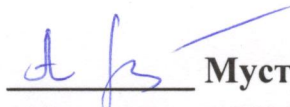


КЕЛІСІЛДІ

«ХАТУ» АҚ

Оқу-әдістемелік кеңесінің

Төрағасы



Мустафина А.К.

«12» желтоқсан 2024 ж. ОӘК № 3
хаттамасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық
технологиялар университеті» АҚ
Басқарма Төрағасы - Ректоры



Исахов А.А.

«28» ақпан 2025 ж. ҒК № 10 хаттамасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06103 Үлкен деректерді талдау

Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі: 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: B057 Ақпараттық технологиялар

БХСЖ бойынша деңгей: 6

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Берілетін академиялық дәреже: “6B06103 Үлкен деректерді талдау” білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры

Оқыту мерзімі: 4 жыл

Кредиттер көлемі: 240

КЕЛІСІЛДІ

“KADEEN” ЖШС



Директор Данияров Ж.К.

«__» 2025 ж.

КЕЛІСІЛДІ

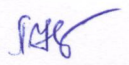
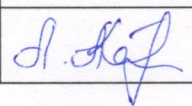
“Zerone Technology” ЖШС



Директор Рашидинов Д.Р.

«__» 2025 ж.

Білім беру бағдарламасының атауы, шифры: “6B06103 Үлкен деректерді талдау”

№ п/п	Білім беру бағдарламасының әзірлеушілері (Лауазымы, ғылыми дәрежесі, академиялық дәрежесі, Т.А.Ә.)	Қолы
1	“Ақпараттық жүйелер” кафедрасының меңгерушісі, профессоры, техника ғылымдарының докторы Найзабаева Лязат Кыдыргалиевна	
2	“Ақпараттық жүйелер” кафедрасының ассистент-профессоры, техника ғылымдарының магистрі Әйтiм Әйгерiм Қайратқызы	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілеулер тізімі.....	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	6
4. Кәсіби стандарттар (КС), кәсіптік карталар, еңбек функциялары.....	7
5. ОП құзыреттерінің тізімі.....	7
6. БББ оқу нәтижелерінің тізімі	8
7. Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерінің қалыптасқан құзыреттіліктермен байланысы матрицасы (V)	9
8. ОН-ның еңбек функцияларымен байланысы	9
9. Бағалау әдістері мен критерийлері арасындағы байланыстар кестесі	10
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәлімет	12
11. Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәлімет	17
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус).....	36
13. Қосымша білім беру бағдарламалары (минор)	42

Қысқартулар мен белгілеулер тізімі

БПЦ	Базалық пәндер циклі
НҚ	Негізгі құзыреттілік
БМ	Базалық модулі
УҚБ	Университетінің құрамдас бөлігі
ЖБ	Жоғары білім
МЖМББ	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ОҚТ	Оқытудың қосымша түрлері
ЕБШ	Еуропалық біліктілік шеңбері
ЕОҚ	Еуропалық оқыту қоры
ББД	Білім, білік, дағды
ҚС	қорытынды сертификаты
КТБ	компоненті таңдау бойынша
ББХСК	білім берудің халықаралық стандартты классификациясы
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модулі
МК	Міндетті компонент
ЖББМ	Жалпы білім беру модулі
ЖББПЦ	Жалпы білім беретін пәндер циклі
БББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіби модулі
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ООК	Жалпы білім беру құзыреті
КТ	Кәсіби тәжірибесі
КС	Кәсіби стандарты
ЖООКБ	Жоғары оқу орнынан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзыреттілігі
КМ	Кәсіби модулі
ОН	Оқу нәтижесі
СМЖ	Сапа менеджменті жүйесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Ұсынылған білім беру бағдарламасы синтетикалық «дататанушы» мамандығын оқытуға бағытталған. Деректер ғалымдары бірнеше түрлі салаларда дағдылар мен білімге ие болуы керек: информатика және бағдарламалау, математикалық әдістер, сондай-ақ бизнесті басқару және басқару. Мұндай синтетикалық мамандықтар әрқашан жоғары сұранысқа ие, бірақ оны игеру қиын. Бүгінгі таңда деректерді талдаудың негізгі әдістері машиналық оқыту, деректер болып табылады өндіру, процесс тау-кен, визуалды аналитика, уақыт серияларын талдау және т.б. Үлкен деректерді талдау арқылы сіз жаңа қызметтер мен өнімдер жасай аласыз, бизнесіңізді оңтайландыра аласыз және, тиісінше, одан ақша таба аласыз. Big Data технологиясы АТ инфрақұрылымы мен бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша шығындарды азайтуға, деректерді біріктірудің, басқарудың, талдаудың және шешім қабылдаудың тиімді әдістерінің арқасында еңбек шығындарын азайтуға мүмкіндік береді; бизнесті жүргізудің жаңа немесе тиімді тәсілдері арқылы табыс пен кірістің өсуін қамтамасыз ету. Яғни, қазіргі кезеңде дәл сол технологиялар кәсіпорын үшін сапалы жаңа құндылықты білдіреді.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты АКТ саласындағы ғылыми-педагогикалық кадрларды және ІТ-компаниялар мен ірі өндірістік кәсіпорындарда сұранысқа ие менеджерлерді, аналитикалық мамандарды дайындау болып табылады, мұнда деректерді оңтайлы жинау, деректерді жедел өңдеу, деректерді талдау, бизнес-процестерді оңтайландыру, тұтынушылардың мінез-құлқын болжау, тәуекелдік статистикалық шешімдерді талдау, т.б. жақсартуға қабілетті деректердің үлкен көлемін жүйелі түрде талдау қажет. компанияның тиімділігі. Деректер ғалымдарының негізгі дағдысы - жиналған ақпарат жүйесіндегі логикалық байланыстарды көру және осының негізінде белгілі бір бизнес шешімдері мен үлгілерін әзірлеу. Бұл жаңа ғылыми жаңалықтарға, компанияның тиімділігін арттыруға, табыс алудың жаңа мүмкіндіктеріне, тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсартуға және т.б.

БББ міндеттері:

1. Өзіндік ғылыми зерттеулер арқылы информатиканың жаңа салаларын дамытуға үлес қосу қабілетін дамыту;
2. Таңдалған ғылым саласы бойынша терең теориялық және практикалық дайындық.
3. Жеке және мемлекеттік компанияларда үлкен деректерді талдау саласында жоғары білікті мамандармен қамтамасыз ету.
4. Білім беру бағдарламасының нәтижелері бойынша студенттерге үлкен деректерді талдау саласында кіші деректер талдаушысы ретінде жұмыс істеуге қажетті кең ауқымды құзыреттерді беру (Junior Деректер Сарапшы) әртүрлі компанияларда, соның ішінде 10 адамға дейінгі шағын кәсіпорындарда және 1000-нан астам адам жұмыс істейтін ірі ұлттық және жеке ұйымдармен аяқталады.
5. Студенттердің бойында икемді (soft) қасиеттерді дамыту, олардың өз саласында табысты және мақсатты көшбасшы ретінде қалыптасуына қажетті көшбасшылық және патриоттық қасиеттерді дамыту.
6. Білім беру бағдарламасының бірегейлігі мен ерекшелігі білім беру бағдарламасына үлкен деректермен жұмыс істеу пәндерін, сондай-ақ арнайы курстарды енгізуде.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

Жоқ.	Аты	Сипаттама
1.	Білім беру саласының коды және классификациясы	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2.	Жаттығу аймағының коды және классификациясы	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3.	Білім беру бағдарламасының тобы	B057 Ақпарат технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының аты	6B06103 Үлкен деректерді талдау
5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Тиімді бизнес шешімдерді әзірлеу, процестерді оңтайландыру және компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін үлкен көлемдегі деректерді жинауға, өңдеуге және талдауға қабілетті ғылыми-педагогикалық кадрларды, АКТ саласындағы менеджерлер мен талдаушыларды даярлау.
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	жаңа
7.	Ұлттық біліктілік шеңберінің деңгейі	6 деңгей (бакалавриат): - стандартты емес жағдайларда кәсіби білім мен дағдыларды қолданады; - мәліметтерді талдау мен бағалаудың күрделі әдістерін қолданады; - жобаны басқаруға және кәсіби салада шешім қабылдауға жауапты; - өз бетінше білім алу және топпен жұмыс істеу дағдылары бар.
8.	Салалық біліктілік шеңберінің деңгейі	6 деңгей (бакалавриат): - сақтау жүйелерін әзірлеу және үлкен деректерді талдау (Big Data Engineer) - Деректер талдаушысы - Машинаны оқыту жөніндегі маман (ML маманы) - BI талдаушысы / Data Scientist
9.	Бағдарламаның ерекше белгілері	-
10.	Серіктес университет	-
11.	Ғылыми дәреже берілді	«6B06103 Big Data Analytics» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры
12.	Оқу ұзақтығы	4 жыл
13.	Несиелер көлемі	240
14.	Оқыту тілі	Ағылшын
15.	Жаңа мамандықтар атласы	1. Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін жасау 2. Жасанды интеллект технологияларын дамыту
16.	Аймақтық стандарт	Берілмеген
17.	Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензияға қосымшаның болуы	бар
18.	Оқу аймағына арналған лицензия нөмірі	KZ81LAM00001263
19.	Бағдарламаның аккредитациясының болуы	ASIIN

20.	Қалыптасқан оқу нәтижелері	- әрекет ететін түсініктерді қалыптастыру үшін күрделі деректерді талдау. - үлкен деректердің озық технологияларын тиімді пайдалану. - стратегиялық шешімдерді қабылдау процестеріне ықпал ету. - инновациялар мен дамуды ынталандыратын жобаларды басқарады.
-----	----------------------------	--

4. Кәсіби стандарттар (КС), кәсіптік карталар, еңбек функциялары

№	ПС атауы	Кәсіп карточкасы	Еңбек функциялары
1	Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу	Машиналық оқыту маманы	Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
2	Жасанды интеллект қолданбаларын әзірлеу	Қолданбалы бағдарламашы	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу

5. БББ құзыреттерінің тізімі

Білім беру бағдарламасының құзыреттіліктерінің тізімі:

ЖББК1: Білу: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды және оларды кәсіби қызметінде басшылыққа алу; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениеті; адам және азамат құқықтары мен бостандықтары; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздері; қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары; дене шынықтыру негіздері және салауатты өмір салты принциптері.

