарды тәжірибеге даярлауды қамтамасыз етуге бағдарланған.

- Ұйымдастыру, жобалау, қамтамасыз ету процесіне байланысты түлектерді өндірістік-технологиялық қызметке дайындау, деректер базасын, желілік технологияларды, бұлтты технологияларды басқару, шабуылдың алдын алу және анықтау жүйелері, ақпараттық қауіпсіздіктің ұйымдастырушылық-құқықтық аспектілері, пайдаланушылардың күтулері мен талаптарын қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастыру-басқару қызметіне, ақпараттық қауіпсіздікті сүйемелдеумен, ұйымдастырумен және басқарумен байланысты.

- Түлектердің үздіксіз кәсіби өзін-өзі жетілдіруіне, әлеуметтік-жеке құзыреттіліктерін дамытуға жағдай жасау (кең мәдени көкжиек, белсенді азаматтық ұстаным, мақсатқа ұмтылу, ұйымшылдық, еңбекқорлық, коммуникабельділік, ұйымдастырушылық-басқарушылық шешімдерді дәлелдеу және қабылдау қабілеті, заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру, бірнеше тілді еркін меңгеру, өзін-өзі дамытуға ұмтылу және этикалық құндылықтар мен салауатты имиджді ұстану өмір, ұжымда жұмыс істей білу, өзінің кәсіби қызметінің түпкілікті нәтижесі үшін жауапкершілік, азаматтық жауапкершілік, толеранттылық), әлеуметтік ұтқырлық және еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілікті арттыру.

БББ жоғары кәсіптік білім беру үшін мемлекеттік білім беру стандартына; кәсіптік стандартқа; жаңа кәсіптер атласына негізделген.

Білім беру бағдарламасы пәндерінің мазмұны ақпараттық қауіпсіздік бағыты бойынша, әлемнің жетекші университеттерінің білім беру бағдарламалары, кәсіби қызметтің халықаралық жіктекішісіне сәйкес тиісті білім беру бағдарламаларын ескере отырып әзірленді.

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының түлектері экономиканың барлық салалары, мемлекеттік ұйымдар және басқа да қызмет салалары үшін қолданбалы мақсаттағы ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыруға, жобалауға және әзірлеуге бағытталған.

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды, кәсіптік құзыреттерді кәсіптік стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне айналдыруды қамтамасыз етеді. Студенттік орталықтандырылған оқыту қамтамасыз етіледі – білім беру процесінде екпіннің оқытудан (білімді "аударудағы" оқытушылар құрамының негізгі рөлі ретінде) оқытуға (білім алушының белсенді білім беру қызметі ретінде) ауысуын көздейтін білім беру принципі.

Білім беру бағдарламасы Ақпараттық қауіпсіздік саласында 3 бағыт бойынша мамандар даярлауды көздейді:

- Жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі. Кең спектрлі жүйелер мен желілік технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мамандарды даярлау. Білім беру бағдарламасы компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, желілік технологиялар, есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру, жүйелер мен желілерді басқару, бұлттық технологиялардың қауіпсіздігі, қауіпсіз дерекқорларды жобалау және әзірлеу дағдыларын, кіруді болдырмау және анықтау жүйелерін игеруді қамтамасыз етеді.

- Ақпаратты криптографиялық қорғау. Ақпаратты криптографиялық қорғау бойынша мамандар даярлау. Білім беру бағдарламасы криптографияның математикалық негіздері, ақпаратты криптографиялық қорғаудың әртүрлі модельдері, әдістері мен құралдары, компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын әзірлеу және жобалау, ақпаратты қорғау құралдарын стандарттау және сертификаттау негіздері, ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдарын құруда дағдыларды игеруді қамтамасыз етеді.

- Ақпаратты техникалық қорғау. Ақпаратты техникалық қорғау бойынша мамандар даярлау. Білім беру бағдарламасы электроника, цифрлық схемотехника, микропроцессорлық техника, микроконтроллерлерді бағдарламалау, ақпаратты техникалық қорғаудың әртүрлі әдістері мен құралдарын білу, ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару, IT қамтамасыз етудің үздіксіз жұмыс істеуін және операциялық қызметін қамтамасыз ету саласында білім алуды қамтамасыз етеді.

Білім беру бағдарламасы кәсіби стандарттарда мәлімделген ақпаратты қорғау инженерлерінің, жүйелік әкімшілердің, ақпараттық қауіпсіздік мамандарының еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді.

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

Бакалавриаттың толық курсы сәтті аяқтаған жағдайда түлекке "Ақпараттық қауіпсіздік" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында бакалавр дәрежесі беріледі.

## **2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері**

### **БББ мақсаты:**

Еңбек нарығында ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы бәсекеге қабілетті техникалық бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, жоғары тұлғалық-кәсіби құзыреттілікке ие мамандарды даярлау.

### **БББ міндеттері:**

- ғылым мен өндірістің дамуына, сондай-ақ Қазақстан АҚ кластерлерінің, ҚР Ұлттық қауіпсіздігінің, ұлттық ғылыми-зерттеу орталықтарының, жоғары оқу орындарының магистратурасы мен докторантурасының қажеттіліктеріне сәйкес АҚ саласындағы бакалаврларды әлеуметтік-гуманитарлық және кәсіптік даярлау;

- білім беру және ғылыми қызметті интеграциялау;

- білім беру сапасын жақсарту мақсатында жақын және алыс шетелдердің жетекші жоғары оқу орындарымен әріптестік орнату;

- мамандарды даярлау сапасына, курстар, семинарлар, мастер-кластар, тағылымдамалар, өндірістік практикалар өткізуге қойылатын талаптарды айқындау мақсатында білім беру қызметтеріне тапсырыс берушілермен, жұмыс берушілермен байланыстарды кеңейту.

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының мазмұны оқытудың кредиттік технологиясына сәйкес мемлекеттік және орыс тілдерінде жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы Болон процесінің принциптерін іске асыруға мүмкіндік береді. Студенттердің пәндерді оқу реттілігін таңдауы мен дербес жоспарлауы негізінде олар жұмыс оқу жоспары мен элективті пәндер каталогына сүйене отырып әр семестрге дербес жеке оқу жоспарын (ЖОЖ) қалыптастырады. Білім беру бағдарламасында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, базалық және тілдік пәндердің көлемі ұлғайтылды.

Білім беру кезеңінде «Цифрлық схемотехника», «Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері», «Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері», «АҚ-тің ұйымдық-құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика», «Компьютер архитектурасы және операциялардың жүйелілігі», «Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі», «Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері», Бұлтты технологиялардың қауіпсіздігі», «Компьютерлік желілер», «Блокчейн технологиялары», «Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары», «Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау», «Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг», «Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері», «Қауіпсіз Web қосымшаларын жобалау» және т. б. сияқты пәндер оқытылады.

