

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі  
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті  
Жасанды интеллект институты

**БЕКІТЕМІН**  
Жасанды интеллект  
институты директоры  
Құлмурзаев Н.С.   
« 04 » 2024 ж.

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ**  
Сеул Ұлттық ғылым және технология университетімен бірлескен білім беру  
бағдарламасының бакалавры  
«Б06303 - Киберқауіпсіздік»

Қызылорда қ, 2024 жыл

## **МАЗМҰНЫ**

### **Кіріспе**

- 1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
- 2 Білім беру бағдарламасының түлегі моделін қалыптастырудың құрамдас бөліктері
  - 2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары
  - 2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері
  - 2.3 Жалпы және кәсіби құзыреттер
  - 2.4 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін құзыреттермен сәйкестендіру матрицасы
  - 2.5 Киберқауіпсіздік саласындағы маманның жеке қасиеттері

### **Қорытынды**

## КІРІСПЕ

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің түлегі моделі университетте білім алудың барлық деңгейлеріндегі оқу нәтижелерінің кешенді бейнесін білдіреді. Бұл модель білім беру бағдарламаларын әзірлеуде қолдануға ұсынылады.

Түлектің құзыреттілік моделін әзірлеу Болон процесінің негізгі бағыттарын іске асырудың және қазіргі еңбек нарығының талаптарын қанағаттандырудың маңызды шарты болып табылады. Бакалавр деңгейіндегі түлектің құзыреттілік моделі белгілі бір деңгейдегі (лауазымдағы) және профильдегі маманның қандай кәсіби міндеттерді шеше алуы керектігін анықтайды. Университет түлегінің заманауи моделін қалыптастыру, ол барлық мүдделі тараптардың сұраныстарына сәйкес келуі, Қорқыт Ата атындағы университеттің басты стратегиялық мақсаты болып табылады. Бұл мақсат білім беру процесі үшін қажетті кадрлық, оқу-әдістемелік, ақпараттық және материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз етіледі.

## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

БВ06302 – Киберқауіпсіздік білім беру бағдарламасы деректерді, аса маңызды инфрақұрылымдарды және цифрлық жүйелерді кибершабуылдардан қорғау бойынша білім мен дағдыларға ие мамандарды даярлауға бағытталған. Бағдарлама ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заманауи сын-қатерлерді ескере отырып, ұлттық және халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес келеді.

**Бағдарламаның негізгі мақсаты** – киберқауіпсіздік жүйелерін әзірлеу, енгізу және басқару, ақпараттық ресурстарды қорғау және цифрлық экожүйелердің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін қажетті кәсіби құзыреттерді қалыптастыру.

## 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ МОДЕЛІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ҚҰРАМДАСТАРЫ

### 2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары:

- Кибершабуылдардың алдын алу үшін қорғаныс жүйелерін әзірлеу және енгізу қабілетіне ие мамандарды даярлау.
- Киберкеңістікте тәуекелдерді басқару, осалдықтарды талдау және инциденттерге жауап беру дағдыларын қалыптастыру.
- Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін блокчейн, криптография, жасанды интеллект және биометриялық жүйелер сияқты заманауи технологияларды меңгеру.
- 

### 2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Ақпаратты қорғау негіздерін, желілік қауіпсіздік және ену тестілеуін (PenTesting) оқыту.
2. SIEM жүйелерін қолдану арқылы қауіп-қатерлерді мониторингтеу және талдау дағдыларын қалыптастыру.
3. Қауіпсіздік саясатын әзірлеу және ISO/IEC 27001 стандарттарын енгізу дағдыларын дамыту.
4. Инциденттерді тергеуге және бұлттық әрі виртуалды инфрақұрылымдарды қорғауға дайындау.

### 2.3 Жалпы және кәсіби құзыреттер:

### Жалпы құзыреттер:

- Математикалық және техникалық модельдеудің негіздерін түсіну.
- Аналитикалық ойлау және үлкен деректерді талдау дағдыларын меңгеру.
- Стандартты емес жағдайларда шешім қабылдай білу.
- Бірлескен қызметті ұйымдастыру және топта жұмыс істеу қабілеті.
- Жобаларды басқару және тәуекелдерді сыни талдау дағдылары.

### Кәсіби құзыреттер:

- Заманауи стандарттарды ескере отырып, киберқауіпсіздік жүйелерін әзірлеу және енгізу.
- Қауіпсіздікті тексеру және осалдықтарды талдау аудитін жүргізу.
- Деректерді қорғау үшін криптографиялық әдістер мен технологияларды қолдану.
- Кибершабуылдардың алдын алу және оларға жауап беру үшін бағдарламалық шешімдерді әзірлеу.
- SIEM жүйелерін, машиналық оқыту және жасанды интеллектті қолдану арқылы қауіптерді анықтау және талдау.
- Бұлттық және виртуалды жүйелерді қорғау, сондай-ақ кәсіпорын деңгейінде ақпараттық қауіпсіздікті басқару.