ЖББК2: Мыналар туралы түсініктері бар: этикалық және рухани құндылықтар; тұлғаға социологиялық көзқарастар, әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары; билік пен саяси өмірдің мәнін, саяси қатынастар мен процестерді, қоғам мен әртүрлі әлеуметтік топтар өміріндегі саяси жүйелердің рөлін; адамдардың мінез-құлқы, қарым-қатынасы мен іс-әрекетіндегі, тұлғаның қалыптасуы мен дамуындағы сана мен өзіндік сананың рөлі.

ЖББК3: Иелену: мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларын; практикалық жүйе психофизикалық қабілеттер мен қасиеттерді меңгеруді, дамытуды, жетілдіруді және белсендіруді, денсаулықты алуды, сақтауды және нығайтуды, топта жұмыс істей білуді, өз көзқарасын дұрыс қорғауды және жаңа шешімдерді ұсынуды қамтамасыз ететін білім мен дағдылар.

ЖББК4: Мемлекеттік тілде және ұлтаралық қатынас тілінде жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасай білу; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін қолдануға дайындық

ЖББК5: Заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана білу, іскерлік қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты басқару; өз пәніңізде желілік компьютерлік технологияларды, деректер қорын және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттерін пайдаланыңыз

БҚ1: Мемлекеттік тілді, ұлтаралық қатынас тілін және шет тілін кәсіби қызметте нақты пайдалана білу.

БҚ2: Экономикалық білім негіздерін, қаржы және экономиканың ғылыми тұжырымдамаларын түсіну қабілеті.

БҚ3: Қазіргі заманғы жабдықтарды, құрылғыларды, желілік компоненттерді, компьютерлік жүйелерді (бағдарламаның мақсаттарына сәйкес) кәсіби түрде басқару, сонымен қатар

қауіпсіздік ережелерін, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау стандарттарын қолдану мүмкіндігі.

БК4: Бизнес-процестің параметрлерін есептеу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды қолдану дағдыларын меңгеру.

БК5: Басқару мәселелерін шешудің негізгі принциптері мен әдістерін қолдана білу, әртүрлі типтегі жобалар үшін компьютерлік графикалық бағдарламалық қамтамасыз ету ортасында жобалық құжаттаманы құра білу.

БК6: Нақты инженерлік есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу, оның ішінде кәсіби қызмет барысында туындайтын есептердің табиғи ғылыми мәнін анықтауға дайын болу және оны шешу үшін сәйкес физикалық-математикалық аппаратты пайдалана білу.

БК7: Аппараттық және бағдарламалық жүйелердің адам-машина интерфейсін қоса алғанда, ақпараттық жүйе құрамдас бөліктерінің архитектурасын жобалау, операциялық жүйелер мен ақпаратты қорғау әдістерін таңдау мүмкіндігі.

БК8: Қазіргі заманғы әзірлеу әдістері мен құралдары негізінде ақпараттық жүйені ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу мүмкіндігі.

КҚ1: Ұйымның бар әдістемелік және технологиялық инфрақұрылымын пайдалана отырып, үлкен деректерді жинау, өңдеу және талдау мүмкіндігі;

КҚ2: Ұйымдағы үлкен деректерді талдау үшін әдістемелік және технологиялық инфрақұрылымның өмірлік циклінің кезеңдерін басқару мүмкіндігі;

КҚ3: Үлкен деректер негізінде өнімдерді, қызметтерді және шешімдерді әзірлеуді басқару мүмкіндігі;

КҚ4: Деректер қорын жобалау және енгізу үшін заманауи бағдарламалау орталарын пайдалану мүмкіндігі.

КҚ5: Деректер ғылымының модельдері мен әдістерінің негізінде жатқан ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдану және практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту әдістерін дұрыс таңдау мүмкіндігі.

КҚ6: Үлкен деректерді зерттеудің жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеу және енгізу қабілеті.

6. БББ оқу нәтижелерінің тізімі

ПҚ 1: Негізгі стандарттарды, принциптерді және дизайн үлгілерін, әдістерді, құралдарды және бағдарламалау тілдерін таңдауды негіздеу, оның ішінде қазіргі заманғы АКТ үшін ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдау.

ПО2: Әртүрлі процестерге математикалық модельдер мен әдістерді қолдану

ПҚ3: Мәліметтер қорын, бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау

ОН4: пайдаланушының эргономикалық интерфейстерін жобалау және дамыту

ОН5: Ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдері мен әдістерін қоса алғанда, ақпараттық жүйелерді бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, математикалық, функционалдық қамтамасыз етуді әзірлеу және/немесе пайдалану

ОН6: Коммуникациялық дағдыларды, бастамашылықты және жұмысқа психологиялық дайындығын, соның ішінде топта жұмыс істеу кезінде және басқару және техникалық шешімдерді қабылдау кезінде көрсету

ПҚ 7: Үлкен деректер жиынын зерттеу әдістерін қолдану.

ОН8: Нақты уақыттағы ақпарат ағындарын қоса алғанда, барлық ықтимал көздерден қажетті ақпаратты алыңыз

ОН9: олардағы жасырын тәуелділіктерді анықтау үшін деректерді өңдеу және талдаудың қолданбалы есептерін шешу

ПҚ10: Ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін пайдалана отырып, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жан-жақты талдау және аналитикалық қорытындылау, мәліметтерді өз бетінше жинау, зерттеу, талдау және жалпылау дағдыларын қалыптастыру.

ПҚ11: Таңдалған қосымша білім беру бағдарламасында алған білімдерін қолдана алады

7. Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерінің қалыптасқан құзыреттіліктермен байланысы матрицасы (V)

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11
БК1						V					
БК2						V		V			
БК3	V		V	V							V
БК4	V	V	V		V						
БК5			V	V							
БК6		V			V						
БК7	V							V			V
БК8	V		V	V	V						V
КҚ1	V						V	V	V		V
КҚ2							V		V		V
КҚ3					V						V
КҚ4	V		V		V		V	V			
КҚ5		V								V	
КҚ6							V	V		V	V

8. ОН-ның еңбек функцияларымен байланысы

№.	Оқыту нәтижесі (ОН)	Еңбек функциялары
1	ОН1: Ақпараттық қауіпсіздікті қоса алғанда, стандарттарды, принциптерді, бағдарламалау тілдерін таңдауды негіздеу	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
2	ОН2: Мәліметтер қорының, бағдарламалық қамтамасыз етудің және ақпараттық жүйелердің архитектурасын жобалау	Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
3	ОН5: Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, математикалық және функционалдық қамтамасыз етуін, соның ішінде ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдері мен әдістерін әзірлеу және/немесе қолдану	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
4	ОН7: Үлкен деректер жиынтықтарын зерттеу әдістерін қолдану	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
3	ОН9: Деректерді өңдеу және талдау кезінде қолданбалы есептерді шешу	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу

9. Бағалау әдістері мен критерийлері арасындағы байланыстар кестесі

ОП түлегінің құзыреттіліктері	Оқу нәтижелерінде көрініс тапқан құзыреттіліктер	Бағалау критерийлері	Бағалау әдісінің атауы
БК1	ОН6	1. Коммуникабельділікті және психологиялық тұрақтылықты көрсету 2. Командада жұмыс жасау 3. Басқарушылық шешімдер қабылдау	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК2	ОН6, ОН8	1. Кәсіби ортада қарым-қатынас дағдыларын қолдану 2. Өртүрлі дереккөздерден қажетті ақпаратты алу	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК3	ОН1, ОН3, ОН4, ОН11	1. Стандарттар мен құралдарды таңдауды дәлелдеу 2. Ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау 3. Пайдаланушы интерфейстерін әзірлеу 4. Қосымша бағдарламалар бойынша білімді қолдану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК4	ОН1, ОН2, ОН3, ОН5	1. Архитектуралық шешімдерді дәлелдеу 2. Математикалық әдістерді қолдану 3. Ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау 4. Ақпараттық қауіпсіздік әдістерін пайдалану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК5	ОН3, ОН4	1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау 2. Интерфейстерді әзірлеу 3. Пайдаланушы интерфейстерінің макеттерін жасау	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК6	ОН2, ОН5	1. Жобалауда математикалық әдістерді пайдалану 2. Ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдері мен әдістерін іске асыру	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК7	ОН1, ОН8, ОН11	1. Дамытудың құралдарын таңдауды дәлелдеу 2. Өртүрлі дереккөздерден ақпарат алу 3. Қосымша білім беру бағдарламаларынан білімді пайдалану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
БК8	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН11	1. Стандарттарды таңдауды дәлелдеу 2. Бағдарламалық және ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау 3. Интерфейстерді әзірлеу	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау

		4. Ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдерін пайдалану 5. Қосымша білімді кәсіби қызметте қолдану	
ПК1	ОН1, ОН7, ОН8, ОН9, ОН11	1. Машиналық оқыту алгоритмдерін әзірлеу 2. Үлкен деректерді талдау әдістерін қолдану 3. Түрлі дереккөздерден деректерді алу 4. Data Science қолданбалы есептерін шешу 5. Қатысты салалардан білім қолдану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
ПК2	ОН7, ОН9, ОН11	1. Үлкен деректерді талдау әдістерін қолдану 2. Деректерді өңдеу процестерін құру 3. Қосымша бағдарламалардан білімді пайдалану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
ПК3	ОН5, ОН11	1. Ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдерін ескере отырып бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу 2. Қолданыстағы инфрақұрылымға шешімдерді біріктіру 3. Қосымша білімді пайдалану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
ПК4	ОН1, ОН3, ОН5, ОН7, ОН8	1. Дамытудың құралдарын таңдауды дәлелдеу 2. Ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау 3. Ақпараттық қауіпсіздік әдістерін қолдану 4. Үлкен деректерді талдау әдістерін пайдалану 5. Әртүрлі дереккөздерден ақпарат алу	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
ПК5	ОН2	1. Ақпараттық жүйелер инженериясында математикалық модельдер мен әдістерді қолдану 2. Ақпараттық жүйелердегі процестер мен деректерді талдау	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау
ПК6	ОН7, ОН8, ОН10, ОН11	1. Үлкен деректерді талдау әдістерін қолдану 2. Деректер ағындарынан ақпарат алу 3. Зерттеулердің аналитикалық шолуын жүргізу 4. Қосымша білімді пайдалану	Практикалық жұмыс, жобаны қорғау

