

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

БЕКІТЕМІН

Институт директоры

Жасанды интеллект

Құлмырзаев Н.С.

"29" 08 2025 ж.



ТҮЛЕК МОДЕЛІ

Сеул Ұлттық ғылым және технология университетімен қос дипломды білім беру
бағдарламасының бакалавры
«6B06103 – Дата менеджмент»

Қызылорда қ., 2025

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

1 БББ сипаттамасы

2 Білім беру бағдарламасы түлегінің моделін қалыптастырудағы құрамдас компоненттер

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары

2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері

2.3 Жалпы және кәсіби құзыреттер

2.4 Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы

2.5 Компьютерлік бағдарламалау және жасанды интеллект саласындағы маманның жеке қасиеттері

Қорытындылар

КІРІСПЕ

Атындағы КУ түлегінің моделі. Қорқыт Ата білім берудің барлық деңгейлері бойынша университеттегі оқу нәтижесінің кешенді бейнесін білдіреді. Бітіруші моделі білім беру бағдарламаларын әзірлеуде пайдалану үшін ұсынылады.

Бітірушінің құзыреттілік моделін әзірлеу Болон процесінің негізгі бағыттарын жүзеге асырудың маңызды шарты және қазіргі заманғы еңбек нарығының талабы болып табылады. Бітірушінің (бакалаврдың) құзыреттілік моделі белгілі бір дәрежедегі (лауазымдағы), белгілі бір профильдегі маман қандай кәсіби міндеттерді шеше алуы керек деген сұраққа жауап беруге арналған. Барлық мүдделі тұлғалардың сұраныстарына жауап беретін университет түлегінің заманауи моделін қалыптастыру - КУ-дың басты стратегиялық мақсаты Қорқыт Ата және кадрлық, оқу-әдістемелік, ақпараттық және материалдық-техникалық қамтамасыз етуді қоса алғанда, білім беру үдерісі үшін қажетті ресурстармен қамтамасыз етілген.

1. БББ СИПАТТАМАСЫ

Білім беру бағдарламасы 6B06103 – Күн менеджменті жіберілген астындадайын ку корпоративтік және зерттеу деректерін басқарудың заманауи тәсілдерін, аналитика мен визуализация әдістерін, сондай-ақ үлкен деректерге (Big Data) негізделген шешімдерді әзірлеуді меңгерген мамандар. Бағдарлама информатика, жасанды интеллект, деректерді талдау, бұлттық технологиялар және киберқауіпсіздік салаларындағы білімдерді біріктіріп, түлектерді цифрлық экономикада жұмыс істеудің практикалық дағдыларымен қамтамасыз етеді.

Бағдарламаның негізгі мақсаты – Студенттердің деректерді талдау, біріктіру, қорғау және интерпретациялау саласындағы кәсіби және басқарушылық құзыреттіліктерін қалыптастыру, сондай-ақ ұйымдар мен жобаларды басқаруда деректерге негізделген тәсілдерді енгізу.

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ МОДЕЛІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ҚҰРАМДАС КОМПОНЕНТТЕР

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары:

- Өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде деректерді басқаруға қабілетті мамандарды даярлау.
- Деректерді сақтау және талдау жүйелерін жобалау және оңтайландыру дағдыларын қалыптастыру.
- Деректерді визуализациялау, модельдеу және интерпретациялау құралдарын үйрету.
- Шешімдер қабылдау үдерістеріне жасанды интеллект пен машиналық оқытуды интеграциялау құзыреттілігін дамыту.
- Орнықты даму мен деректер этикасы талаптарына жауап беретін цифрлық және талдамалық мәдениетті қалыптастыру.

2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Деректер базасымен (SQL) жұмыс істеу технологияларын меңгеру, NoSQL, PostgreSQL, MongoDB).
2. Деректерді өңдеу және талдау құралдарын (Python, R, Power BI, Tableau, Excel, Pandas, numPy) оқыту.
3. Дамыту дағдыларды жұмыстар бастап Big Data және Data Engineering (Hadoop, Spark, Airflow, Kafka).
4. Деректерді талдау және болжау үшін машиналық оқыту әдістерін үйрену.
5. Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау саласындағы білімді қамтамасыз ету.
6. Қалыптасуы soft-skills: жобаларды басқару, топтық жұмыс, цифрлық этика.
7. Академиялық ұтқырлыққа және ғылыми тағылымдамаларға жәрдемдесу SeoulTech және басқа да шетелдік университеттерде және индустриялық әріптестерде

2.3

Жалпы және кәсіби құзыреттер:

Жалпы құзыреттер:

- Сыни және жүйелі ойлауды меңгеру.
- Әлеуметтік-экономикалық деректерді талдау және олардың негізінде шешім қабылдау мүмкіндігі.
- Кәсіби ортада ағылшын және корей тілдерін меңгеру.
- Цифрлық қауіпсіздік, тұрақты даму және деректер этикасы қағидаттарын түсіну.
- Қарым-қатынас жасау және пәнаралық топтарда жұмыс істеу дағдылары.