### 1.3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін қалыптастырылатын құзыреттермен сәйкестендіру матрицасы

Компетенция	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7
ОК1	+						
ЖБҚ 2	+						
ЖБҚ 3	+						
ЖБҚ 4	+						
ЖБҚ 5	+						
ЖБҚ 6	+						
ЖБҚ 7	+						
ЖБҚ 8	+						
ЖБҚ 9	+						
ЖБҚ 10	+						
ЖБҚ 11	+						
ЖБҚ 12	+						
ЖБҚ 13							+
АҚ 1			+				
АҚ 2	+						
АҚ 3		+					
АҚ 4					+		
АҚ 5			+				
АҚ 6	+						

АҚ 7		+					
АҚ 8							+
АҚ 9		+					
АҚ 10			+				
АҚ 11	+						
АҚ 12			+				
АҚ 13					+		
АҚ 14			+				
АҚ 15	+						
АҚ 16			+				
АҚ 17					+		
АҚ 18						+	
АҚ 19						+	
АҚ 20							+
АҚ 21		+					
АҚ 22						+	
АҚ 23					+		
АҚ 24		+					
АҚ 25					+		
АҚ 26				+			
АҚ 27			+				
АҚ 28							+
АҚ 29						+	
АҚ 30						+	
БҚ 1						+	
БҚ 2						+	
БҚ 3				+			
БҚ 4					+		
БҚ 5					+		
БҚ 6				+			
БҚ 7						+	
БҚ 8				+			
БҚ 9				+			+
БҚ 10						+	

PO 1	Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
PO 2	Деректер ғылымының негіздерін меңгереді, негізгі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді біледі. C++, Python және веб-бағдарламалау арқылы әртүрлі мақсаттар мен платформаларға арналған бағдарламалық өнімдер әзірлей алады
PO 3	Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.

PO 4	Биометриялық технологиялар мен HCI негіздерін біледі, UX оңтайландыру үшін интерфейстерді жобалау принциптерін біледі. TensorFlow қолдана отырып терең оқыту модельдерімен жұмыс істеу, оларды машиналық оқу және ЖИ салаларында қолдану, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру дағдыларын меңгереді
PO 5	Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
PO 6	Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді
PO 7	Өндірістегі еңбек қорғау және құқық негіздерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті, экологиялық стандарттарды біледі, экономикалық тәуекелдерді бағалайды. Ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және IT салаларында жобаларды басқару әдістерін меңгереді

#### 1.4 Киберқауіпсіздік саласындағы маманның жеке қасиеттері:

- Аналитикалық және сыни ойлау.
- Жауапкершілік және егжей-тегжейге мұқияттылық.
- Техникалық қызығушылық және міндеттерді шешуде креативтілік.
- Стресстік жағдайларда жұмыс істеу және қауіптерге жедел әрекет ету қабілеті.
- Ұйымшылдық және тәртіптілік.
- Кәсіби этика және адалдық.
- Өзін-өзі оқытуға және үнемі дамуға бейімділік.
- Уақытты басқару және міндеттерге басымдық беру дағдылары.
- Инновацияларға және киберқауіпсіздік саласында AI-ды қоса алғанда, жаңа технологияларды енгізуге ұмтылыс.

#### ҚОРЫТЫНДЫ

«Киберқауіпсіздік» білім беру бағдарламасының түлегі моделі ақпараттық жүйелерді қорғау саласында табысты кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті білімдер, дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Бұл бағдарламаның түлегі цифрлық ортадағы күрделі мәселелерді шешуге, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік саласындағы жаңа сын-қатерлерге бейімделуге қабілетті және еңбек нарығында жоғары сұранысқа ие. Университет қазіргі заманғы киберқауіптерге тиімді әрекет ете алатын және ақпаратты қорғаудың озық технологияларын енгізе алатын мамандарды даярлау мақсатында білім беру бағдарламаларын жетілдіруді жалғастыруда.