10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәлімет

Модуль коды және модуль атауы	Модульдің көлемі (еңбек қарқындылығы).	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	Модульді құрайтын пәндер: Код және атау
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ МОДУЛЬДЕРІ				
ООМ6002 Тіл және АКТ дағдыларын дамыту модулі	25 кредит	ОН6 – Коммуникативті дағдылар, топтық жұмыс ОН8 – Әртүрлі көздерден ақпаратты алу ОН11 – Қосымша бағдарлама бойынша білімді қолдану (мысалы, шет тілінде АКТ оқу)	Топта тиімді әрекеттеседі, жұмсақтық танытады дағдылар . Шешімдерді бастайды, жаңалықтарды ұсынады. Өз пікірін жазбаша және ауызша түрде дәлелді түрде жеткізеді. Жобалық және топтық қызметте көшбасшылық қасиеттерді көрсету	LAN6001KR қазақ (орыс) тілі LAN6001A шет тілі ICT6001 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар LAN6002A шет тілі LAN6002KR қазақ (орыс) тілі
ООМ6005 Әлеуметтік-мәдени даму модулі	18 кредит	ОН6 – Психологиялық дайындық, жұмсақ дағдылар ОН10 – Зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау ОН11 – Пәнаралық білімді қолдану	Зерттеу мәселесін, мақсаты мен міндеттерін тұжырымдайды. Мақсатқа сәйкес әдістемені таңдайды және қолданады. Деректерді жинайды, жүйелейді және түсіндіреді. Ғылыми этиканы ескере отырып, талдау негізінде тұжырымдарды негіздейді.	SPS6007 Әлеуметтану-саясаттану SPS6006 Мәдениеттану-Психология HK 6002 Қазақстан тарихы SPS6001 Философия
ООМ6003 Дене шынықтыру модулі	8 кредит	ОН6 – Кәсіби және әлеуметтік қызметке физикалық және психологиялық дайындық	Жаттығулар мен физикалық нормаларды жеке мүмкіндіктерді ескере отырып орындайды. Дене тәрбиесі және салауатты өмір салты негіздері бойынша білімдерін көрсетеді. Дене белсенділігінің денсаулыққа және өнімділікке әсерін бағалайды. Спорттық және дене шынықтыру шараларына қатысуда белсенділік пен жауапкершілікті көрсетеді.	PhC6005 Дене шынықтыру PhC6006 Дене шынықтыру
ООМ6004 Жеке және әлеуметтік даму модулі	5 кредит	ОН6 – Басқару және техникалық шешімдер қабылдау ОН8 – Әртүрлі көздерден ақпаратты алу	Қосымша білімді практикада қолдануды көрсетеді. Бұл білімнің негізгі профильге кіріктіруін бағалайды.	JUR 6505 Экология және тұрақты даму MGT6706 Стартаптар және кәсіпкерлік

		ОН10 – Ғылыми және әлеуметтік ақпаратты талдау және жалпылау ОН11 – Әлеуметтік-экономикалық пәндер бойынша білімді қолдану	Жоба/зерттеу қызметінде пәнаралық тәсілдерді жүзеге асырады. Аяқталған бағдарламамен нақты байланысы бар нәтижелерді ұсынады.	RM6001 Зерттеу әдістемесі JUR6413 Өмір қауіпсіздігінің негіздері LAW6007 Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет ECO6007 Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері HUM6400 инклюзивті білім беру
НЕГІЗГІ МОДУЛЬДЕР				
BM6109 Бағдарламалау, алгоритмдер және практика негіздері (BDA)	19 кредит	ОН1 – Стандарттарды, әдістерді және бағдарламалау тілдерін таңдауды негіздеу ОН5 – бағдарламалық құралды әзірлеу және пайдалану ОН9 – Деректерді өңдеу және талдау кезінде қолданбалы есептерді шешу	Сәйкес алгоритмдік құрылымдар мен бағдарламалау тілдерін таңдайды және негіздейді. Қолданбалы есептерді шешетін жұмыс алгоритмдері мен бағдарламаларын жасайды. Деректерді талдау және өңдеу үшін алгоритмдік әдістерді қолданады. Жазылған кодтың тиімділігі мен дұрыстығын бағалайды. Қателерді түзетеді және кодты оңтайландырады.	SFT6001 Бағдарламалауға кіріспе EP 6101 Білім беру тәжірибесі SFT 6002 Объектіге бағытталған бағдарламалау SFT6110 WEB бағдарламалау
BM6101 Математика және жаратылыстану	20 кредит	ОН2 – Математикалық модельдер мен әдістерді қолдану ОН9 – Деректерді талдауда қолданбалы есептерді шешу	АКТ-да қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолданады. Процестерді сипаттау және талдау үшін барабар математикалық модельдерді таңдайды. Нақты әдістерді немесе формулаларды қолдану себептерін береді. Алынған математикалық нәтижелерді АКТ тапсырмалары аясында түсіндіреді.	MAT6001_1 Алгебра және геометрия PHY6001 Физика MAT6002 Математикалық талдау MAT6003 Дискретті математика
BM6107 Тілдер және іскерлік коммуникация	10 кредит	ОН6 – Коммуникативті дағдыларды, бастамашылдықты және психологиялық дайындықты көрсету ОН8 – Өртүрлі көздерден ақпаратты шығарып алу ОН11 – Қосымша білім беру бағдарламасында білімді қолдану	Кәсіби тақырыптар бойынша ойларын ауызша және жазбаша түрде тиімді жеткізеді. Жұмсақ дағдылар мен көшбасшылық таныта отырып, топтық жұмысқа қатысады. Кәсіби әдебиеттерден, бұқаралық ақпарат құралдарынан және басқа көздерден ақпаратты алып, талдайды. Кәсіби қызметте шет тілін немесе іскерлік коммуникацияларды қолданады.	STEM үшін LAN6002DA ағылшын тілі LAN6007K Іс қағаздарын жүргізу мемлекеттік тілде LAN6003PA Кәсіби бағытталған шет тілі

BM6104 веб және пайдаланушы интерфейстері	11 кредит	ОН3 – Бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау ОН4 – Эргономикалық пайдаланушы интерфейстерін жобалау және дамыту ОН5 – Интерфейстерді әзірлеу үшін бағдарламалық құралды пайдаланыңыз	Қолдану мүмкіндігін ескере отырып, веб-қосымшалар мен интерфейстердің құрылымын жобалайды. Пайдаланушы интерфейстерінің макеттері мен прототиптерін әзірлейді. Интерфейстерді құру үшін заманауи технологияларды (HTML, CSS, JS және т.б.) пайдаланады. Жасалатын интерфейстердің ыңғайлылығы мен эргономикасын бағалайды. Веб-интерфейстерді жобалау кезінде қауіпсіздік талаптарын ескереді.	SFT6101 веб-әзірлеу негіздері SFT6107 Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі
BM6110 Инфрақұрылым және кәсіпорын жүйелері (BDA)	20 кредит	ОН1 – құрылыс жүйелері үшін стандарттар мен құралдарды таңдауды негіздеу ОН3 – Ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау ОН5 – Аппараттық және бағдарламалық құралды пайдаланыңыз ОН7 – Үлкен деректерді өндіру әдістерін қолдану	Корпоративтік ақпараттық жүйелердің архитектурасын бағалайды. Инфрақұрылымды құру үшін сәйкес платформаларды, қызметтерді және технологияларды таңдайды. Инфрақұрылым құрамдастарын конфигурациялайды және басқарады. АТ-инфрақұрылымында үлкен деректермен жұмыс істеу құралдарын таңдауды негіздейді. Жүйелердің өнімділігі мен ақауларға төзімділігін бағалайды.	NET6101 компьютерлік желілер (Cisco) SFT6104 АТ инфрақұрылымы SFT6109 Кәсіпорын архитектурасы PM6102 АТ өнімдерін басқару
BM6111 Компьютерлік жүйелерді жобалау және пайдалану	8 кредит	ОН1 – әдістер мен құралдарды таңдауды негіздеу ОН3 – Жобалау жүйелерінің архитектурасы ОН5 – Аппараттық және бағдарламалық құралды пайдаланыңыз ОН6 – Техникалық шешімдер қабылдау	Компьютерлік жүйелердің архитектурасын талдайды. Жүйе құрамдас бөліктерінің жұмыс істеу схемалары мен сипаттамаларын әзірлейді. Берілген талаптарға сәйкес бағдарламалық және аппараттық шешімдерді таңдайды. Компьютерлік жүйелердің ақауларын диагностикалау және жоюды жүзеге асырады. Жүйелердің тиімділігін арттыру үшін техникалық шешімдер қабылдайды.	SFT6003 Операциялық жүйелер IS6123 Жүйелерді талдау және жобалау

