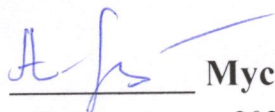


КЕЛІСІЛДІ

«ХАТУ» АҚ

Оқу әдістеме кеңесінің Төрағасы



Мустафина А.К.

«12» желтоқсан 2024 ж. ОӘК №3 хаттамасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті» АҚ

Басқарма төрағасы - Ректор



Исахов А.А.

«28» ақпан 2025 ж. РК № 10 хаттамасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06120 Жасанды интеллект

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

Білім беру саласының коды және 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: «6B06120 Жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы
бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Оқу мерзімі: 3 жыл

Кредиттер саны: 240



КЕЛІСІЛДІ

РЕДВИНТ (Digital Agency NIDGE)

ЖІНС-ның директоры

М.М. Рыскелді

«__» _____ 2025 ж.



КЕЛІСІЛДІ

Ионосфера институтының ғылыми зерттеу
жөніндегі директорын орынбасары

Б.А.Искаков

«__» _____ 2025 ж.

Білім беру бағдарламасының атауы және шифры: **6B06120 Жасанды интеллект**

№ п/п	Лауазымы, ғылыми немесе академиялық дәрежесі және білім беру бағдарламасын құрастырушының аты-жөні	Күні	Қолы	Ескерту
1	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD Ыдырыс А.Ж.			
2	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының қауымдастырылған профессоры, доцент, PhD Омаров Б.С.			
3	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD Нұртас М.			
4	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының Сениор-лекторы, магистр Олжаев О.М.			

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілер тізімі.....	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	5
4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары	6
5. ББ құзыреттерінің тізімі	7
6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі	8
7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы	9
8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы	9
9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі	10
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер	12
11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер	21
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)	29
13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	36

Қысқартулар мен белгілер тізімі

БП	Базалық пәндер циклы
БҚ	Базалық құзірет
БМ	Базалық модуль
ЖК	ЖОО компоненті
ЖБ	Жоғары білім
МЖБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ББҚТ	Білім берудің қосымша түрлері
ЕБШ	Европалық біліктілік шеңбері
ЕБҚ	Европалық білім қоры
ББП	Білім, білік, дағды
ҚА	Қорытынды аттестаттау
ТК	Таңдау компоненті
БХСЖ	Білім берудің халықаралық стандартты жіктелуі
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
МК	Міндетті компонент
ЖБМ	Жалпы білім беру модулі
ЖБП	Жалпы білім беру пәндері циклы
ББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖБҚ	Жалпы білім құзіреті
БеП	Бейіндеуші пәндер циклы
КП	Кәсіптік практика
КС	Кәсіптік стандарт
ЖКБ	ЖОО-дан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзірет
КМ	Кәсіптік модуль
ОН	Оқыту нәтижесі
СМЖ	Сапа менеджментінің жүйесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«Жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы интеллектуалды жүйелерді әзірлеу және қолдану саласында терең білім мен тәжірибелік дағдыларға ие мамандарды даярлауға бағытталған. Бағдарлама машиналық оқыту, нейрондық желілер, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, деректердің интеллектуалдық талдауы және робототехника сияқты негізгі бағыттарды қамтиды.

Студенттер жасанды интеллектінің теориялық негіздерін және практикалық міндеттерді шешуде қолданылатын заманауи құралдар мен технологияларды меңгереді. Бағдарламада оқыту алгоритмдеріне, модельдеуге, болжамды жүйелерді құруға және жасанды интеллектіні бизнес, медицина, өнеркәсіп және білім беру сияқты әртүрлі салаларда қолдануға ерекше назар аударылады.

Осыған қоса, студентке оның қалауы бойынша қосымша пәндерді еркін элективтер ретінде (free electives) алу мүмкіндігі қалдырылады – бұл кез-келген мамандық бойынша пәндер болуы мүмкін.

Бағдарлама түлектері интеллектуалды шешімдер әзірлей алады, үлкен деректерді талдайды, процестерді автоматтандырады және қоғамның цифрлық трансформациясы жағдайында сұранысқа ие инновациялық цифрлық өнімдерді жасауға қатыса алады.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

"Жасанды интеллект" білім беру бағдарламасының *мақсаты* жасанды интеллект саласында терең білімі мен дағдылары бар, қызметтің әртүрлі салаларында күрделі міндеттерді шешуге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлау болып табылады.