Студенттер банктік құрылымдарда, мемлекеттік және ведомстволық құрылымдарда, «Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ-да, «Пацифика» ЖШС - Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы интеграторда, «Галактика» ЖШС-де, ЗТБ «Кибер шабуылдарды талдау және тергеу орталығында» және т. б. компанияларда тәжірибеден өтеді.

Үздік студенттер академиялық ұтқырлық бағдарламасы бойынша тиісті БББ бойынша шетелдік жоғары оқу орындарында оқуына мүмкіндігі бар.

### 3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

#### 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

##### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	6B063 Ақпараттық қауіпсіздік
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B058 Ақпараттық қауіпсіздік
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06301 Ақпараттық қауіпсіздік
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Білім беру бағдарламасының мақсаты студенттерді тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, жалпы білім беретін, базалық және бейіндік пәндерге оқыту болып табылады.
6	БББ мақсаты	Еңбек нарығында ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы бәсекеге қабілетті техникалық бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, жоғары тұлғалық-кәсіби құзыреттілікке ие мамандарды даярлау.
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Ақпараттық қауіпсіздік, Желілік қауіпсіздік, Ақпаратты криптографиялық қорғау, Ақпаратты техникалық қорғау.
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>1</p> <p>Тұтастық шектеулерін, көріністерді, триггерлерді және сақталған процедураларды қолдана отырып, мәліметтер базасындағы деректердің тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ету. Дерекқор жүйелерін резервтеуді, қалпына келтіруді, мониторингті және аудитті орындау. Дерекқор жүйелерін қорғау, қол жеткізу құқықтарын басқару, дерекқор нысандарын шифрлау, SQL тілінің мүмкіндіктерін пайдалану.</p> <p>2</p> <p>Компьютерде графикалық жұмыстарды орындау әдістемелері мен технологияларын, сызба арқылы техникалық идеяларды білдіру, диаграммаларды графикалық түрде ұсыну, компьютерлік графика мен</p>



		<p>графикалық диалогтың аспаптық құралдарын қолдану мүмкіндігін түсіну және қолдану.</p> <p>3 Кәсіби қызметте математика, физика және механиканың негізгі ұғымдарын қолдану. Математикалық мәлімдемелерді дәлелдеу, математикалық есептер мен есептерді шешу. Ақпараттың қорғалуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпарат теориясын қолдану мәселелерінде құзыретті болу.</p> <p>4 Пайымдауды рәсімдеудің негізгі әдістерін, логикалық функциялар теориясының, алгоритмдер теориясының, графиктер теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдарын қолдану; кәсіби қызмет мәселелерін шешуде математикалық модельдерді талдау үшін тұжырымдамалық аппаратты және дискретті математика әдістерін қолдану.</p> <p>5 Мәліметтер типтерінің әртүрлі модельдерін, ақпаратты өңдеу алгоритмдерін құру әдістерін қолдану; Алгоритмдеу техникасымен қамтамасыз етілген мүмкіндіктерді ұтымды пайдалану. Құралдармен жұмыс істеуде бірыңғай модельдеу тілін қолдану, құрылымдық және объектіге бағытталған тәсілді жүзеге асыру.</p> <p>6 Жергілікті және ғаламдық желілерді жобалаудың, орналастырудың және техникалық қолдаудың типтік міндеттерін орындау; заманауи операциялық жүйелердегі желілерді басқару. Желі мен серверлердің қауіпсіздігін және ақауларға төзімділігін қамтамасыз ету.</p> <p>7 Ақпаратты қауіпсіз ұйымдастыру, алу, сақтау, өңдеу және беру үшін дерекқор технологиясын қолдану. Қауіпсіз мәліметтер базасын жобалау және оларды қорғауды қамтамасыз ету негіздеріне ие болу. Деректер базасында деректердің</p>
--	--	--

		<p>тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ету. Қауіпсіз Web-қосымшаларды құру, әзірлеу және жобалау мәселелерінде құзыретті болу.</p> <p>8 Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, құрылыс принциптерін білу. Электрондық схемалардың элементтерін таңдау, қажетті есептеулер жүргізу, құрылғылардың жұмысының математикалық сипаттамасын жасау және олардың сипаттамаларын анықтау; жартылай өткізгіш құрылғылар мен схема элементтерінің параметрлерін анықтау.</p> <p>9 Ақпараттық қауіпсіздік негіздерін және оның проблемалық аспектілерін білу. Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі көрсеткіштерін қолдана білу. Ақпаратты қорғаудың биометриялық технологияларын қолдану мүмкіндігі. Практикалық есептерді шешу үшін бірқатар алгоритмдерді қолдана білу.</p> <p>10 Практикалық мәселелерді шешу және виртуалды машиналардың осалдықтарын табу үшін виртуализация жүйелері мен бұлттық технологияларды қолдану мүмкіндігі. Бұлтты технологиялар мен интернет заттарының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің стандартты ұсыныстарын қолдана білу.</p> <p>11 Криптоалгоритмдерді құру принциптерін талдау; криптографиялық жүйелерді әзірлеу және қолдану; ақпаратты криптографиялық қорғау және ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін қолдану мәселелерін талдау және шешу. Криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздерін қолдану мүмкіндігі.</p> <p>12 Электрондық схемалардың элементтерін тандаңыз, қажетті есептеулер жасаңыз. Микроконтроллерлерді қолдана отырып, әртүрлі электр тораптары мен</p>
--	--	--

		<p>агрегаттарының жобаларын әзірлеуге қатысу. Си тілінде бағдарламалау.</p> <p>13 Практикалық талдауды орындау және деректердің ағып кетуіне жол бермеу жүйелерін пайдалану мүмкіндігі. Қауіпсіздік саясатын және ақпаратты қорғау қызметінің барлық жұмыс түрлерін басқаруды жүзеге асыру. Ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және оның жұмыс істеуі бойынша нормативтік және әдістемелік құжаттарды әзірлеу. Шабуылды әлеуметтік инженерия негізінде анықтай білу және шапқыншылыққа қарсы тұру.</p> <p>14 Ақпараттың ағып кетуінің ықтимал арналарын анықтау, қорғау бойынша техникалық іс-шаралар жүргізу мүмкіндігі. Ақпаратты қорғаудың пассивті және белсенді әдістері мен құралдарын қолданыңыз. Қорғау жөніндегі инженерлік-техникалық іс-шараларды орындау және барлаудың техникалық құралдарынан объектілер мен ақпаратты қорғау жөніндегі іс-шараларды іс жүзінде қолдану.</p> <p>15 Логикалық ойлау, индукция мен дедукция әдістерін меңгеру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, әртүрлі жағдайларды түсіну, экономикалық сауатты болу қабілеті.</p> <p>16 Кәсіби қызметте және әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайларда ұжымдардың қауіпсіздігі мен өз қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру қабілеті.</p>
13	Оқыту түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4-7 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Орысша, қазақша, ағылшынша (30% )
17	Берілетін академиялық дәреже	
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	