BM6106 Ақпараттық қауіпсіздік және құқық	8 кредит	ОН1 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құру әдістері мен құралдарын таңдау ОН5 – Ақпаратты қорғау құралдарын әзірлеу немесе пайдалану ОН10 – Талдау жүргізу және зерттеу нәтижелерін қорытындылау ОН6 – стресстік жағдайларда жұмыс істеуге психологиялық дайындығын көрсету	Ақпаратты қорғау әдістері мен технологияларын таңдауды негіздейді. Ақпараттық қауіпсіздік саласында заңнама мен нормативтік құқықтық базаны қолданады. Қауіпсіздік қауіптерін талдайды және тәуекелдерді бағалайды. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша саясаттар мен рәсімдерді әзірлейді. Ақпараттық қауіпсіздік және құқық саласындағы жұмыс нәтижелерін сауатты түрде құжаттайды. Ақпараттық қауіпсіздік инциденттерін тергеуге қатысады.	SEC6101 Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау LAW6003 АКТ-ның құқықтық аспектілері
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM6107 Алгоритмдік ойлау және бағдарламалау	15 кредит	ОН1 – Бағдарламалау әдістері мен тілдерін таңдауды негіздеу ОН5 – бағдарламалық құралды әзірлеу және пайдалану ОН9 – Деректерді өңдеу және талдау кезінде қолданбалы есептерді шешу	Өртүрлі есептерді шешу үшін алгоритмдік ойлауды қолданады. Белгілі бір мақсаттар үшін алгоритмдер мен бағдарламалау тілдерін таңдайды және негіздейді. Деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық шешімдерді әзірлейді. Уақыт пен ресурстар тұрғысынан алгоритмдерді оңтайландырады. Бағдарлама кодының дұрыстығын және тиімділігін талдайды.	IS6124 Алгоритмдер және деректер құрылымдары SFT6116 ACM ICPC мәселелерін шешуге кіріспе (ACM-1) SFT6123 ACM ICPC есептерін шешудің негізгі алгоритмдері (ACM-2)
PM6101 Ақпараттық жүйелер негіздері және практикалық оқыту	18 кредит	ОН1 – стандарттар мен құралдарды таңдауды негіздеу ОН3 – Ақпараттық жүйелердің архитектурасын жобалау ОН5 – бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдаланыңыз ОН6 – Коммуникациялық дағдыларды көрсету және техникалық шешімдер қабылдау	Ақпараттық жүйелердің архитектурасын және олардың құрамдас бөліктерін сипаттайды. Ақпараттық жүйелерді енгізу үшін сәйкес бағдарламалық және техникалық құралдарды таңдайды. Қолданбалы есептерді шешу технологияларын таңдауды негіздейді. Ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу бойынша тәжірибелік жобаларға қатысады. Жобалар бойынша топта жұмыс істеу дағдыларын көрсетеді.	PP6102 Өндірістік тәжірибе SFT6102 Ақпараттық жүйелердің негіздері PP6103 Өндірістік тәжірибе PP 6104 Диплом алдындағы практика
PM6105 Үлкен деректерді талдау және өңдеу	20 кредит	ОН2 – Математикалық модельдер мен әдістерді қолдану	Үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады. Мәліметтерді өңдеу үшін математикалық және статистикалық модельдерді пайдаланады.	SFT6132 деректер ғылымына арналған Python және кітапханаларға кіріспе (BDA-1)

		ОН7 – Үлкен деректерді өндіру әдістерін қолдану ОН9 – Деректерді талдауда қолданбалы есептерді шешу ОН10 – Зерттеу нәтижелерін аналитикалық шолуды және жалпылауды жүргізу	Ақпараттың үлкен көлемімен жұмыс істеуге арналған құралдар мен платформаларды тандайды. Деректердегі жасырын тәуелділіктерді ашып, талдау нәтижелерін түсіндіреді. Деректердің сенімділігі мен сапасын бағалайды. Есептер мен талдау нәтижелерінің визуализациясын дайындайды.	SFT6134 Үлкен деректерді алу және сақтау (BDA-2) SFT6135 Үлкен деректерді өңдеу (BDA-3) SFT6159 Деректерді модельдеу (BDA-4)
PM6106 Бұлтты технологиялар және шешімдер архитектурасы	10 кредит	ОН1 – Құралдар мен технологияларды тандауды негіздеу ОН3 – Ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау ОН5 – бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдаланыңыз ОН7 – бұлтта үлкен деректер әдістерін пайдалану	АТ шешімдерін енгізу үшін бұлттық платформаларды тандайды және негіздейді. Бұлттық ортада қолданбалар мен қызметтердің архитектурасын жобалайды. Бұлттық ресурстарды конфигурациялайды және пайдаланады (IaaS, PaaS, SaaS). Бұлттық шешімдердің құнын, өнімділігін және қауіпсіздігін талдайды. Бұлтқа қолданбаларды қолдану дағдыларын көрсетеді.	IS6101 Cloud Computing негіздері (CLD-1) IS6105 Cloud Solutions Архитектура және әзірлеу (CLD-2)
PM6108 Деректерді басқару және интеллектуалды жүйелер	11 кредит	ОН3 – Мәліметтер базасы мен ақпараттық жүйелер архитектурасын жобалау ОН5 – Деректерді өңдеу және сақтау үшін бағдарламалық құралды пайдаланыңыз ОН7 – Зерттеу және деректерді өңдеу әдістерін қолдану ОН9 – Қолданбалы деректерді талдау есептерін шешу ОН10 – Зерттеу нәтижелерін аналитикалық шолуды және жалпылауды жүргізу	Мәліметтер қорын және деректерді басқару жүйелерін жобалайды. Ақпаратты өңдеу және сақтау үшін ДҚБЖ мен құралдарды пайдаланады. Деректерді өндіру және машиналық оқыту әдістерін қолданады. Зияткерлік жүйелердегі деректерді өңдеу және талдау процестерін автоматтандырады. Болжалды аналитика үлгілерінің өнімділігі мен дәлдігін бағалайды. Зияткерлік жүйелердің нәтижелерін құжаттайды және түсіндіреді.	SFT6103 Деректер мен ақпаратты басқару SFT6186 жасанды интеллект

11. Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәлімет

Ж о қ.	Код және атау пәндер	Қысқаша сипаттамасы пәндер (30-50 сөз)	Еңбек қарқы ндыл ығы кредит тердегі тәртіп	Қалыптаст ырушы нәтижелер жаттығу (кодтар)	Алғы шарттар	Пострекв изиттер
Жалпы білім беру циклі пәндер (OOD) Міндетті компонент (MC)						
1.	LAN6001KR қазақ (орыс) тілі	Оқыту тілін (қазақ немесе орыс) академиялық стильде меңгеру. Грамматикалық және орфографиялық сауаттылығын қалыптастыру.	5	ОН6, ОН8, ОН11	Жоқ	LAN600 2KR
2.	LAN6001A шет тілі	A1–A2 деңгейінде ағылшын тілін үйрену: академиялық және күнделікті контексте оқу, жазу, тыңдау және сөйлеу дағдыларын дамыту.	5	ОН6	Жоқ	LAN600 2A
3.	ICT6001 Ақпараттық және коммуникация лық технологиялар	АКТ-ға кіріспе: негізгі кеңсе бағдарламалары, бұлттық технологиялар, коммуникациялық платформалар, цифрлық сауаттылық.	5	ОН1, ОН5, ОН11	Жоқ	АКТ қолдана тын барлық пәндер
4.	LAN6002A шет тілі	A1–A2 деңгейінде ағылшын тілін үйрену: академиялық және күнделікті контексте оқу, жазу, тыңдау және сөйлеу дағдыларын дамыту.	5	ОН6	Жоқ	PhC600 6
5.	LAN6002KR қазақ (орыс) тілі	Оқыту тілін (қазақ немесе орыс) академиялық стильде меңгеру. Грамматикалық және орфографиялық сауаттылығын қалыптастыру.	5	ОН6, ОН8, ОН11	Жоқ	LAW60 07, JUR650 5
6.	PhC6005 Дене шынықтыру	Курс жеке тұлғаның дене шынықтыру мәдениетін қалыптастыруға және мақсатты түрде алуан түрлі пайдалана білуге арналған денсаулықты сақтау және нығайту үшін дене шынықтыру құралдары.	4	ОН6, ОН10	Жоқ	PhC600 6
7.	PhC6006 Дене шынықтыру	Курс жеке тұлғаның дене мәдениетін қалыптастыруға	4	ОН6, ОН10	PhC600 5	

		және оны мақсатты түрде пайдалана білуге арналған Өртүрлі денсаулықты сақтау және нығайту үшін дене шынықтыру құралдары.				
8.	SPS6007 Әлеуметтану- саясаттану	Курс АКТ мамандықтары үшін жалпы саяси білімге арналған. Оған саяси өзін-өзі тану, адамның саяси көзқарасы мен қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру кіреді. Саяси сабақ беру білім болып табылады коммуникативті, интерактивті, студентке бағытталған, нәтижеге бағытталған және студенттердің өзіндік жұмысына көп сүйенеді.	4	ОН6, ОН11	Жоқ	RM6001
9.	SPS6006 Мәдениеттану- Психология	Бұл курс кең білім беру және әлеуметтік контексте психология мәселелерін ұсынады. Курс мазмұнын меңгеру нәтижесінде алынған және қалыптасқан білім, білік және дағдылар студенттерге оларды өмірдің әртүрлі салаларында: жеке, отбасылық, кәсіптік, іскерлік, қоғамдық, адамдармен жұмыс істеуде - әртүрлі әлеуметтік топтар мен жас категорияларының өкілдерімен жұмыс істеуде практикада қолдануға мүмкіндік береді. Курс сонымен қатар бакалаврларда қоғам дамуының қазіргі кезеңінде педагогикалық қызметті қиындататын факторлар туралы түсінік қалыптастыруға арналған. бұл әрекет қиындықтары үшін. Курс қоғамдық-гуманитарлық ғылымдардың бүкіл кешенін оқып-үйренудің негізіне, сондай-ақ тарих пен философияның жалпы курстарына қосымша болуға көмектеседі. Курс морфология, семиотика, мәдениет анатомиясы сияқты	4	ОН10, ОН11	SPS6001	SPS6006

		тақырыптарды қамтиды; Қазақстан көшпелілерінің мәдениеті, прототүріктердің мәдени мұрасы, Орта Азияның ортағасырлық мәдениеті, қазақ мәдениетінің қалыптасуы, қазақ мәдениеті контекстінде жаһандану, Қазақстанның мәдени саясаты және т.б.				
10.	НК 6002 Қазақстан тарихы	Курс Қазақстанның жаңа тарихы адамзат тарихының бір бөлігі ретінде, Еуразия және Орталық Азия тарихы қарастырылады. Қазақстанның жаңа тарихы – тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді жан-жақты зерттеу, анықтау 20 ғасырда және бүгінгі күнге дейін Ұлы Дала аумағында орын алған тарихи заңдылықтар.	5	ОН6, ОН10, ОН11	ECO600 7	RM6001
11.	SPS6001 Философия	Пәннің зерттеу объектісі философия өзінің мәдени-тарихи дамуындағы рухани зерттеулердің ерекше түрі ретіндегі және заманауи дыбыс. Әлемдік және отандық философияның негізгі бағыттары мен мәселелері зерттеледі. Философия – адам өмірінің жалпы принциптері мен негіздерін, адамның табиғатқа, қоғамға және рухани өмірге қатынасының маңызды сипаттамалары туралы, өзінің барлық негізгі бағыты туралы білім жүйесін құрайтын дүниені танудың ерекше формасы.	5	ОН6, ОН11	SPS6007	
Жалпы білім беру циклі пәндер (ЖББП) таңдау бойынша компоненті (ТК)						
12.	JUR 6505 Экология және тұрақты даму	Курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның рөлін, сонымен қатар адамның өндірістік әрекетінің нәтижесінде жаһандық экологиялық проблемалардың пайда болуын және олар үшін әлемдік қауымдастықтың	5	ОН6, ОН8	Жоқ	