"Жасанды интеллект" білім беру бағдарламасының *міндеттері*:

- студенттердің жақсы математикалық дайындық алуы;
- жасанды интеллект саласындағы теориялық базаны қалыптастыру;
- машиналық оқыту және деректерді талдау әдістерін қолдануда практикалық дағдыларды дамыту;
- компьютерлік көру және табиғи тілді өңдеу саласындағы заманауи технологиялармен танысу;
- жасанды интеллекттің жаңа алгоритмдері мен модельдерін зерттеу және әзірлеу әдістерін игеру.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескерту
1.	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2.	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3.	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06120 Жасанды интеллект
5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	"Жасанды интеллект" білім беру бағдарламасының мақсаты жасанды интеллект саласында терең білімі мен дағдылары бар, қызметтің әртүрлі салаларында күрделі міндеттерді шешуге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлау болып табылады.
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	Инновациялық
7.	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
8.	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6

9.	Бағдарламаның айрықша ерекшеліктері	Бірлескен ББ
10.	Серіктес ЖОО	Астана IT University
11.	Берілетін академиялық дәреже	бакалавр
12.	Оқу мерзімі	3 жыл
13.	Кредиттер көлемі	240
14.	Оқу тілі	ағылшын
15.	Жаңа кәсіптер атласы	Әмбебап AI әзірлеушісі Көп тәжірибе мониторингінің маманы (пайдаланушы тәжірибесі) Жасанды нейрондық желілерді жобалаушы Этика бойынша кеңесші
16.	Аймақтық стандарт	жоқ
17.	Кадрларды даярлау бағытына лицензияға қосымшаның болуы	иә
18.	Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	KZ81LAM00001263
19.	Бағдарламаны аккредиттеудің болуы	иә
20.	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері	

ОН1: сияқты бағдарламалау тілдерін қолданыңыз Python, Java, және C++, AI алгоритмдерін әзірлеу және енгізу үшін.

ОН2: AI есептерін шешу үшін сызықтық алгебра, Статистика, Ықтималдық теориясы және оңтайландыру әдістерін қолданыңыз.

ОН3: Машиналық оқыту және терең оқыту модельдерін әзірлеу, оқыту және сынау.

ОН4: интеллектуалды жүйелерді құру үшін табиғи тілді өңдеу және компьютерлік көру сияқты арнайы AI технологияларын қолданыңыз.

ОН5: AI қолданудың этикалық және әлеуметтік салдарын, соның ішінде құпиялылық, қауіпсіздік және алгоритмдерді ауыстыру мәселелерін түсіну.

ОН6: жобаларды басқаруды, топтық жұмысты ұйымдастырыңыз, әріптестеріңізбен және серіктестеріңізбен тиімді байланысыңыз және ынтымақтастықта болыңыз.

ОН7: өндірістік және ғылыми серіктестермен тағылымдамалар мен жобалық қызметті қоса алғанда, нақты жобаларда AI теориялары мен әдістерін қолдану.

ОН8: AI саласындағы жылдам өзгеретін технологияларға бейімделу үшін біліміңіздің өзектілігін бағалау.

ОН9: ғылыми зерттеулер жүргізу үшін ai құралдарымен деректерді талдау, гипотезаларды әзірлеу және сынау.

ОН10: экономика және құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі салаларындағы базалық білімді пайдалана отырып, пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізу.

ОН11: ғылыми жобалардың рентабельділігін есептеу міндеттері үшін кәсіпкерлік қасиеттерді қолдану.

ОН12: Алған білімдерін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасында қолдану.

4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары

№	КС атауы	Кәсіп карточкалары	Еңбек функциялары
1.	Бағдарламалық қамтаманы әзірлеу Бекіту жылы: 2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс	Бағдарламалық қамтаманы жобалаушы СБШ деңгейі: 6	Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау. Бағдарламалық жасақтаманы егжей-тегжейлі жобалау. Бағдарламалау және тестілеу. Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру.

			Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау
2	Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу Бекіту жылы: 2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс	Машиналық оқыту бойынша маман СБШ деңгейі: 6	Машиналық оқытуды қолдана отырып жүйелерді жобалау және енгізу
		NLP инженері (NLP инженері) СБШ деңгейі: 6	Есептеу құралдары мен технологиясын пайдаланып мәтіндік ақпаратты өңдеу
		Компьютерлік көруді бағдарламалаушы СБШ деңгейі: 6	Мәліметтерді дайындау және бейне мен графикалық кескіндерді өңдеуге арналған бағдарламаларды әзірлеу
		Нейрондық желі маманы СБШ деңгейі: 6	Деректерді өңдеудегі күрделі есептерді шешуде нейрондық желілерді қолдану Нейрондық жүйелерде қолдану үшін мәліметтерді дайындау
3	Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу Бекіту жылы: 2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс	Қолданба бағдарламашысы СБШ деңгейі: 6	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз ету Жасанды интеллект жүйесін жобалау
		Жасанды интеллект инженері СБШ деңгейі: 6	Жасанды интеллект жүйелерін енгізу
		Жасанды интеллект маманы СБШ деңгейі: 6	Эксперттік жүйелерді жобалау

5. ББ құзыреттерінің тізімі

Оқу бағдарламасының жалпы білім құзыреттерінің тізімі:

ЖБҚ1: білу: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтар және олардың кәсіби қызметіне бағдарлану; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениеті; адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтары; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздері; қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары; дене шынықтыру негіздері және салауатты өмір салты принциптері адамның өмір салты.