Кәсіби құзыреттер:

- Деректер ағындарын басқару және сақтау архитектурасын құру.
- BI-құралдарын қолдана отырып, деректерді талдау және визуализациялау.
- Мәліметтер базасын жобалау және техникалық қызмет көрсету, SQL сұраныстарын оңтайландыру.
- Деректерді талдаудың статистикалық және машиналық әдістерін қолдану.
- AI және ML модельдерін бизнес-процестерге интеграциялау.
- ETL-үдерістер мен дата-инфрақұрылымдарды ұйымдастыру және сүйемелдеу.
- Деректерді басқаруда DevOps/MLOps тәсілдерін енгізу.
- Деректердің сапасын, құпиялылығын және қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

2.4 Білім беру бағдарламаларын оқыту нәтижелерінің арақатынасының матрицасы

қалыптастырылатын құзыреттері бар бағдарламалар

Құзыреттер	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
OK1	+							
OK 2	+							
OK 3	+							
OK 4	+							
OK 5			+					
OK 6	+							
OK 7	+							
OK 8	+							
OK 9								
ШАМАМЕН 10	+							
OK 11								
OK 12	+							
ШАМАМЕН 13							+	
AQ1		+						
CK 2	+							
CK 3		+						

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

РО 1	Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
РО 2	Қазақ (орыс), ағылшын, корей тілдерінің тілдік дағдыларын көптілді ортада бейімдейді және халықаралық академиялық және іскерлік коммуникация негіздерін меңгереді.

PO 3	Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
PO 4	Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
PO 5	Үлкен деректерді сақтау, өңдеу және талдау үшін заманауи AI құралдарын пайдаланады және болжау, іскерлік интеллект және шешім қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
PO 6	Деректерді сақтау, тасымалдау және өңдеу үшін компьютерлік жүйелер мен желілік инфрақұрылымды қолданады және үлкен деректермен жұмыс істеу үшін тиімді техникалық шешімдерді қабылдау үшін параллельді және үлестірілген есептеу технологияларын меңгереді.
PO 7	Деректерді қорғауды қамтамасыз етеді және бұлттық есептеулерді, мобильді платформаларды, терең оқытуды және блокчейн технологияларын пайдалану үшін озық AI технологияларын қолданады.
PO 8	Деректерді басқару саласындағы дипломдық жобаны әзірлеу үшін ғылыми зерттеу әдістерін қолданады және алынған нәтижелерді кәсіби деңгейде жүзеге асырады.

2.5 Тұлғалық қасиеттер:

- Жауапкершілік және аналитикалық ойлау
- Бастамашылық және өзін-өзі дамытуға дайындық
- Деректерге және құпиялылыққа этикалық қатынас
- Креативтілік және инновациялылық
- Сыни тұрғыдан ойлау және шешім қабылдау дағдылары
- Технологиялық өзгерістерге бейімделу қабілеті
- Командалық және көшбасшылық

ҚОРЫТЫНДЫЛАР

"Data Management" бағдарламасының түлек моделі деректерді талдау, визуализация және деректерді басқару құралдарын меңгерген мамандарды қалыптастырады. Түлектер деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін жобалауға және сүйемелдеуге, шешім қабылдау үшін машиналық оқытуды және BI-технологияларын қолдануға қабілетті. Бағдарлама деректерді тиімді басқаруға және ұйымдардың цифрлық экожүйелерін дамытуға қабілетті жаңа буын талдаушыларын даярлауды қамтамасыз етеді.

Бітірушінің құзыреттілік моделі

Модуль	КД Б (Дублин бакалавриатының н дескрипторлары)	Қалыптастырылатын құзыреттер			Оқытудың жоспарланған нәтижелері
		жалпы білім беру дық құзыреттер	базалық құзыреттер	бейіндеуші құзыреттер	
1	2	3	4	5	6
М1	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 1	СК 2		РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 2	СК 5		РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 3	СК 9		РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 4	СК 13		РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 5			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 6			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2	ОК 7			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер бойынша білімдерін келесі

	ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5				салаларда қолданады кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және тәжірибеде кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 9			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ШАМАМЕН 10			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 11			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ОК 12			РО 1 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер білімін кәсіби және ғылыми қызметте қолданады және кәсіби этика талаптарын, қауіпсіздік нормаларын және ғылыми зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады.
М2	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 7		РО 2 Қазақ (орыс), ағылшын, корей тілдерінің тілдік дағдыларын көптілді ортада бейімдейді және халықаралық академиялық және іскерлік коммуникация негіздерін меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 8		РО 2 Қазақ (орыс), ағылшын, корей тілдерінің тілдік дағдыларын көптілді ортада бейімдейді және халықаралық академиялық және іскерлік коммуникация негіздерін меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 17		РО 2 Қазақ (орыс), ағылшын, корей тілдерінің тілдік дағдыларын көптілді ортада бейімдейді және халықаралық академиялық және іскерлік коммуникация негіздерін меңгереді.
М3	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 1		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 3		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 4		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
	ДДБ1 ДДБ2		СК 10		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді

	ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5				пайдаланады және статистикалық талдау әдістері, үлкен көлемдегі мәліметтермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды колдана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдары.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 15		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 18		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 20		РО 3 Деректерді талдау және өңдеу үшін математикалық модельдерді және статистикалық талдау әдістерін, үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеу үшін математикалық аппараттарды пайдалана отырып, ықтималдықтар теориясының құралдарын пайдаланады.
М4	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 6	КҚ 1	РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 11	КҚ 3	РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 12	КҚ 4	РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 16	КҚ 5	РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 19		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 22		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 23		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін колданады.
	ДДБ1		СК 23		РО 4

	ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5				Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 24		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 27		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 28		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 29		РО 4 Деректерді талдауды басқару үшін алгоритмдерді, бағдарламалау тілдерін және объектіге бағытталған бағдарламалау әдістерін қолданады.
М5	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 14	КҚ 6	РО 5 Үлкен деректерді сақтау, өңдеу және талдау үшін заманауи АІ құралдарын пайдаланады және болжау, іскерлік интеллект және шешім қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 26	КҚ 8	РО 5 Үлкен деректерді сақтау, өңдеу және талдау үшін заманауи АІ құралдарын пайдаланады және болжау, іскерлік интеллект және шешім қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5			КҚ 9	РО 5 Үлкен деректерді сақтау, өңдеу және талдау үшін заманауи АІ құралдарын пайдаланады және болжау, іскерлік интеллект және шешім қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5			КҚ 10	РО 5 Үлкен деректерді сақтау, өңдеу және талдау үшін заманауи АІ құралдарын пайдаланады және болжау, іскерлік интеллект және шешім қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
М6	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 21	КҚ 2	РО 6 Деректерді сақтау, тасымалдау және өңдеу үшін компьютерлік жүйелер мен желілік инфрақұрылымды қолданады және үлкен деректермен жұмыс істеу үшін тиімді техникалық шешімдерді қабылдау үшін параллельді және үлестірілген есептеу технологияларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 25	КҚ 7	РО 6 Деректерді сақтау, тасымалдау және өңдеу үшін компьютерлік жүйелер мен желілік инфрақұрылымды қолданады және үлкен деректермен жұмыс істеу үшін тиімді техникалық шешімдерді қабылдау үшін параллельді және үлестірілген есептеу технологияларын меңгереді.

	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 26		РО 6 Деректерді сақтау, тасымалдау және өңдеу үшін компьютерлік жүйелер мен желілік инфрақұрылымды қолданады және үлкен деректермен жұмыс істеу үшін тиімді техникалық шешімдерді қабылдау үшін параллельді және үлестірілген есептеу технологияларын меңгереді.
	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5		СК 29		РО 6 Деректерді сақтау, тасымалдау және өңдеу үшін компьютерлік жүйелер мен желілік инфрақұрылымды қолданады және үлкен деректермен жұмыс істеу үшін тиімді техникалық шешімдерді қабылдау үшін параллельді және үлестірілген есептеу технологияларын меңгереді.
М7	ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5	ШАМАМЕН 13	СК 30		РО 7 Деректерді қорғауды қамтамасыз етеді және бұлттық есептеулерді, мобильді платформаларды, терең оқытуды және блокчейн технологияларын пайдалану үшін озық AI технологияларын қолданады.

М1- Базалық гуманитарлық және
тілдік пәндер

М2- Математикалық модельдеу
және талдау

М3- Бағдарламалау және
алгоритмдер

М4- Жасанды интеллект және машиналық оқыту

М5- Деректер және қауіпсіздік

М6- Компьютерлік жүйелер және
есептеу архитектурасы

М7- Қолданбалы бағдарламалау және
мультимедиа

М8- Қорытынды аттестаттау