## 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	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>																	
<b>Міндетті компонент</b>																	
1	Ағылшын тілі	Ағылшын тілі-жалпы білім беру циклінің пәні. Деңгей анықталғаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелеріне немесе IELTS нәтижелеріне сәйкес) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге өту кезінде пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10			v											v
2	Қазақ (орыс) тілі	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатында ғылыми стильдің ерекшеліктерін қамтиды. Курс студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде игеруге мүмкіндік береді және мәтіннің құрылымдық-семантикалық талдауын жасау қабілетін дамытады.	10														v
3	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты жеңіл атлетика техникасының, спорттық ойындардың, гимнастиканың негізгі элементтерін орындау	8														

		дағдыларын және жалпы дене шынықтыру дайындығы бойынша, оның ішінде кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру дайындығы бойынша немесе спорт түрлерінің бірі бойынша нормативтер кешенін, дене жаттығуларымен өз бетінше сабақтар өткізу әдістемесін практикалық қолдану болып табылады.																	
4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, компьютерлердің жергілікті және ғаламдық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады	5							v									
5	Қазақстан тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі заманнан бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: Қазақстан тарихына кіріспе; түркілердің Дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодалдық мемлекеттер; Моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.); XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер.; Қазақстан Азаматтық текетірес кезеңінде және тоталитарлық жүйе	5																

		жағдайында; Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында; Қазақстан Тәуелсіздік кезеңінде және қазіргі кезеңде.																			
6	философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және дамытады, болмыстың ең жалпы және іргелі мәселелері туралы біліммен қамтамасыз етеді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешудің әдістемесін береді. Философия қазіргі әлемді көру көкжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам болудың құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, қоршаған әлеммен келісе отырып өмір сүрудің жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.	5																	v	
7	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Пән студенттердің жалпы гуманитарлық және кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған. Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім болашақ маманның тиімді кәсіби қызметінің кепілі болып табылады, сондай-ақ саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру, жеке ұстанымын қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну.	3																		v

8	Мәдениеттану және психология	<p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және игеруге, олардың өзін-өзі жетілдіру және кәсіби өсу үшін әлемдік мәдениет құндылықтарының барлық байлығын өз бетінше түсінуге деген ұмтылыстары мен дағдыларын дамытуға арналған. Мәдениеттану курсы барысында студент мәдениет теориясының жалпы мәселелерін, жетекші мәдениеттану тұжырымдамаларын, мәдениетті қалыптастыру мен дамытудың әмбебап заңдылықтары мен тетіктерін, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, оның маңызды жетістіктерін қарастырады. Курсты оқу барысында студенттер психологиялық аспектілер тұрғысынан өздерінің кәсіби бағытын қалыптастыра отырып, теориялық білім, практикалық дағдылар алады.</p>	5																v	
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдау компоненті</b>																				
1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	<p>Пән сыбайлас жемқорлықтың мәнін, пайда болу себептерін, тұрақты даму себептерін тарихи және қазіргі заманғы тұрғыдан зерттейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті</p>	5																v	v

		<p>дамыту үшін алғышарттар мен әсерлерді қарастырады.</p> <p>Әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік және этикалық нормалар негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылды дамытуды зерделейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру мәселелерін әртүрлі қоғамдық қатынастармен және әртүрлі көріністермен өзара байланыс негізінде зерттейді.</p>																			
2	Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері	<p>Пән ғылым мен заң тұрғысынан кәсіпкерлік қызмет пен көшбасшылықтың негіздерін; даму ерекшеліктері, проблемалық жақтары мен перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттері мен жауапкершілігін, бизнес - идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауы мен экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.</p>	5																v	v	
3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	<p>Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи</p>	5																	v	v



		жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған ортаны бақылау және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаның, жер үсті, жер асты суларының, топырақтың ластану көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар																
<b>Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті</b>																		
1	Математика I	Курс жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның қолданылуын зерттеуге арналған. Пәннің негізгі ережелері бітіруші кафедралар оқытатын барлық жалпы білім беретін инженерлік және арнайы пәндерді оқуда қолданылады. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, талдауға кіріспе, бір және бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу кіреді. Теңдеулер жүйесін шешу әдістері, геометрия, механика, физика есептерін шешуге векторлық есептеулерді қолдану мәселелері қарастырылады. Жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия, бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар,	5		v	v												

		функциялардың мінез-құлқын зерттеу, бағыт бойынша туынды және градиент, бірнеше айнымалылардың функциясының экстремумы.																
2	Физика I	Мақсаттары: классикалық, қазіргі физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын зерттеу; физикалық зерттеу әдістері; физиканың техниканың дамуына әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі. Бөлімдер қарастырылады: механика, қатты дененің айналу қозғалысының динамикасы, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық кинетикалық теория мен термодинамиканың негіздері, тасымалдау құбылыстары, қатты механика, электростатика, тұрақты ток, магнит өрісі, Максвелл теңдеулері.	5		v	v												
3	Математика II	Математика I пәнінің жалғасы болып табылады. Курстың бөлімдеріне бір айнымалы және бірнеше айнымалылар функциясының интегралды есебі, қатар теориясы кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және оларды есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және олардың қолданылуы. Дұрыс емес интегралдар. Сандық қатарлар теориясы, функционалды қатарлар теориясы, Тейлор және	5		v	v												

		Маклорен қатарлары, қатарларды шамамен есептеулерге қолдану.																	
4	Физика II	<p>Курс физика заңдарын және олардың кәсіби қызметте практикалық қолданылуын зерттейді. Кәсіби есептерді шешуде негіздерді қалыптастыру үшін физиканың теориялық және эксперименттік-практикалық оқу міндеттерін шешу.</p> <p>Эксперименттік немесе теориялық зерттеу әдістерінің нәтижелерінің дәлдік дәрежесін бағалау, компьютерді қолдана отырып физикалық жағдайды модельдеу, заманауи өлшеу құралдарын зерттеу, сынақ зерттеулерін жүргізу және олардың нәтижелерін өңдеу дағдыларын пысықтау, болашақ мамандықтың қолданбалы міндеттерінің физикалық мазмұнын бөлу.</p>	5		v	v													
5	Математика III	<p>Математика II пәнінің жалғасы. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер және ықтималдық теориясы мен математикалық статистика элементтері бөлімдерін қамтиды. Бөлінетін айнымалылары: дифференциалдық теңдеулер, біртекті, толық дифференциалдарда, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық гетерогенді дифференциалдық теңдеулер, тұрақты коэффициенттері бар сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесі, оқиғалардың ықтималдығын табу; кездейсоқ шамалардың сандық</p>	5		v	v													