ЖБҚ2: этикалық және рухани құндылықтар туралы; Жеке тұлғаға социологиялық көзқарастар, әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары туралы; билік пен саяси өмірдің мәні, саяси қатынастар мен процестер, қоғам өміріндегі және әртүрлі әлеуметтік топтардағы саяси жүйелердің рөлі туралы; мінез-құлықтағы, қарым-қатынастағы және қызметтегі сана мен өзін-өзі танудың рөлі туралы жеке тұлғаның қалыптасуы мен қалыптасуы.

ЖБҚ3: иелік ету: мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормалары; психофизикалық қабілеттер мен қасиеттерді игеруді, дамытуды, жетілдіруді және белсендіруді, денсаулықты игеруді, сақтауды және нығайтуды, командада жұмыс істеу қабілетін, өз көзқарасын дұрыс қорғауды, жаңа шешімдер ұсынуды қамтамасыз ететін практикалық білім мен дағдылар жүйесі.

ЖБҚ4: мемлекеттік тілде және ұлтаралық қарым-қатынас тілінде жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасау қабілеті; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін қолдануға дайын болу

ЖБҚ5: заманауи ақпараттық технологияларды қолдана білу, іскерлік саланың қолданбалы бағдарламаларын қолдана отырып ақпаратты басқару; желілік компьютерлік технологияларды, мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін өзінің пәндік саласында пайдалану

ЖБҚ6: білу: Экономикалық теория негіздері, қаржылық сауаттылық, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, зерттеу әдістері туралы; Кәсіпкерлік қызмет туралы түсінікке ие болу

Оқу бағдарламасының базалық құзыреттерінің тізімі:

БҚ1: кәсіби қызметте мемлекеттік тілді, ұлтаралық қарым-қатынас тілін және шет тілін нақты пайдалану қабілеті.

БҚ2: экономикалық білімнің негіздерін, қаржы, экономика, АИ этикасы туралы ғылыми түсініктерді түсіну қабілеті.

БҚ3: жасанды интеллектті дамытуда қолданылатын тілдерде бағдарламалау қабілеті.

БҚ4: Машиналық оқыту мен терең оқытудың негізгі алгоритмдерін түсіну.

БҚ5: есептерді шешу үшін негізгі ережелер мен әдістерді қолдану мүмкіндігі, жобалардың әртүрлі түрлері үшін компьютерлік графиканың бағдарламалық ортасында жобалық құжаттаманы орындау мүмкіндігі.

БҚ6: нақты есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу қабілеті, оның ішінде кәсіби қызмет процесінде туындайтын мәселелердің жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтауға дайындығы және оны шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту қабілеті.

БҚ7: заманауи әзірлеу әдістері мен құралдары негізінде ақпараттық жүйенің ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу мүмкіндігі.

БҚ8: шектерді табу қабілеті; негізгі элементар функцияларды саралау және интегралдау; дифференциалдық есептеу әдістерімен функцияларды зерттеу; қолданбалы есептерді шешуде дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін қолдану; дифференциалдық теңдеулерді жіктей білу және осы теңдеулерді шешу үшін қажетті әдістерді қолдана білу; n-ші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулерді және тұрақты коэффициенттері бар сызықтық теңдеулер жүйесін шеше білу; матрицалармен жұмыс.

Оқу бағдарламасының кәсіптік құзыреттерінің тізімі:

КҚ1: әртүрлі тапсырмалар үшін машиналық оқыту алгоритмдері мен модельдерін әзірлеу және енгізу;

КҚ2: Машиналық оқыту модельдерінің өнімділігін оңтайландыру және жақсарту;

КҚ3: үлкен көлемдегі деректермен жұмыс және деректерді өңдеу процестерін оңтайландыру;

КҚ4: жобаны басқару үшін білімді қолдану мүмкіндігі;

КҚ5: жасанды интеллектке қатысты нақты есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен модельдерді әзірлеу және енгізу, мысалы, үлгіні тану, табиғи тілді өңдеу немесе ауытқуларды анықтау және т. б.;

КҚ6: таңдалған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша алған білімдерін қолдану мүмкіндігі.