Қосымша 1

Түлектің құзыреттілік моделі

Модуль	ДДБ (Дублиндік бакалавриат дескрипторлары)	Қалыптасатын құзыреттер			Күтілетін оқу нәтижелері
		Жалпы білім беру құзыреттері	Негізгі құзыреттер	Профильдік құзыреттер	
1	2	3	4	5	6
М1	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 1	АҚ 2		РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 2	АҚ 6		РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 3	АҚ 11		РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 4	АҚ 15		РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 5			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 6			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 8			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 9			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие

	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 10			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 11			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 12			РО 1 Шет тілдерін (ағылшын, корей) біледі. Мәдениетаралық өзара әрекеттесу және әлеуметтік үдерістерді бағалау дағдыларына ие
М2	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 8	АҚ 7		РО 2 Деректер ғылымының негіздерін меңгереді, негізгі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді біледі. С++, Python және веб-бағдарламалау арқылы әртүрлі мақсаттар мен платформаларға арналған бағдарламалық өнімдер әзірлей алады .
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 8		РО 2 Деректер ғылымының негіздерін меңгереді, негізгі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді біледі. С++, Python және веб-бағдарламалау арқылы әртүрлі мақсаттар мен платформаларға арналған бағдарламалық өнімдер әзірлей алады .
М3	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 1		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 3		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 5		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 12		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 16		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер



					құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 22		РО 3 Математика және физика негіздерін соның ішінде алгебра, геометрия, механика, ықтималдық теориясын және статистиканы біледі. Деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Linux, C# және математикалық модельдеуді қолдана алады, дискретті деректер құрылымдары мен алгоритмдерді меңгереді.
M4	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 27	БҚ 3	РО 4 Биометриялық технологиялар мен НСІ негіздерін біледі, UX оңтайландыру үшін интерфейстерді жобалау принциптерін біледі. TensorFlow қолдана отырып терең оқыту модельдерімен жұмыс істеу, оларды машиналық оқу және ЖИ салаларында қолдану, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру дағдыларын меңгереді
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 28	БҚ 6	РО 4 Биометриялық технологиялар мен НСІ негіздерін біледі, UX оңтайландыру үшін интерфейстерді жобалау принциптерін біледі. TensorFlow қолдана отырып терең оқыту модельдерімен жұмыс істеу, оларды машиналық оқу және ЖИ салаларында қолдану, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру дағдыларын меңгереді
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 15	БҚ 8	РО 4 Биометриялық технологиялар мен НСІ негіздерін біледі, UX оңтайландыру үшін интерфейстерді жобалау принциптерін біледі. TensorFlow қолдана отырып терең оқыту модельдерімен жұмыс істеу, оларды машиналық оқу және ЖИ салаларында қолдану, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру дағдыларын меңгереді
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 17	БҚ 9	РО 4 Биометриялық технологиялар мен НСІ негіздерін біледі, UX оңтайландыру үшін интерфейстерді жобалау принциптерін біледі. TensorFlow қолдана отырып терең оқыту модельдерімен жұмыс істеу, оларды машиналық оқу және ЖИ салаларында қолдану, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру дағдыларын меңгереді
M5	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 4	БҚ 4	РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 9	БҚ 5	РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 10		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3		АҚ 13		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі.

	ДДБ4 ДДБ5				Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 14		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 17		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 20		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 23		РО 5 Деректер базасын ұйымдастыру, басқару және қорғау принциптерін, соның ішінде тұтастық пен құпиялылықты қамтамасыз етуді біледі. Компьютерлік желілер мен телекоммуникацияларды меңгереді, жүйелердің қауіпсіздігін, қол жеткізуді басқарады және қауіптерді бақылайды, осалдықтарды жою үшін ақпараттық қауіпсіздік аудитін және модельдеуді жүзеге асырады
М6	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5			БҚ 1	РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 18	БҚ 2	РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 25	БҚ 7	РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2		АҚ 26	БҚ 9	РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі.

	ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5				Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 29	БҚ 10	РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		АҚ 30		РО 6 Желілердің қауіпсіздігін, соның ішінде Cisco жабдықтарын біледі. Криптография және цифрлық схемотехника бойынша білімге ие болады. Веб-қосымшаларды, сымсыз желілер мен үлкен деректерді қорғай алады, ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілерін түсінеді, этикалық хакерлік және кванттық криптография дағдыларын меңгереді.
М7	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ЖБҚ 13			РО 7 Өндірістегі еңбек қорғау және құқық негіздерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті, экологиялық стандарттарды біледі, экономикалық тәуекелдерді бағалайды. Ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және ІТ салаларында жобаларды басқару әдістерін меңгереді

М1 - Әлеуметтік-мәдени білімдер

М2 - Пропедевтика

М3 - Негізгі білімдер

М4 - Іргелі білімдер

М5 - Әлеуметтік әдістер мен технологиялар

М6 - Әлеуметтік модельдер

М7 - Ғылым, инновациялар және тәрбие жұмысы

М8 - Қорытынды аттестаттау