		жауапкершілігін ашады. Өте маңызды аспект тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін халықаралық ынтымақтастық болып табылады. Экологияны практикалық қолданудың әртүрлі салалары да қарастырылады – табиғи ресурстар мен қоршаған ортаның ластануы.				
13.	MGT6706 Стартаптар және кәсіпкерлік	Бұл курста бизнес деген не, ол қалай жұмыс істейді және оны қалай басқару керектігі туралы түсінік береді. Студенттер өндіріс пен маркетингте, қаржыда, персоналда және бизнес операцияларында басқаруда қолданылатын меншік түрлері мен процестерді анықтайды.	5	ОН6, ОН8, ОН11	Жоқ	ICT6001
14.	RM6001 Зерттеу әдістемесі	Курс студенттердің өз бетінше теориялық және практикалық пайымдаулар мен қорытындылар жасау қабілетін, ғылыми ақпаратты объективті бағалау дағдыларын, ғылыми зерттеу еркіндігін және ғылыми білімді оқу қызметінде, оның ішінде дипломдық жобаны (жұмысты) аяқтау үшін қолдануға ұмтылысты дамытуға бағытталған іс-әрекеттерді зерттеуге арналған.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	АКТ қолданылатын барлық пәндер
15.	JUR6413 Өмір қауіпсіздігінің негіздері	Адамдар мен қоршаған ортаның қауіпсіз өзара әрекеттесу әдістерін (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, табиғи), төтенше жағдайларда шаруашылық объектілерінің (ұйымдарының) тұрақты жұмыс істеуін, жағымсыз факторлардан қорғау мәселелерін, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және	5	ОН6, ОН8	Жоқ	PhC6006

		зардаптарын жою және қазіргі заманғы зақымдау құралдарын пайдалану мәселелерін зерттейді.				
16.	LAW6007 Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Курс сыбайлас жемқорлықпен күресудің құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздерін көрсетеді, мемлекеттік саясаттың ерекшеліктерін ашады, сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің халықаралық тәжірибесін ұсынады, мүдделер қақтығысын реттеудің ерекшеліктерін, қызметтік этиканы, сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтарын анықтау әдістерін анықтайды. Курсты сәтті аяқтау нәтижесінде студенттер келесі құзыреттерге ие болады: 1. Сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтарға қатысқаны үшін құқықтық жауапкершілік шараларын түсіну. 2. Сыбайлас жемқорлыққа әкелетін ұйымдардың қызметіндегі мүдделер қақтығысын анықтаңыз. 3. Әртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, ұйымдардың жұмысына талдау жүргізу.	5	ОН6, ОН8	Жоқ	JUR650 5
17.	ЕСО6007 Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері	Бұл курс бизнес шешімдерін қабылдауға және күнделікті жеке қаржыға қатысты экономика мен құқықтық принциптерге жан-жақты кіріспе береді. Студенттер негізгі экономикалық принциптерді түсінеді және жеке тұлғалар мен бизнеске әсер ететін құқықтық жүйелерді шарлайды және жеке қаржыны басқаруды үйренеді. Тақырыптарға экономикалық мінез-	5	ОН6, ОН8	Жоқ	SPS6001

		құлық, құқықтық зерттеулер, бизнесті бюджеттеу, салық салу, инвестициялау және жағдайды талдау кіреді. Курсқа экономикалық, құқықтық және қаржылық жүйелер өмірімізді қалай қалыптастыратынына қызығушылық танытатын экономика білімі жоқ студенттер қатыса алады.				
18.	HUM6400 инклюзивті білім беру	Инклюзивті көзқарастың философиясы, тарихы және әдіснамасы. Жоғары кәсіптік білім берудегі инклюзивті процесті дамытуды реттейтін құжаттар. Мүмкіндігі шектеулі оқушылардың білім беру қажеттіліктері. Мүмкіндігі шектеулі студенттерге арналған ЖОО-да оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен формалары. Мүмкіндігі шектеулі оқушылар үшін бейімделген білім беру бағдарламаларын, оқу жоспарларын және білім беру траекторияларын әзірлеу. Университетте мүмкіндігі шектеулі студенттерге психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету.	5	ОН1, ОН11	Жоқ	
Негізгі цикл пәндері Университет компоненті						
19.	SFT6001 Бағдарламалауға кіріспе	Бағдарлама жасаудың әдіснамалық негіздерін және практикалық бағдарламалау дағдыларын үйрену. Пәнді оқудың негізгі міндеттері мыналар болып табылады: • Есептерді алгоритмдеу негіздерін оқу • Бағдарламалау тілдерінің классификациясының негіздерін оқу • C++ тілінде деректер типтерін және операторлардың классификациясын зерттеу • Ішкі бағдарламаларды,	6	ОН1, ОН2, ОН3, ОН5, ОН7, ОН8	Жоқ	IS6124, SFT613 2

		стандартты модульдерді, бағдарламалау стилін, бағдарламалау сапасының көрсеткіштерін, бағдарламалаудың негізгі көрсеткіштерін және бағдарламалаудың объектісін және тестілеу әдістерін түзету.				
20.	ЕР 6101 Білім беру тәжірибесі	Мамандықпен таныстыру, білім беру ортасында алғашқы кәсіби дағдыларды қалыптастыру.	2	ОН6, ОН11	Жоқ	PP6102
21.	МАТ6001 _1 Алгебра және геометрия	Курстың мақсаты студенттерді сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның маңызды бөлімдерімен таныстыру, сонымен қатар олардың математикалық ойлауын және есептерді шығару дағдыларын дамыту болып табылады. Оқу үрдісінде студенттер матрица, анықтауыш, матрица рангі, векторлар, түзулер, жазықтықтар, сызықтық және евклидтік кеңістік, сызықтық түрлендірулер және квадраттық формалар сияқты маңызды ұғымдарға байланысты әртүрлі қолданбалы есептерді шешудің алгебралық және геометриялық әдістерімен және құралдарымен танысып, қолдана білуі керек, сонымен қатар түзулер мен теңдеулермен жұмыс істеуді үйренуі керек.	4	ОН2, ОН5	Жоқ	МАТ60 02, МАТ60 03
22.	РНУ6001 Физика	Механиканың заңдарын, принциптерін, постулаттары мен теңдеулерін, молекулалық физика мен термодинамика, электр және магнетизм, физика теңдеулерін нақты физикалық есептерді шешу үшін пайдалану, физиканың табиғат пен	4	ОН9	Жоқ	Жоқ

		технология заңдарының әрекеті мен орындалуын тексеру мақсатында зерттеу, талдау және зертханалық жұмыстар үшін физика әдістерін қолдану.				
23.	МАТ6002 Математикалық талдау	Курстың мақсаты студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның информатикадағы қолданылуымен таныстыру. Курс барысында студенттер әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдармен таныс болуы және қолдана білуі керек. Сонымен қатар, олар талдаудың көмегімен шексіз аз айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін үйренеді, оның негізі дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясы болып табылады.	6	ОН2, ОН10	МАТ600 1	МАТ60 04
24.	МАТ6003 Дискретті математика	Курс логиканың дискретті объектілері мен элементтерін зерттеуге арналған. Ол дискретті объектілерді зерттеуді, комбинаторлық есептерді шешуді, бейнелеу түрлерін және екілік қатынастарды зерттеуді, алгебра формулаларын қалыпты формаларға келтіруді және логикалық алгебраны коммутациялық тізбектер теориясына қолдануды қамтиды. Талдау және синтездеу қабілеті, математикалық жетілуі дамиы.	6	ОН2, ОН10	МАТ600 1	IS6124, МАТ60 04
25.	МАТ6004 Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	Курс кез келген оқиганың ықтималдығы мен статистикасына, сондай-ақ ықтималдық туралы математикалық түсінікті тереңдететін және	6	ОН2, ОН5, ОН11	МАТ600 2, МАТ600 3	

		логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытатын пәнаралық оқу бағдарламасы арқылы математика мен бағдарламалау арасындағы байланысқа бағытталған.				
26.	STEM үшін LAN6002DA ағылшын тілі	Курс студенттердің қазіргі және болашақ академиялық оқулары үшін ағылшын тілін меңгеру дағдыларын дамытуға көмектесуге арналған. Грамматикалық дәлдікті жақсартыңыз және IELTS форматында тыңдау, оқу, жазу және сөйлеу дағдыларын дамытыңыз.	4	ОН6	LAN600 1A	LAN600 3PA
27.	LAN6007K Іс қағаздарын жүргізу мемлекеттік тілде	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу студенттер үшін өте маңызды пән болып табылады, өйткені бұл пән мемлекеттік тілде іс-қағаздарды рәсімдеу мен дайындауды үйретеді және іс-қағаздарын өз бетінше рәсімдеу және қазақ тіліне аударудың практикалық дағдылары мен дағдыларын қалыптастырады.	3	ОН6	LAN600 1KR	Жоқ
28.	LAN6003PA Кәсіби бағытталған шет тілі	Курс кәсіби тақырыптарды талдауға арналған: «Компьютер және жұмыс», «АКТ-дағы жұмыс», «Компьютерлік жүйелердің түрлері», «Компьютермен жұмыс істеу негіздері», «Операциялық жүйелер және графикалық интерфейс», «Мәтінді өңдеу», «Киберкеңістік: қауіпсіздік және қылмыс», т.б.	3	ОН6	LAN600 2DA	Жоқ
29.	SFT6104 AT инфрақұрылым ы	Бұл курс бизнес ортасындағы ақпараттық технологиялар инфрақұрылымына, соның	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4,	ICT6001	NET610 1, CLD-1