		сипаттамаларын есептеу; эксперименттік деректерді өңдеу үшін статистикалық әдістерді қолдану зерттеледі.																
6	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Курста оператор, айнымалы, процедура, функция, деректер түрі бағдарламалаудың негізгі ұғымдары зерттеледі. Сызықтық, тармақталған, циклдік сияқты алгоритмдердің негізгі құрылымдары қарастырылады. Курс жолдар, құрылымдар, массивтер, тізімдер деректерді ұсынудың негізгі формаларын зерттейді. Жеке тақырыптар кең таралған сұрыптау алгоритмдерін құруға, массивте минималды, максималды мәнді табуға, жолдарды өңдеуге, итеративті және рекурсивті алгоритмдерге, алгоритмдердің блок - схемаларын құруға және олар бойынша бағдарламалар жасауға арналған.	4			✓	✓											
7	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы	Әр түрлі архитектураның есептеу жүйелері жаһандық сипат пен мазмұны ХХ ғасырдың аяғында қол жеткізілген ақпараттық технологияның аппараттық бөлігі болып табылады. Компьютерлік желілерді қамтитын мультипроцессорлық жүйелер олардың архитектурасын өзгерту арқылы ақпараттық технологияның негізгі процестерінің параметрлерін оңтайландыруға мүмкіндік береді: өңдеу, жинақтау, деректерді беру және білімді ұсыну.	5			✓		✓										

8	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	<p>Операциялық жүйенің мақсаты мен функциялары. Операциялық жүйелердің түрлері. Операциялық жүйенің негізгі компоненттері. Операциялық жүйелердің жіктелуі. Процестерді ұйымдастыру және басқару. Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық Ішкі жүйе. Файлдар мен каталогтар. Жадты басқару. Жадты бөлу модельдері. Виртуалды жад және іске асыру механизмдері. Телекоммуникацияға қол жеткізуді басқару.</p>	5						v				v								
9	Мамандыққа кіріспе	<p>Қауіпсіздік нысандары. Деректерді өңдеу жүйелері. Ақпараттық қауіпсіздік бағыттары. Ақпараттық қауіпсіздік және проблемалық аспектілер. Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі көрсеткіштері. Ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдері. Әлеуметтік-техникалық шабуылдар. Ақпараттық ресурстарды қорғау технологиялары. Ақпараттық қорғау әдістері мен құралдары. Ақпаратты қорғауға арналған бағдарламалық өнімдер. Ақпаратты қорғауға арналған физикалық құралдар. Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін дамыту перспективалары, интеллектуализация. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару.</p>	6			v						v									
10	Web-бағдарламалауға кіріспе	<p>Loop - back жүйесінде web-қосымшаларды жөндеу және тестілеу әдістерін қолдана отырып, қолданбалы есептерді</p>	5			v	v														

		<p>шешуге арналған заманауи web-бағдарламалау технологиялары мен бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, WEB-қосымшаларды жобалау әдістері зерттелуде. Пән бойынша web-қосымшаларды құру негіздері; бағдарламалық құралдардың жіктелуі; web-бағдарламалардың құрылымы; клиент және сервер жағында орындалатын web-қосымшалар; интерактивті пайдаланушы интерфейсін әзірлеу қағидаттары; навигацияны ұйымдастыру; сервердің қолданбалы бағдарламалармен өзара іс-қимыл интерфейсі зерделенеді; белгілеу тілдерінің синтаксисі мен белгілері, мәліметтер құрылымы және сценарий тілдері. Студенттер web бағдарламалаудың заманауи перспективалары мен даму тенденциялары туралы дағдылар мен түсініктерге ие болады.</p>																
11	Дискреттік математика	<p>Дискретті математика-бұл дискретті мәндрді қабылдай алатын объектілермен айналысатын математиканың бөлімі. Бұл курс математикалық логиканың жиынтықтары, қатынастары мен функциялары, топ теориясы, есептеу теориясы, ықтималдықтар, математикалық индукция және қайталанатын қатынастар, графиктер, ағаштар теориясы және буль алгебрасы туралы негізгі түсініктерді зерттейді.</p>	5		v	v												

12	Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінде ақпарат теориясын қолдану, ақпарат теориясының негізгі түсініктері, дискретті ақпаратты ұсыну шаралары мен формалары, сандық ақпаратты ұсыну үшін санау жүйелері, ақпаратты беру мәселелері, ақпаратты алфавиттік ұсыну, дискретті ақпаратты кодтау және шифрлау негіздері.																			
13	Компьютерлік графика	Курста компьютерде кескіндердің генерациясы, атап айтқанда компьютерлік графиканың математикалық және алгоритмдік негіздері, растрлық графика алгоритмдері, 2D және 3D модельдеу, көпбұрышты модельдер зерттеледі. 2D және 3D кескіндерін жасау үшін OpenGL графикалық кітапханасын пайдалану технологиялары, көмекші кітапханаларды пайдалану қарастырылады. Пәнді оқығаннан кейін студенттер кез-келген графикалық құралдарды игере алады, графикалық кітапханаларды зерттеу мен пайдалануды жалғастыра алады.	5	v																	
14	Компьютерлік желілер	Оқу курсының бағдарламасы студенттерді ұйымдастыру, құру, сәулет негіздерімен және компьютерлік желілердің жұмыс істеу принциптерімен таныстыруға бағытталған. Курс нақты желілердің жұмысын ұйымдастыруда дағдыларды қолдануға арналған және байланыс құралдарын, хаттамалар мен желі	5					v													

		стандарттарын қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде студенттер байланыс құралдарын конфигурациялауды және конфигурациялауды, брандмауэрлерді таңдауды, компьютерлік желілерді пайдалануды үйренеді.																
15	Микроэлектроника	Жартылай өткізгіш құрылғылардың жұмыс принциптері, параметрлері, сипаттамалары және қолдану ерекшеліктері қарастырылады. Диодтар, биполярлық және далалық транзисторлар негізінде электр сигналдарын күшейткіштер мен генераторлардың әртүрлі схемаларын жобалау және олардың жұмыс істеу ерекшеліктерін пысықтау. Операциялық күшейткіштер. дифференциалды күшейткіштер. Кері байланыстың күшейткіштердің негізгі көрсеткіштері мен өнімділігіне әсері. Қуат күшейткіштері. Сүзгілердің жіктелуі және олардың құрамы.	5		v					v				v				
16	Ақпаратты криптографиялық қорғау негіздері	Бұл курста пәннің негізгі ұғымдары, терминдері мен тұжырымдамалары, криптология, криптография, криптоанализ, төзімділік, қауіпсіздік, имитациялық төзімділік, шынайылық. ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері, криптоалгоритмдерді құрудың негізгі принциптері қарастырылады..	5		v								v					