		ішінде интернетпен жұмыс істеуге және бөлінген өңдеуге бағытталған. Қамтылған тақырыптарға бөлінген жүйелерге бизнес талаптары, жүйе архитектурасы үлгілері (клиент/сервер; бөлінген өңдеу және т.б.), негізгі желі үлгілері мен технологиялары, сәулет, дизайн және технология, желі конфигурациясы және басқару әдістеріне қатысты қауіпсіздік мәселелері кіреді.		ОН8, ОН9, ОН10, ОН12		
30.	SFT6109 Кәсіпорын архитектурасы	Курстың негізгі мақсаты – кәсіпорын архитектурасының мәні туралы түсінік беру. Курстың мақсаты кәсіби концептуалды аппаратты дамыту және оны дұрыс қолдану дағдыларын дамыту.	4	ОН1, ОН2, ОН3, ОН5, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11	SFT6102	IS6105
31.	PM6102 АТ өнімдерін басқару	Бұл курс студенттерге бағдарламалық жасақтама жобаларын басқару принциптеріне, процестеріне және тәжірибелеріне жан-жақты шолу жасайды. Студенттер бағдарламалық жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау әдістерін үйренеді. Студенттер бағдарламалық жасақтама жобасын анықтауға, жобалық коммуникацияларды орнатуға, жоба өзгерістерін басқаруға, таратылған командалар мен бағдарламалық жасақтама жобаларын басқаруға қатысты практикалық жобаларды басқару дағдылары мен дағдыларын алады.	5	ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН8, ОН11	SFT6102	Стартап жобалар
Негізгі цикл пәндер						

Құрамдас бөлігі таңдау						
32.	SFT 6002 Объектіге бағытталған бағдарламалау	Курс мыналарды қамтиды: Инкапсуляция, тұқым қуалаушылық, полиморфизм. Сыныптарды құру. Студенттер нақты клиенттерден немесе жұмыс берушілерден алатын нақты талаптарға негізделген пайдалы клиенттік апплеттерді және дербес қолданбаларды жасау.	5	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН9, ОН10	SFT6001	SFT610 1, IS6123
33.	SFT6110 WEB бағдарламалау	Курс веб-ақпараттық жүйелерді бағдарламалау үшін PHP, JavaScript және басқа веб- технологияларды қолдану арқылы веб-әзірлеуді жалғастырады. Курс веб- дизайндың озық әдістерімен таныстырады. Тақырыптарға тұтынушылардың күтулері, кеңейтілген түзету тілі, мультимедиялық технологиялар, ыңғайлылық пен қолжетімділік және веб- дизайнды бағалау әдістері кіреді.	6	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН9, ОН10	SFT6101 , SFT6002	Стартап жобалар , тәжіриб е
34.	SFT6101 веб- әзірлеу негіздері	Курстың мақсаты ақпараттық жүйе ретінде веб-сайт құрылымын жобалау технологиясын меңгеру; - клиенттік және серверлік жағындағы бағдарламалау құралдарын пайдаланып веб-сайт құру технологиясын меңгеру; - серверде веб-сайтты орналастыру, қолдау және жүргізу технологиясын меңгеру.	6	ОН 1, ОН3, ОН4, ОН 5, ОН10	SFT6001	SFT611 0
35.	SFT6107 Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі	Бұл курс интерактивті пайдаланушы интерфейстерін бағдарламалауды үйрететін компонентті сол интерфейстердің	5	ОН1, ОН4	SFT6001	SFT611 0

		қолайлылығын жақсарту әдістерін үйрететін компонентпен біріктіреді. Курс бағдарламалық қамтамасыз етудің сәтті дизайны үшін интерфейстің ыңғайлылығының маңызды екенін болжайды, бұл жай ғана «қаптама» немесе эстетика емес.				
36.	NET6101 компьютерлік желілер (Cisco)	Курс жергілікті желіден (LAN) ғаламдық Интернетке дейінгі желілік коммуникацияларды зерттейді. TCP/IP хаттамалар жиынтығына ерекше назар аудара отырып, жалпы мәселелер және әрқайсысына арналған шешімдер ауқымы қарастырылады. Сонымен қатар, ол студенттерді нақты әлемдегі ақпараттық қауіпсіздік операцияларына дайындайды. Желі негіздерін білу студенттерді заманауи инфрақұрылымның қиындықтары туралы хабардар етеді.	5	ОН1, ОН3, ОН5	SFT6104	SEC6101
37.	SFT6003 операциялық жүйелері	Бұл курстың мақсаты операциялық жүйелерді жобалау және енгізумен таныстыру болып табылады. Курс операциялық жүйелердің соңғы елу жылдағы эволюциясының қысқаша тарихи шолуынан басталады, содан кейін операциялық жүйелердің көпшілігінің негізгі құрамдастарын қамтиды. Бұл талқылау операциялық жүйені жобалау және енгізу кезінде өнімділік пен функционалдылық	5	ОН1, ОН3, ОН5	SFT6001	SFT6104

		арасында жасалуы мүмкін сәйкестіктерді қарастырады. Үш негізгі ОЖ ішкі жүйесіне ерекше назар аударылады: процестерді басқару (процестер, ағындар, процессорды жоспарлау, синхрондау және тұйықталулар), жадты басқару (сегменттеу, пейджинг, ауыстыру), файлдық жүйелер және таратылған жүйелер үшін операциялық жүйені қолдау. Bash тілін, желіні басқаруды және желі қауіпсіздігін білу.				
38.	IS6123 Жүйелерді талдау және жобалау	Курс күрделі ақпараттық жүйелерді зерттеуге мүмкіндік беретін жүйелік талдау мен жобалаудың негізгі принциптері мен тәсілдері туралы білім алуға мүмкіндік береді; бизнес-процестерді жүйелік талдау үшін алған білімдерін қолдана білу; жүйелік талдау және бизнес-процестерді жобалаудың заманауи құралдарын қолдану әдістерін меңгеру.	3	ОН3, ОН5, ОН6	SFT6002 , MAT600 3	IS6105, PM6102
39.	SEC6101 Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Курс студенттерді желілік және таратылған жүйелерді жобалау, талдау және енгізу кезінде туындайтын негізгі қауіпсіздік мәселелерімен таныстыратын негізгі қауіпсіздік тақырыбына бағытталған. Қосымша тақырыптар студенттерге жаңадан алған дағдыларын қолдана алатын кеңірек салаларды зерттеуге мүмкіндік береді.	5	ОН1, ОН3, ОН5	NET610 1	Жоқ
40.	LAW6003 АКТ-ның құқықтық аспектілері	«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың құқықтық аспектілері» пәні теориялық және қолданбалы сипатқа ие	3	ОН1, ОН10	Жоқ	SEC610 1

		және студенттерді ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы қатынастарды реттеу саласында әрекет ететін Қазақстан Республикасының заңнамасының негіздерімен таныстыруды ұсынады. Осы пәннің шеңберінде олар ақпарат саласындағы мемлекеттік саясаттың негіздерімен, ақпараттық құқық және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдарымен, ақпараттық жүйенің ерекшеліктерімен, коммерциялық және мемлекеттік құрылымдардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің нысандары мен әдістерімен танысады.				
Негізгі пәндер циклі Университет компоненті						
41.	PP6102 Өндірістік тәжірибе	Өндірістік ортамен таныстыру, IT-компаниялардың нақты жобаларына қатысу, негізгі кәсіби дағдыларды меңгеру, құжаттама, командалық жұмыс.	4	ОН5, ОН6, ОН10	EP6101	PP6103
42.	SFT6102 Ақпараттық жүйелердің негіздері	Бұл курс ақпараттық жүйені әзірлеудің толық өмірлік цикліне арналған, идеяны сипаттау, техникалық шарттарды әзірлеу, модельдеу, әзірлеу, тестілеу, бағдарламалық қамтамасыз етуді жөндеу, ақпараттық жүйені әзірлеу құнының техникалық-экономикалық негіздемесін есептеу, тұтынушыға таныстырумен аяқталады. Курс сонымен қатар ақпараттық жүйені құру	5	ОН1, ОН3, ОН5	ICT6001	IS6123, PM6102

		мен пайдаланудың теориялық және практикалық мәселелерін қамтиды, атап айтқанда, ақпараттық жүйелердің классификациясы, UML модельдеу, ADO технологиясы, АТ жобаларын бағалау критерийлері және т.б.				
43.	PP6103 Өндірістік тәжірибе	Практикалық оқуды жалғастыру: жобалық топта тапсырмаларды орындау, есеп беру, тұтынушымен жұмыс істеу, АКТ құралдарын тәжірибеде қолдану.	4	ОН5, ОН6, ОН10	PP6102	PP6104
44.	PP 6104 Диплом алдындағы практика	Дайындықтың соңғы кезеңі: дипломдық жоба бойынша жұмыс, мәліметтерді жинау және талдау, техникалық жүзеге асыру, нәтижелер бойынша есеп беру.	5	ОН10, ОН11	PP6103	Дипломдық жұмыс (диплом)
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті						
45.	IS6124 Алгоритмдер және деректер құрылымдары	«Алгоритмдер және деректер құрылымдары» пәні алгоритмдер мен бағдарламаларды бейнелеу әдістерін, алгоритмдерді өңдеу әдістерін, бағдарламаларды жасаудың технологиялық процесінің ерекшеліктерін және бағдарламаларды құжаттауды оқуды қамтиды.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН5	SFT6001 , MAT6003	SFT6123, BDA курстары
46.	SFT6116 ACM ICPC мәселелерін шешуге кіріспе (ACM-1)	Пән әртүрлі бағдарламалау бәсекелестік мәселелерін шешу үшін негізгі алгоритмдер мен деректер құрылымдарын зерттеуге арналған. Осы мақсатта деректер құрылымдарын пайдалана отырып, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, бағдарламаларды шешу,	5	ОН1, ОН11, ОН12	IS6124	SFT6123