17	Серверлік мәліметтер базасын жобалау және қорғау	Курс қауіпсіз мәліметтер базасын жобалау және оларды қорғауды қамтамасыз ету негіздерін қарастырады. Студенттер қауіпсіз серверлік мәліметтер базасын әзірлеу мен қорғаудың практикалық мәселелерін шешу үшін мәліметтер базасының (ДБ) технологияларын қолдануды үйренеді. Сонымен қатар, олар физикалық деңгейде деректерді сақтау тәсілдерін, файлдық жүйелерді ұйымдастырудың түрлері мен тәсілдерін зерттейді; – деректерге ұжымдық қол жеткізу кезінде мәселелерді және оларды шешудің негізгі әдістерін түсіну; – деректерді ұйымдастырудың әртүрлі модельдерін қолдайтын ДҚБЖ мүмкіндіктерін зерттеу.	5	v						v									
18	Сандық құрылғыларды жобалау	Оқу курсының бағдарламасы студенттерді цифрлық құрылғыларды жобалау негіздерімен таныстыруға бағытталған. Курс цифрлық құрылғыларды жобалаудың практикалық мәселелерін шешу үшін формальды логика мен автоматтар теориясын қолдануға арналған.	5			v				v									
19	Сандық схемотехника	Әртүрлі электрондық құрылғылардың, соның ішінде қазіргі заманғы компьютерлердің тораптарының (блоктарының) электрлік схемаларын құру негіздері, әртүрлі (жартылай өткізгіш) логикалық элементтерді қолдану тәсілдері. "Altium Designer" АЖЖ негізінде қарапайым электрондық	5			v				v			v						

		<p>тораптардың принциптік схемаларының мысалдарын жасау және ПХД жобалау. Өртүрлі бағдарламаларды (мысалы, MICROCAP) қолдана отырып, Электр тізбектерінің жұмысын модельдеу.</p>																
<p><b>Базалық пәндер циклі</b> <b>Таңдау компоненті</b></p>																		
1	Осалдықтарды анықтау және талдау	<p>Пәнді игерудің мақсаты ақпараттық қауіпсіздік саласында студенттерді теориялық және практикалық даярлау болып табылады. Курстың мазмұны желілік протоколдардың, операциялық жүйелердің және қосымшалардың типтік осалдықтары туралы сұрақтарды қамтиды. Ұғымдар этикалық хакинг және әлеуметтік инженерия ретінде де қарастырылады. Бағдарламалық жасақтама жүйелеріне шабуыл жасау әдістері қарастырылады, мысалы бағдарламалық жадтың бұзылуы, клиент немесе сервер жағында кодты енгізу және т. б., сондай-ақ осындай осалдықтардың пайда болуын болдырмау үшін Заманауи бағдарламалау тілдерінің әдістері мен қасиеттері</p>	5														v	v
2	Қауіпсіз Web -қосымшаларды жобалау	<p>Web-технологияларды дамытудың негізгі үрдістері. Web желісінің негізгі стандарттары. Web-қосымшалар ұғымы және оларды әзірлеу тәсілдері. Серверлік басқару элементтері. Веб - қосымшаның құрылымы және дизайны. Веб-қосымшалардың қауіпсіздігі.</p>	5						v	v								

		Web-сервистерді әзірлеу. Web-қосымшалардың қауіпсіздігін ұйымдастыру.																	
3	Блокчейн технологиясы	Ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету, ақпараттық қауіпсіздік қатерлеріне қарсы тұру үшін блокчейн технологиясының принциптері, әдістері мен құралдары. Сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін блоктардың репликацияланған таратылған дерекқорын пайдалану принциптері және әртүрлі салаларда блокчейн желісін қолдану мәселелері қарастырылады.	5						✓	✓			✓						
4	Capstone project 1	Курс студенттерге идеяны нақты шешімге қалай өзгерту керектігін білуге және оны жүзеге асырудың ең оңтайлы тәсілін анықтауға мүмкіндік береді. Курс қатысушылары өз өнімдері мен қызметтерін жобалау, әзірлеу және одан әрі дамыту үшін қажетті процесс, негізгі әдістер мен құралдар туралы тұтас түсінік алады. Нәтижесінде студенттер өнім дизайнының негізгі принциптерін меңгереді, шешімдердің прототиптерін жылдам жобалау әдістерімен танысады, MVP оңтайлы функционалын қалыптастыру үшін әртүрлі әдістерді қолданады, өніммен жұмыс кезеңдерін жоспарлауды және олардың еңбек сыйымдылығын бағалауды үйренеді, орындалатын міндеттердің нақты жағдайларын есепке алу және	5		✓	✓	✓					✓							

		инновациялық шешімдерді әзірлеу үшін стандартты емес шешімдерді таба алады.																
5	Capstone project 2	Курс өз бизнесін масштабтау және инвестициялар тарту міндеттерін шешуге бағытталған. Курстың мақсаты-студенттерде инвестицияларды тарту және бизнесті масштабтау процесін түсінуді қалыптастыру және стартапқа инвестицияларды тарту саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру. Жоспарланған нәтижелер: қаржыландырудың әртүрлі көздерін іздей білу және бизнес үшін әлеуетті инвесторларды таңдай білу, үдеткіштерге өтініш бере білу, инвестициялық құжаттаманы дайындай білу, инвестициялық презентация жасай білу, әлеуетті инвесторға жобаны ұсына білу, питчинг дағдыларын меңгеру, ИНФОГРАФИКА жасай білу	4			✓	✓	✓				✓						
6	Java EE технологиясы	Негізгі ұғымдар мен терминдер. Java EE қосымшасының архитектурасы, клиенттік деңгей, орта деңгей, деректерге қол жеткізу деңгейі. Java EE әр түрлі деңгейдегі технологиялар. Бағдарлама серверлері, компоненттер контейнерлері және компоненттер, олардың байланысы. Контейнер түрлері. Қосылған API және мүмкіндіктер: Servlet API, Java Server Pages, Java EE Security. Java Enterprise - Тегі жалпы дизайн үлгілері.	5				✓	✓										

**Бейіндеуші пәндер циклі  
ЖОО компоненті**

1	Бұлтты қауіпсіздік технологиясы	Оқу курсының бағдарламасы студенттерді бұлтты технологиялар мен виртуалдандыру негіздерімен таныстыруға, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған. Курс бұлтты есептеу үшін виртуалдандыру технологиялары мен бұлттық қызметтерді қолдануға арналған.	5					v				v							
2	Криптографиялық ақпаратты қорғау жүйелері	Блоктық шифрлау жүйелері. Заманауи блок шифрының компоненттері. Блоктық шифрларды орындау режимдері. Ағындық шифрлау жүйелері. Жалған кездейсоқ сандар генераторлары. Ағындық шифрлау кезінде жалған кездейсоқ сандар генераторларын пайдалану принциптері. Асимметриялық шифрлау жүйелері. Тиімді шифрлау. Кілттерді бөлу. Криптографиялық хаттамалар. Хэш функциялары. Электрондық цифрлық қолтаңбалар.	5		v	v		v				v							
3	АҚ-ның ұйымдық-құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика	Пәнді игерудің мақсаты студенттерді ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық және ұйымдастырушылық аспектілерімен және компьютерлік криминалистика мен киберқылмыстарды тергеу негіздерімен таныстыру болып табылады. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді регламенттейтін нормативтік құқықтық және өзге де құжаттарды қолдануға қатысты	4													v	v		