		бағдарламалау, жөндеу және іске асыру әдістері қарастырылады.				
47.	SFT6123 ACM ICPC есептерін шешудің негізгі алгоритмдері (ACM-2)	Курс ACM ICPC әртүрлі есептерін шешу үшін негізгі алгоритмдер мен деректер құрылымдарын зерттеуге арналған. Осы мақсатта деректер құрылымдарын пайдалана отырып, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, бағдарламаларды шешу, бағдарламалау, жөндеу және іске асыру әдістері қарастырылады.	5	ОН1, ОН11, ОН12	SFT6116	Жоқ
48.	SFT6132 деректер ғылымына арналған Python және кітапханаларға кіріспе (BDA-1)	Бұл курс Python бағдарламалау тілінің негіздерін, сонымен қатар бағдарламалаудың ең жақсы тәжірибелерін қамтиды. Негізгі мазмұнға айнымалы тағайындау, Python тіліндегі әртүрлі деректер түрлері арасындағы айырмашылықтар, мысалы, жолдар, тізімдер, бүтін сандар және өзгермелі нүкте сандары, бағдарлама ағынын басқару үшін шартты және циклдерді (for, while) пайдалану және Python-да функцияларды әзірлеу кіреді.	5	ОН1, ОН3, ОН5	SFT6001	SFT613 4
49.	SFT6134 Үлкен деректерді алу және сақтау (BDA-2)	Курс мәліметтерді алу технологиясын және мәліметтерді алу түрлерін оқуды қамтиды; Құрылымдық және жартылай/құрылымдалмаған мәліметтерді шығару. Сондай-ақ деректердің әртүрлі түрлерін сақтау (HDFS, NoSQL (кілт-мән, құжатқа бағытталған, баған базасы))	5	ОН1, ОН7, ОН8	SFT6132	SFT613 5
50.	SFT6135 Үлкен деректерді өңдеу (BDA-3)	Курс мыналарды қамтиды: Мәліметтерді өңдеу әдістері; Нақты	5	ОН2, ОН7,	SFT6134	SFT615 9

		уақыттағы/Пахталық өңдеу; Шикі деректермен жұмыс. Деректерді тазалау. Өртүрлі деректер пішімдері, түрлендіру және біріктіру. Python, сондай-ақ ETL құралдары (Pentaho) арқылы түрлендірудің әртүрлі әдістері		ОН8, ОН9		
51.	SFT6159 Деректерді модельдеу (BDA-4)	Деректерді өндіру технологиясын және мәліметтерді өңдеу түрлерін зерттеу; құрылымдық және жартылай/құрылымдалмаған мәліметтерді алу. Сондай-ақ деректердің әртүрлі түрлерін сақтау (HDFS, NoSQL(кілт-мән, құжатқа бағытталған, баған базасы)); мәліметтерді өңдеу әдістері; нақты уақыт режимінде/партиялық өңдеу; бастапқы деректермен жұмыс істеу. Деректерді тазалау. Өртүрлі деректер пішімдері, түрлендірулер және біріктірулер. Python көмегімен әртүрлі түрлендіру әдістері, сондай-ақ ETL құралдарын (Pentaho) пайдалану.	5	ОН2, ОН7	SFT6135	дипломатиялық жоба
52.	SFT6103 Деректер мен ақпаратты басқару	«Деректерді және ақпаратты басқару» пәнін меңгеру міндеттері студенттердің ақпараттық жүйелердегі мәліметтерді басқарудың теориялық аспектілері туралы білімдерін, сонымен қатар сыртқы сақтау құрылғыларында сақталатын деректердің үлкен көлеміне мақсатты түрде қол жеткізуді және сақтауды ұйымдастырудың практикалық дағдыларын	6	ОН1, ОН3, ОН5	SFT6102	BDA-4

		дамыту болып табылады. Оқыту барысында студенттер деректерді жобалау, модельдеу және деректер қорының құрылымын қалыптастыру әдістерін меңгеруі, мәліметтер қорын құру үшін SQL тілін қолдану дағдыларын меңгеруі және деректерге реттелетін мақсатты қол жеткізу механизмдерін жүзеге асыруы қажет.				
53.	IS6101 Cloud Computing негіздері (CLD-1)	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі керек: күрделі ақпараттық жүйелерді оқуға мүмкіндік беретін жүйелік талдау мен жобалаудың негізгі принциптері мен тәсілдерін білу; бизнес-процестерді жүйелік талдау үшін алған білімдерін қолдана білу; жүйелік талдаудың заманауи құралдарын қолдану және бизнес-процестерді жобалау әдістерін меңгеру.	5	ОН1, ОН7	SFT6104	IS6105
54.	IS6105 Cloud Solutions Архитектура және әзірлеу (CLD-2)	Курстың мақсаты курста қарастырылатын негізгі тақырыптарды/модульдерді қамту болып табылады: 1) AWS Academy Cloud Architecting 2) Бұлттық архитектураға кіріспе 3) Сақтау деңгейін қосу 4) Есептеу деңгейін қосу 5) Деректер базасының деңгейін қосу 6) Желіге қосылуды құру және Қолданбаларды желіге қосу7)	5	ОН1, ОН3, ОН5, ОН7	IS6101	Тәжірибе, дипломдық жоба
55.	SFT6186 Жасанды интеллект	Курстың мақсаты – жасанды интеллект негіздерін, нейрондық желілердің әртүрлі типтерін және олардың әртүрлі тапсырмаларда қолданылуын, машиналық	5	ОН2, ОН7, ОН8, ОН9	BDA-1	IS6101

		оқыту әдістерін, нейрондық желілерді құру принциптерін оқып үйрену. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер жасанды нейрондық желілердің заманауи үлгілері саласында білім алады, оларды практикалық есептерді шешуде қолдану әдістерін меңгереді. Студенттер заманауи дизайн әдістерін, бәсекеге қабілетті өнімдерді әзірлеудегі озық тәжірибелерді пайдалана отырып, әртүрлі мақсаттағы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және әзірлеу үшін инновациялық инженерлік жобаларды жүзеге асыруға, оларды талдауға және салыстыруға тура келеді. Студенттер әртүрлі практикалық есептерді шешу үшін нейрондық желілерді бағдарламалық қамтамасыз етуді жүзеге асыру үшін тапсырмалар қоя алады және оларды шешу алгоритмдерін жасай алады. Бұл пән әртүрлі құрылымдардың нейрондық желілерін оқытудың маңызды әдістерін, сондай-ақ осы желілермен шешілетін практикалық есептерді егжей-тегжейлі шолуды және сипаттамасын береді.				
--	--	---	--	--	--	--

12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)

№	Модульдің атауы	Пәннің циклы	Пәннің компоненті	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық кредиттер	Академиялық кезең	Академиялық кезеңдер бойынша бақылау			Сағаттар саны								Кредиттерді академиялық кезеңдерге бөлу								
											Барлығы	Дәрісханалық жұмыс					СӨЖ		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
								Дәрістер	Лабораториялық	Тәжірибелік		Студиялық сағаты	Практика	СӨЖ	СӨЖ	1	2	3	4	5	6	7	8				
																Академиялық кезеңдегі апталар саны											
																15	15	15	15	15	15	15	15				
Minor пәндеріне арналған модуль																											
Жалпы модульдер																											
1	ООМ6002 Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту модулі	ЖБП	МК	LAN6001KR	Қазақ (орыс) тілі	5	1	1			5/150			45			15	90	5.0								
2		ЖБП	МК	LAN6001A	Шет тілі	5	1	1			5/150			45			15	90	5.0								
3		ЖБП	МК	ICT6001	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	1	1			5/150	15	30.0				15	90	5.0								
4		ЖБП	МК	LAN6002A	Шет тілі	5	2	2			5/150			45			15	90		5.0							
5		ЖБП	МК	LAN6002KR	Қазақ (орыс) тілі	5	2	2			5/150			45			15	90		5.0							
6	ООМ6003 Дене шынықтыру модулі	ЖБП	МК	PhC6005	Дене шынықтыру	4	2	2			4/120			45			15	60		4.0							
7		ЖБП	МК	PhC6006	Дене шынықтыру	4	3	3			4/120			45			15	60			4.0						
8	ООМ6005 Әлеуметтік-мәдени даму модулі	ЖБП	МК	SPS6007	Әлеуметтану-Саясаттану	4	2	2			4/120	15		30			15	60		4.0							
9		ЖБП	МК	SPS6006	Мәдениеттану-Психология	4	3	3			4/120	15		30			15	60			4.0						
10		ЖБП	МК	HK 6002	Қазақстан тарихы	5	3	3			5/150	15		30			15	90			5.0						

11		ЖБП	МК	SPS6001	Философия	5	4	4			5/150	15		30			15	90				5.0			
12	ООМ6004 Жеке және әлеуметтік даму модулі	ЖБП	ТК	JUR 6505	Экология және тұрақты даму	5	8	8			5/150	15		30			15	90							5.0
13		ЖБП		MGT6706	Стартаптар және кәсіпкерлік			8			5/150	15		30			15	90							
14		ЖБП		RM6001	Зерттеу әдістемесі			8			5/150	15		30			15	90							
15		ЖБП		JUR6413	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері			8			5/150	15		30			15	90							
16		ЖБП		LAW6007	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері			8			5/150	15		30			15	90							
17		ЖБП		ECO6007	Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері			8			5/150	15		30			15	90							
18		ЖБП		HUM6400	Инклюзивтік білім беру			8			5/150	15		30			15	90							
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері																									
19	BM6109 Бағдарламалау, алгоритмдеу негіздері мен практикасы (BDA)	БП	ЖК	SFT6001	Бағдарламалауға кіріспе	6	1	1			6/180	15	30.0	15			15	105	6.0						
20		БП	ЖК	EP 6101	Оқу тәжірибесі	2	2				2/60					60			2.0						
21		БП	ТК	SFT 6002	Объектті-бағдарланған бағдарламалау	5	4	4			5/150	15	30.0				15	90			5.0				
22		БП	ТК	SFT6110	WEB-бағдарламалау	6	7	7			6/180	15	30.0	15			15	105						6.0	
23	BM6101 Математика және жаратылыстану ғылымдары	БП	ЖК	MAT6001_1	Алгебра және геометрия	4	1	1			4/120	15		30			15	60	4.0						
24		БП	ЖК	PHY6001	Физика	4	2	2			4/120	15	30.0				15	60		4.0					