		курста қаралатын мәселелер. Студенттердің білім мен дағдыларды игеруі компьютерлік ақпаратпен байланысты қылмыстарды ашуға, цифрлық дәлелдемелерді зерттеуге, осындай дәлелдемелерді табу, алу және бекіту әдістеріне көмектеседі.																
4	Мәліметтер базасын ұйымдастыру және қауіпсіздік	Оқу курсының бағдарламасы студенттерді қауіпсіз мәліметтер базасын ұйымдастырудың негіздерімен, оларды нақты мәселелерді шешу үшін қолданумен таныстыруға бағытталған. Курс ДБ мен ДБ қосымшаларын әзірлеудің практикалық мәселелерін шешу үшін ДБ технологиясын қолдануға арналған.	5				✓	✓										
5	Студенттердің ғылыми - зерттеу жұмысының негіздері	Курс ғылыми-зерттеу жұмысының ерекшелігі туралы кешенді идеяны қалыптастыруға; зерттеу пәніне барынша сәйкес келетін зерттеу әдістерін игеруге; дербес ғылыми - зерттеу қызметінің дағдылары мен дағдыларын игеруге бағытталған. Курстың мазмұны ғылым мен ғылыми ақпараттың негізгі ұғымдары мен жіктелуін қамтиды: оның көздері мен өңдеу әдістері; университет студенттерінің оқу - зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының түрлері мен формалары. Ғылыми жұмысты техникалық ресімдеуге қойылатын талаптар қарастырылады.	4	✓			✓										✓	
6	Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг	Компьютерлік қауіпсіздікті қамтамасыз етудің жүйелік	4				✓							✓				

		тәсілі, компьютерлік желінің әртүрлі түйіндерінің қауіпсіздігін тексеру әдістері. Зиянкестердің құрал-саймандарымен, олардың артықшылықтары мен шектеулерімен танысу. Аралас компьютерлік желілердегі қауіпсіздік мәселелерін сәтті анықтау және жою әдістері. Нақты хакерлер ұсынған қорғаныс тәжірибелері мен ұсыныстарын қолдану контекстінде хакерлік әдістер мен хакерлік әдістерді зерттеу.																
7	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары	Компьютерлік ақпаратты қорғаудың негізгі тұжырымдамалары, әдістері мен технологиялары, бетбелгілерге қарсы іс-қимыл технологиялары; компьютерлік ақпаратты қорғаудың практикалық мәселелерін шешу үшін заманауи технологияларды қолдану.	4					v			v							
8	Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі	Адамның пайдалануы үшін интерактивті есептеу жүйелерін жобалаумен, бағалаумен және жүзеге асырумен, сондай-ақ осы мәселелерге қатысты негізгі құбылыстарды зерттеумен айналысатын пән. Негізгі орын пайдаланушы интерфейсінің қалыптастыру және бағалау тәсілдеріне, әдістеріне және құралдарына арналған. Интерфейсті итерациялық прототиптеу процедуралары, прототиптердің түрлері, орналасуға арналған бағдарламалық пакеттер және олардың салыстырмалы мүмкіндіктері қарастырылады.	4		v													

**Бейіндеуші пәндер циклі  
Таңдау компоненті**

1	Жүйелер мен желілерді басқару	Материал негізінен практикалық және теорияның минималды мөлшерін қамтиды. Курс компанияның серверлерін баптаумен айналысқысы келетін жаңа жүйелік әкімшілер үшін де, желілік инженерлер үшін де жарамды, өйткені желілік жабдықтың көп бөлігі Linux және Windows жүйелерінде жұмыс істейді	5						<b>v</b>					<b>v</b>					<b>v</b>		
2	Интернет заттарының қауіпсіздігі	Әдеттегі IoT құрылғыларының ағымдағы компоненттері; болашақ тенденциялар; физикалық әлем мен IoT құрылғысы арасындағы шектеулер мен өзара әрекеттесу; IoT құрылғысын Интернетке қосуға арналған желінің негізгі компоненттері; IoT қауіпсіздік мәселелері.																			
3	Желілік қауіпсіздік технологиясы	Заманауи желілік технологиялар және компьютерлік желілерді құрудың негізгі тенденциялары. Желілік технологиялар және терминология негіздері. Негізгі желілік модельдер. Желілерді құрылымдау әдістері, топологиялары, желілердің түрлері, қызметтері, талаптары. Коммутация әдістері. Желілерді құру технологиялары. Стандарттар, хаттамалар, қол жеткізу әдістері, желі конфигурациясы. Маршруттау хаттамалары, адрестеу, коммутация. VLSM, CIDR, VLSM технологиялары. Сымсыз технологиялар.	5						<b>v</b>						<b>v</b>						



		Жергілікті желілерді жобалау. Киберқауіпсіздік. Желілік технологиялардың бағдарламалық және аппараттық құралдарының осалдығы, жіктелуі. Желілік технологияның киберқауіпсіздігі. Корпоративтік желілердің қауіпсіздігі. Қауіпсіздікті басқару.																	
4	Криптография математикасы	Пәннің негізгі ұғымдары, терминдері мен ұғымдары. Криптология, криптография, криптоанализ. Шифрлау. Төзімділік, қауіпсіздік, Имитациялық төзімділік, шынайылық. Ақпаратты қорғаудың, шифрлаудың заманауи криптографиялық әдістері. Криптоалгоритмдерді құрудың негізгі принциптері. Асимметриялық криптожүйелер алгоритмдерінің математикалық негіздері. Симметриялық криптожүйелер алгоритмдерінің математикалық негіздері. Криптографиялық алгоритмдерді зерттеу әдістері. Шифрлау жүйелерінің модельдері. Электрондық цифрлық қолтаңба алгоритмдерінің математикалық негіздері. Криптографиялық кілттерді басқару. Стеганография. Математикалық негіздер мен алгоритмдер.	5		v	v							v						
5	Микроконтроллерлер	Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер (PLC, PLC) басқару алгоритмдерін орындауға арналған микропроцессорлық құрылғылар болып табылады, PLC жұмыс принципі атқарушы	5									v							v

		құрылғыларға басқару сигналдарын бере отырып, пайдаланушының қолданбалы бағдарламасы бойынша деректерді жинау және өңдеу болып табылады; PLC дискретті және аналогтық сигналдарды өңдей алады, клапандарды, сервостарды, жиілік түрлендіргіштерін және басқа құрылғыларды басқара алады; шешілетін тапсырмалар бағдарламалар жиынтығын білдіреді; тапсырмалар циклдік түрде, оқиға бойынша, максималды жиілікте шақырылуы мүмкін.																
6	Ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және басқару	Ақпаратты қорғау қызметінің мақсаты. Ақпаратты қорғау қызметі ақпаратты қорғауды басқару органы және қорғаныс жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде. Ақпаратты қорғау қызметінің ұйымдық құрылымдарының түрлері. Ақпаратты қорғау қызметінің ұйымдастырушылық негіздері мен принциптері. Ақпаратты қорғау қызметін құру тәртібі. Ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және қызмет ету принциптері. Ақпаратты қорғау қызметі мен бөлімшелер мен сыртқы ақпаратты қорғау қызметтерінің өзара іс-қимылын ұйымдастыру. Ақпаратты қорғау қызметін басқару технологиясы, принциптері мен әдістері	5															
7	Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру	Микропроцессорлық құралдардың негізгі анықтамалары, сипаттамалары,	5												v	v		v

		<p>қолдану салалары және жұмыс ерекшеліктері.                  Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру.                  Микропроцессорлық жүйелерді жобалау. Микропроцессорлық жүйенің ұсыну деңгейлері. Intel отбасының микропроцессорлық архитектурасы.                  Микропроцессорлардың жұмыс режимдері. ДК - де жадтың ішкі жүйесін ұйымдастыру. RISC процессорларының негізгі ерекшеліктері. Үзілістер мен ерекшеліктер жүйесі.                  Интерфейстердің түрлері мен сипаттамалары.                  Микропроцессорлық жүйелердің жеке блоктарының жұмысын бағдарламалау. Сандық сигналдық процессорлар (DSP).                  Микропроцессорлардың даму тенденциялары.</p>																
8	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелерін жобалау	<p>Оқу курсының бағдарламасы студенттерді ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелерін жобалаудың негізгі принциптерімен, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды жобалау және пайдалану кезінде ақпаратты криптографиялық қорғау әдістерін қолданумен, криптографиялық кілттерді басқарумен, кілттерді генерациялаумен, сақтаумен және бөлумен таныстыруға бағытталған.</p>	5			v						v						
9	Шабуылдың алдын алу және анықтау жүйелері	<p>Ақпараттың ағып кету қаупі мен арналары, ақпараттық қауіпсіздікті бұзушылардың</p>	5					v			v	v			v			

		<p>жіктелуі. Кеңейтілген тұрақты қауіптер. Деректерді бұзудан қорғау технологиялары.</p> <p>Деректердің бұзылуын болдырмау жүйелері (DLP). DLP жүйесінің міндеттері, деректердің ағып кетуіне жол бермеу жүйесінің компоненттері. DLP жүйелерінің жіктелуі, құпия ақпаратты анықтау әдістері. DLP жүйелерінің кезеңдері.</p> <p>Деректердің бұзылуын болдырмау жүйесін әзірлеу. Инциденттерді тергеу мен талдаудың аналитикалық құралдары. ІРС технологиялары, ІРС тапсырмалары, компоненттері. DLP жүйелерін IPS/IDS және SIEM жүйелерімен біріктіру.</p>																	
10	Криптографиялық құралдарды стандарттау және сертификаттау	<p>Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттау мен сертификаттауды дамыту.</p> <p>Стандарттау және сертификаттау-алғышарттар, мақсаттар мен міндеттер.</p> <p>Ақпараттық қауіпсіздіктің тұжырымдамалық моделі.</p> <p>Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттау және сертификаттау теориясы мен практикасы. Стандарттау мен сертификаттаудың функционалдық моделін дамыту.</p> <p>Ақпараттық технологиялардың қауіпсіздігін бағалаудың жалпы критерийлері. Стандарттау мен сертификаттауды дамытудың мәселелері мен перспективалары.</p> <p>Стандарттау мен сертификаттаудың техникалық</p>	5			v													

		сипаттамалары мен реттеуші стандарттары. Стандарттау мен сертификаттаудың заманауи принциптері.																
11	Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері	Ақпаратты қорғау ақпараттың кез келген түрінде жоғалуы (ұрлануы, жоғалуы, бұрмалануы, қолдан жасалуы) салдарынан болатын залалдың алдын алуды қамтамасыз етуге тиіс. Ақпаратты қорғау шараларын ұйымдастыру қолданыстағы заңдарға және ақпарат қауіпсіздігі жөніндегі нормативтік құжаттарға, ақпаратты пайдаланушылардың мүдделеріне толық сәйкес жүргізілуге тиіс. Ақпаратты қорғаудың жоғары дәрежесіне кепілдік беру үшін оны қорғау құралдарын әзірлеу мен жетілдірудің күрделі ғылыми-техникалық міндеттерін үнемі шешу қажет.	5							✓				✓				✓
12	Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын құру технологиялары	Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын қолдану. Шифрлау кілттерін пайдалану принциптері. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын пайдалана отырып шифрлау түрлері. Ашық кілттер инфрақұрылымы. Сертификаттар. Сертификаттау орталықтары. Виртуалды жеке желілер. Виртуалды жеке желілерді жіктеу. Виртуалды жеке желіні құру технологиясы. Криптографиядағы жаңа бағыттар. Көп базалық криптография. Кілттердің кванттық таралуы.	5			✓							✓					



БЕКІТЕМІН

Бағдарламаның бастығы

М.М.Бегентаев

2022 ж.

2022-2023 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының  
ОҚУ ЖОСПАРЫ

6B06301- "Ақпараттық қауіпсіздік" білім беру бағдарламасы  
B0558 - "Ақпараттық қауіпсіздік" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: аумақтық Оқу мерзімі: 4 жыл Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры

Пәннің код	Пәннің атауы	Пәннің түрі	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторлық нәтижелері/а/б/р	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиторлық сабақтармен курсстар мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)</b>															
<b>M-1. Тілдік дайындық модулі</b>															
LNG 108	Шег тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
<b>M-2. Дене шынықтыру модулі</b>															
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифференциал	2	2	2	2				
<b>M-3. Ақпараттық технологиялар модулі</b>															
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
<b>M-4. Әлеуметтік-мадени даму модулі</b>															
HUM 137	Қазақстанның тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ	5							
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
HUM 120	Әлеуметтік-сауих білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е			3					
HUM 134	Мәдениеттану және психология		5	150	2/0/1	105	Е			5					
<b>M-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі</b>															
HUM 133	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП, ТК													
MNG 488	Кәсіпкерлік және кәсіпшілік негіздері		5	150	2/0/1	105	Э			5					
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі														
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>															
<b>M-6. Физика-математикалық дайындық модулі</b>															
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
PHY 112	Физика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
MAT 103	Математика III	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
<b>M-7. Базалық дайындық модулі</b>															
SEC 114	Мамандыққа кіріспе	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е	5							
CSE 536	Компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5			
ELC 500	Микроэлектроника	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
CSE 505	Дискретті математика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
SEC 180	Сандық схематехника	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5			
CSE 122	Компьютерлік желілер	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5			
SEC 187	Сандық құрылғыларды жобалау	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е					5			
CSE 549	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е							5	
CSE 563	Серверлік деректер базасын жобалау және қорғау	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е							5	
AAP 179	Оқу практикасы	НП, ЖООК	2				О		2						
<b>M-8. Бағдарламалау модулі</b>															
CSE 554	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	НП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	Е		4						