25		БП	ЖК	MAT6002	Математикалық анализ	6	2	2			6/180	30		30			15	105		6.0					
26		БП	ЖК	MAT6003	Дискреттік математика	6	3	3			6/180	30		30			15	105			6.0				
27		БП	ЖК	MAT6004	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	6	4	4			6/180	30		30			15	105			6.0				
28	BM6107 Тілдер және іскерлік коммуникация	БП	ЖК	LAN6002DA	STEM арналған ағылшын тілі	4	3	3			4/120			45			15	60			4.0				
29		БП	ЖК	LAN6007K	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу	3	3	3			3/90			30			15	45			3.0				
30		БП	ЖК	LAN6003PA	Кәсіби бағытталған шет тілі	3	4	4			3/90			30			15	45			3.0				
31	BM6104 Веб және қолданушы интерфейстері	БП	ТК	SFT6101	Web әзірлемелер негіздері	6	4	4			6/180	30	30.0				15	105			6.0				
32		БП	ТК	SFT6107	Адам-компьютер қарым-қатынасы	5	6	6			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
33	BM6110 Инфрақұрылым және корпоративтік жүйелер (BDA)	БП	ТК	NET6101	Компьютерлік желілер (Cisco)	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
34		БП	ЖК	SFT6104	АТ инфрақұрылымы	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90						5.0	
35		БП	ЖК	SFT6109	Кәсіпорын сәулетшісі	5	7	7			5/120	15	30.0				15	60						5.0	
36		БП	ЖК	PM6102	IT-өнімдерін басқару	5	8	8			5/150	15	30.0				15	90							5.0
37	BM6111 Компьютерлік жүйелерді жобалау және жұмыс істеуі	БП	ТК	SFT6003	Операциялық жүйелер	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90					5.0		
38		БП	ТК	IS6123	Жүйені талдау және жобалау	3	7	7			3/90	15		15			15	45						3.0	

39	BM6106 Ақпараттық қауіпсіздік және құқық	БП	ТК	SEC6101	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	5	6	6		5/150	15	30.0				15	90					5.0		
40		БП	ТК	LAW6003	АКТ-ның құқықтық аспектілері	3	8	8		3/90	15		15			15	45							3.0
41	PM6107 Алгоритмдік ойлау және бағдарламалау	Беп	ТК	IS6124	Алгоритмдер және деректер құрылымдары	5	2	2		5/150	15	30.0				15	90		5.0					
42		Беп	ТК	SFT6116	АСМ ІСРС мәселелерін шешуге кіріспе (АСМ-1)	5	5	5		5/150	15	30.0				15	90				5.0			
43		Беп	ТК	SFT6123	АСМ ІСРС есептерін шешудің негізгі алгоритмдері (АСМ-2)	5	6	6		5/150	15	30.0				15	90					5.0		
44	PM6101 Ақпараттық жүйелердің негіздері және практикалық дайындық	Беп	ЖК	PP6102	Өндірістік практика	4	4			4/120					120						4.0			
45		Беп	ЖК	SFT6102	Ақпараттық жүйелер негіздері	5	5	5		5/150	15	30.0				15	90				5.0			
46		Беп	ЖК	PP6103	Өндірістік практика	4	6			4/120					120							4.0		
47		Беп	ЖК	PP 6104	Диплом алдындағы тәжірибе	5	8			5/150					150									5.0
48	PM6105 Үлкен деректерді талдау және өңдеу	Беп	ТК	SFT6132	Python-ға кіріспе және деректерді өңдеу мен талдау кітапханалары (BDA-1)	5	4	4		5/150	15	30.0				15	90			5.0				
49		Беп	ТК	SFT6134	Үлкен деректер жинау және сақтау (BDA-2)	5	5	5		5/150	15	30.0				15	90				5.0			
50		Беп	ТК	SFT6135	Үлкен деректерді өңдеу (BDA-3)	5	7	7		5/150	15	30.0				15	90						5.0	
51		Беп	ТК	SFT6159	Деректерді модельдеу (BDA-4)	5	8	8		5/150	15	30.0				15	90							5.0

52	PM6106 Бұлттық технологиялар және шешімдер архитектурасы	БөП	ТК	IS6101	Бұлттық технологиялар (CLD-1)	5	5	5			5/150	15	30.0				15	90					5.0			
53		БөП	ТК	IS6105	Бұлттық шешімдердің архитектурасы және дамуы (CLD- 2)	5	6	6			5/150	15	30.0				15	90						5.0		
54	PM6108 Деректерді басқару және интеллектуалды жүйелер	БөП	ТК	SFT6103	Деректер мен ақпаратты басқару	6	6	6			6/180	15	30.0	15			15	105						6.0		
55		БөП	ТК	SFT6186	Жасанды интеллект	5	7	7			5/150	15	30.0				15	90							5.0	
Қосымша модульдер																										
Таңдау бойынша модульдер																										
Орташа апталық жүктеменің сағат саны																		0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП)					56		12	0	0	1530	75	30	390	0	0	165	870	15	18	13	5	0	0	0	5
	Міндетті компонент (ЖБП/МК)					51		11	0	0	1530	75	30	390	0	0	165	870	15	18	13	5	0	0	0	0
	Жоғары оқу орны компоненті (ЖБП/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау компоненті (ЖБП/ТК)					5		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2	Базалық пәндер (БП)					102		21	0	0	3030	330	360	285	0	60	315	1680	10	12	13	20	10	10	19	8
	Міндетті компонент (БП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жоғары оқу орны компоненті (БП/ЖК)					59		12	0	0	1740	180	150	240	0	60	180	930	10	12	13	9	0	0	10	5
	Таңдау компоненті (БП/ТК)					43		9	0	0	1290	150	210	45	0	0	135	750	0	0	0	11	10	10	9	3

3	Бейіндеуші пәндер (БеП)						74		12	0	0	2250	180	360	30	0	390	180	1110	0	5	0	9	20	20	10	10
	Міндетті компонент (БеП/МК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жоғары оқу орны компоненті (БеП/ЖК)						18		1	0	0	540	15	30	0	0	390	15	90	0	0	0	4	5	4	0	5
	Таңдау компоненті (БеП/ТК)						56		11	0	0	1710	165	330	30	0	0	165	1020	0	5	0	5	15	16	10	5
4	Кәсіби құзыреттерді қалыптастыру бойынша пәндер (КҚҚПБ)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Міндетті компонент (КҚҚПБ/МК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жоғары оқу орны компоненті (КҚҚПБ/ЖК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау компоненті (КҚҚПБ/ТК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Тұлғалық даму және көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру пәндері(ЖДПБ)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Міндетті компонент (ЖДПБ/МК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жоғары оқу орны компоненті (ЖДПБ/ЖК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау компоненті (ЖДПБ/ТК)						0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оқу жоспары бойынша барлығы						232			0	0	6810	585	750	705	0	450	660	3660	25	35	26	34	30	30	29	23	
6	Оқытудың қосымша түрлері															Кредиттер саны			Академиялық кезең			Сағаттар саны			Апта саны		
7	Қорытынды аттестаттау модулі (ҚАМ)														8						240.0						
Қорытынды ҚА ескерілуімен														240						7200.0							

13. Қосымша білім беру бағдарламалары (минор)

Қосымша құрайтын пәндер тізбесі көрсетілген (Minor) атауы	Қосымша курстар бойынша кредиттер саны/пән бойынша кредиттер саны	Сипаттама, Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қалыптасқан құзыреттер, оқу нәтижелері
минор атауы	15	
SFT6186 Жасанды интеллект	5	Курс жасанды интеллекттің іргелі принциптерін, соның ішінде машиналық оқытуды, нейрондық желілерді, зияткерлік жүйелерді және нақты әлемдегі деректерді өңдеу мәселелеріне AI қолдануын қамтиды. Құзыреттері (дамыту үстінде): КҚ5: АИ-де ықтималдықтар теориясы мен статистика әдістерін қолдану; КҚ6: үлкен деректерді талдаудың жаңа әдістерін әзірлеу; ОН2: Үлгілер мен әдістерді қолдану; ОН9: деректерді талдау және үлгіні сәйкестендіру; ПҚ10: нәтижелерді жан-жақты талдау және жалпылау. Оқыту нәтижелері: Студент машиналық оқыту әдістерін таңдап, қолдана алады; Жасанды интеллект үлгілерін енгізу және түсіндіру; Үлкен деректер саласындағы қолданбалы мәселелерді шешу үшін AI қолданыңыз.
IS6101 Cloud Computing негіздері (CLD-1)	5	Курс бұлтты технологиялармен, IaaS/PaaS/SaaS архитектураларымен, виртуализациямен, бөлінген есептеулермен және бұлттық жүйелер жұмысының негізгі принциптерімен таныстыруға арналған. Құзыреттері (дамыту үстінде): КҚ1: инфрақұрылымдағы үлкен деректермен жұмыс істеу; КҚ4: ІС дизайны; ОН1: архитектура мен құралдарды таңдау; ОН7: Деректерді талдау үшін бұлттық платформаларды пайдалану. Оқыту нәтижелері: Студент бұлттық платформалар мен қызметтердің негіздерін түсінеді; Негізгі бұлттық архитектураларды жобалай алады; Деректерді сақтау және талдау тапсырмалары үшін бұлттық орталарды пайдаланады.
IS6105 Cloud Solutions Архитектура және әзірлеу (CLD-2)	5	Курс AWS Academy Cloud Architecting негізінде кеңейтілген бұлт архитектурасын, соның ішінде сақтауды, есептеулерді, дерекқорларды, желілік қабаттарды, қауіпсіздікті және DevOps жүйесін үйренуге бағытталған. Құзыреттері (дамыту үстінде):

		КҚ4, КҚ6: бұлтты жүйелерді жобалау, жаңа тәсілдерді енгізу; ОН3: бұлттық шешімдер архитектурасы; ОН5: Бөлінген жүйелерді енгізу және пайдалану; ОН8: Ағындармен және таратылған деректер көздерімен жұмыс. Оқыту нәтижелері: Толық бұлтты шешімді жобалау және енгізу; Қауіпсіздік пен қол жеткізуді басқару құралдарын пайдалану;
--	--	---