CSE564	Web-бағдарламаларға кіріспе	НП, ЖООК	6	180	2/2/0	120	E			6							
3501	Электив	НП, ТК	5	150		105	E				5						
<b>М-9. Ақпаратты қорғау және қауіпсіздік модулі</b>																	
SEC118	Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	E				5						
SEC100	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	НП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	E				5						
SEC181	Ақпаратты криптографиялық қорғау негіздері	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	E					5					
3602	Электив	НП, ТК	5	150								5					
4703	Электив	НП, ТК	5	150		105	E						5				
<b>БЕЙНІДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>																	
<b>М-10. Кәсіби қызмет модулі</b>																	
SEC189	Деректер базасын ұйымдастыру және қауіпсіздігі	БП, ЖООК	5	150	1/0/2*	105	E				5						
SEC190	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері	БП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	E						5				
CSE546	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары	БП, ЖООК	4	120	2/0/1*	75	E					4					
CSE545	Әлеуметтік инженерия және этикалық бұзу	БП, ЖООК	4	120	2/1/0*	75	E					4					
SEC111	Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі	БП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	E						5				
CSE548	Ақ ұйымдастыру-құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика	БП, ЖООК	4	120	1/0/2	75	E						4				
CSE544	Адам - Компьютер қарым-қатынасы	БП, ЖООК	4	120	1/1/1	75	E					4					
CSE547	Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарының негіздері	БП, ЖООК	4	120	1/0/2	75	E						4				
3601	Электив	БП, ТК	5	150		105	E					5					
4702	Электив	БП, ТК	5	150		105	E						5				
4803	Электив	БП, ТК	5	150		105	E						5				
4804	Электив	БП, ТК	5	150		105	E						5				
AAP192	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	2								2						
AAP193	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	3									3					
<b>М-11. Қорытынды аттестаттау модулі</b>																	
ЕСА103	Қорытынды аттестаттау	ҚА	12										12				
<b>М-12. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі</b>																	
AAP500	Әскери дайындық	ОҚТ	0														
<b>УНИВЕРСИТЕТ бойынша жылыны:</b>										32	28	31	29	30	30	33	27
										60	60	60	60	60	60	60	60

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклі	Кредиттер			Барлығы
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)		97	15	112
БП	Бейнідік пәндер циклі		40	20	60
	<b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b>	<b>51</b>	<b>137</b>	<b>40</b>	<b>228</b>
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12			12
	<b>ЖҢЫНЫ:</b>	<b>63</b>	<b>137</b>	<b>40</b>	<b>240</b>

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №13 "28" \_\_04\_\_ 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама №7 "26" \_\_04\_\_ 2022 ж.

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №6 "27" \_\_01\_\_ 2022 ж.

Академикалық мәселелер жөніндегі

Б.А.Жаутиков

АжАТИ Институт директоры

Р.К. Усқенбаева

ҚАОЖС кафедрасының меңгерушісі

Р.Ж.Сатыбалдиева

Жұмыс берушілерден Кеңес өкілі

А.Б.Бағырғалиев

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ ҰАҚ



БЕКІТМІН

АЖАТН Институт директоры  
Усенова Р.К.  
2022 ж.

2022-2023 оқу жылына қабылдау үшін білім беру бағдарламасының элементтері пәндері  
6B06301 - "Ақпараттық қауіпсіздік" білім беру бағдарламасы  
058 білім беру бағдарламаларының тобы - "Ақпараттық қауіпсіздік"

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 4 жыл Академикалық дәреже: техника және технология бакалавры

оқу жылы	оқу курсы бойынша элементтің коды	Пән коды	Пәндер атауы	Семестр	Сипат	кредиттер	Барлық сағат	дәріс/лаб/тәр	СӨМ (және тағы да) баллы
<b>Жүйе және желі қауіпсіздігі модулі</b>									
3	3601	SEC185	Желілік технологиялар қауіпсіздігі	6	БҒ, ТК	5	150	2/1/0	105
4	4702	CSE411	Жүйелер мен желілерді басқару	7	БҒ, ТК		150	2/1/0	105
4	4803	SEC176	Басым күрді болдырғы және анықсыз жүйелер	8	БҒ, ТК		150	2/1/0	105
4	4804	SEC175	Интернет зағтардың қауіпсіздігі	8	БҒ, ТК		150	2/1/0	105
<b>Ақпаратты криптографиялық қорғау модулі</b>									
3	3601	SEC199	Криптография математикасы	6	БҒ, ТК	5	150	2/0/1	105
4	4702	SEC168	Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын құру	7	БҒ, ТК		150	2/1/0	105
4	4803	SEC169	Криптографиялық құралдарды стандартты және сертификатты	8	БҒ, ТК		150	2/0/1	105
4	4804	SEC170	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелерін жобалау	8	БҒ, ТК		150	1/1/1	105
<b>Ақпаратты техникалық қорғау модулі</b>									
3	3601	SEC151	Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру	6	БҒ, ТК	5	150	1/1/1	105
4	4702	SEC152	Микроконтроллерлер	7	БҒ, ТК		150	2/0/1	105
4	4803	SEC142	Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері	8	БҒ, ТК		150	2/0/1	105
4	4804	SEC166	Ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және басқару	8	БҒ, ТК		150	2/0/1	105
<b>Модуль "R&amp;D"</b>									
4	4703	SEC177	Блокчейн технологиялары	7	БҒ, ТК	5	150	1/1/1*	105
		CSE550	Осалдығырды анықтау және тастау				150	2/1/0*	105
3	3501	CSE101	JAVA EE технологиясы	5	БҒ, ТК	5	150	1/1/1	105
		CSE551	Сарпоне project 1				150	0/0/3	105
3	3602	SEC188	Қауіпсіз веб-қосымшаларды жобалау	6	БҒ, ТК	5	150	1/1/1	105
		CSE552	Сарпоне project 2				150	0/0/3	105

Барлық оқу элементтері элементтері пәндер бойынша кредиттер саны	
Пәндер индексі	Кредиттер
Негізгі пәндер индексі (НПИ)	15
Бейімдік пәндер индексі	15
<b>ЖИНЫ:</b>	<b>30</b>

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хатма № 6 "27" \_\_01\_\_ 2022 ж.

ҚАОЖС кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілерден Кеңес өкілі

Сатыбалдина Р.Ж.

Батырғалиев А.Б.