6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі

ОН1: сияқты бағдарламалау тілдерін қолданыңыз Python, Java, және C++, AI алгоритмдерін әзірлеу және енгізу үшін.

ОН2: AI есептерін шешу үшін сызықтық алгебра, Статистика, Ықтималдық теориясы және оңтайландыру әдістерін қолданыңыз.

ОН3: Машиналық оқыту және терең оқыту модельдерін әзірлеу, оқыту және сынау.

ОН4: интеллектуалды жүйелерді құру үшін табиғи тілді өңдеу және компьютерлік көру сияқты арнайы AI технологияларын қолданыңыз.

ОН5: AI қолданудың этикалық және әлеуметтік салдарын, соның ішінде құпиялылық, қауіпсіздік және алгоритмдерді ауыстыру мәселелерін түсіну.

ОН6: жобаларды басқаруды, топтық жұмысты ұйымдастырыңыз, әріптестеріңізбен және серіктестеріңізбен тиімді байланысыңыз және ынтымақтастықта болыңыз.

ОН7: өндірістік және ғылыми серіктестермен тағылымдамалар мен жобалық қызметті қоса алғанда, нақты жобаларда AI теориялары мен әдістерін қолдану.

ОН8: AI саласындағы жылдам өзгеретін технологияларға бейімделу үшін біліміңіздің өзектілігін бағалау.

ОН9: ғылыми зерттеулер жүргізу үшін ai құралдарымен деректерді талдау, гипотезаларды әзірлеу және сынау.

ОН10: экономика және құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі салаларындағы базалық білімді пайдалана отырып, пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізу.

ОН11: ғылыми жобалардың рентабельділігін есептеу міндеттері үшін кәсіпкерлік қасиеттерді қолдану.

ОН12: Алған білімдерін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасында қолдану.

7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын күзінеттермен сәйкестендіру матрицасы (V)

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
БҚ1						V						
БҚ2					V			V				V
БҚ3	V							V				
БҚ4			V									
БҚ5						V						
БҚ6		V							V			
БҚ7	V			V								V
БҚ8		V										
КҚ1			V					V				
КҚ2			V									
КҚ3							V	V	V			
КҚ4						V		V				
КҚ5				V				V				
КҚ6										V	V	V

8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы

№	ОН	Еңбек функциялары
1.	ОН1	Бағдарламалық қамтамасыз етуді бағдарламалау және тестілеу Бағдарламалық қамтамасыз ету дизайны Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру. Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
2.	ОН2	Жасанды интеллект жүйесін жобалау Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу Мәліметтерді дайындау және бейне және графикалық кескіндерді өндеуге арналған бағдарламаларды әзірлеу Нейрондық желілерді мәліметтерді өндеудегі күрделі есептерді шешуде қолдану
3.	ОН3	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу Нейрондық желілерді мәліметтерді өндеудегі күрделі есептерді шешуде қолдану
4.	ОН4	Есептеу құралдары мен технологиясын қолдану арқылы мәтіндік ақпаратты өндеу Мәліметтерді дайындау және бейне және графикалық кескіндерді өндеуге арналған бағдарламаларды әзірлеу
5.	ОН5	Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау Нейрондық жүйелерде қолдану үшін мәліметтерді дайындау
6.	ОН6	Бағдарламалық қамтамасыз ету дизайны Бағдарламалық жасақтаманың егжей-тегжейлі дизайны.
7.	ОН7	Жасанды интеллект жүйесін әзірлеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу Жасанды интеллект жүйесін жобалау Жасанды интеллект жүйелерін енгізу

8.	ОН8	Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу
9.	ОН9	Машиналық оқытуды қолдану арқылы жүйелерді жобалау және енгізу Нейрондық желілерді мәліметтерді өңдеудегі күрделі есептерді шешуде қолдану Нейрондық жүйелерде қолдану үшін мәліметтерді дайындау
10.	ОН10	Эксперттік жүйелерді жобалау
11.	ОН11	Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау
12.	ОН12	Бағдарламалық қамтамасыз ету дизайны Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау

9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі

ОП түлегінің құзыреттілігі	Оқытудың күтілетін нәтижелерінде көрсетілген құзыреттер	Бағалау критерийлері	Бағалау әдісінің атауы
Жалпы білім беру құзыреттері			
ЖБҚ1 ЖБҚ2 ЖБҚ3 ЖБҚ6	ОН10 ОН11	Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Реферат
		Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды қайталайды және түсіндіреді	Есеп, хабарлама
		Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Тест
ЖБҚ5	ОН1	Зерттелетін сала бойынша білімді тәжірибеде қолданады	Жоба
		Алынған білім негізінде күрделі мәселелерді шешеді	Көп деңгейлі тапсырмалар мен тапсырмалар
ЖБҚ4	ОН6	Ауызша сөйлеуде дәлелді нақты құра алады	Дөңгелек үстел, пікірталас, дау
		Ауызша сөйлеуді логикалық дұрыс және анық құра алады	Сұхбат
		Жазбаша сөйлеуді логикалық дұрыс және анық құра алады	Эссе
Базалық құзыреттер			
БҚ2 БҚ4	ОН3	Зерттелетін сала бойынша негізгі ұғымдарды біледі	Іс-тапсырма
	ОН5	Зерттелетін сала бойынша негізгі ұғымдарды біледі	Тест
	ОН8	Зерттелетін сала бойынша негізгі ұғымдарды біледі	Іс-тапсырма
БҚ3 БҚ5 БҚ6 БҚ7 БҚ8	ОН1	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Жоба
	ОН2	Алынған білім негізінде күрделі мәселелерді шешеді	Көп деңгейлі тапсырмалар мен тапсырмалар
	ОН4	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Жоба
	ОН6	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Есептеу-графикалық жұмыс
	ОН8	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Іс-тапсырма
	ОН9	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Жоба
БҚ1	ОН6	Өз идеяларын дәлелді түрде жеткізе алады	Коллоквиум
Кәсіби құзыреттер			
КҚ1 КҚ4 КҚ5	ОН3	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Жоба
	ОН4	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Жоба

	ОН6	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Есептеу-графикалық жұмыс
	ОН8	Практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолданады	Іс-тапсырма
КҚ2 КҚ3	ОН3	Тәжірибелік есептерді шешу кезінде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
	ОН7	Қажетті ақпаратты қалай алу керектігін біледі	Коллоквиум
	ОН8	Практикалық мәселелерді шешуде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
	ОН9	Практикалық мәселелерді шешуде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
КҚ6	ОН10 ОН11 ОН12	Таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша алған білімдерін қолдана алады	Жоба

10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер

Модуль коды және модуль атауы	Модуль көлемі (еңбек сыйымдылығы)	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	Модульді қалыптастыратын пәндер, Коды және атауы
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ МОДУЛЬДЕРІ				
OOM6001 Әлеуметтік-мәдени даму модулі	18	Қоғамның тарихи дамуының принциптері мен заңдылықтары, Қазақстан тарихының тарихи кезеңдеуі, Қазақстан тарихының Дүниежүзілік тарихы мен Еуразия тарихындағы орны туралы түсінігі бар . Тарихи және заманауи дереккөздерді жан-жақты және сыни тұрғыдан талдай алады, қорытынды жасай алады, оларды дәлелдей алады .	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Қазақстан тарихы
		Философияның пәні, функциялары, негізгі бөлімдері мен бағыттары; философия қоғам мен адам өміріндегі орны мен рөлі; әлемдік және қазақ философиялық ой дамуының негізгі кезеңдері туралы түсінікке ие . Арнайы философиялық терминологияны және философияның категориялық-ұғымдық аппаратын қолдана алады ; - өзіндік философиялық мәтіндермен шығармашылық және сыни жұмыс жасау; - зерделенетін философиялық мәселелер бойынша өз ойларын логикалық түрде баяндау; - философиялық білімнің дамуы мен Генезис ерекшеліктерін талдау; - өз дүниетанымын қалыптастыру және дәлелді қорғау.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Философия
		Әлеуметтанудың пәні, функциялары, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы түсінікке ие; теориялық тұжырымдамалар мен модельдер деңгейінде, сондай-ақ эмпирикалық зерттеулер деңгейінде ұйымдардың әлеуметтануындағы негізгі тәсілдерді ұсынудан тұрады; студенттерді ұйымдардың зерттеу техникаларымен және базалық әдістерімен танысудан тұрады. Әр әдіс бойынша ұйымдар мен әдебиеттерді талдауға әртүрлі әлеуметтік тәсілдемелерде бағдарлай білу қабілеті; - осы тәсілдерді сыни талдау дағдыларын алу (олардың артықшылықтары мен шектеулерін түсіну)); - ұйымдарды әлеуметтанулық зерттеудің базалық аналитикалық дағдыларын алу; - ұйымдарды зерттеудің негізгі әдістері және олардың шектеулері туралы түсінікке ие болу. Пән, функциялар, негізгі бөлімдер туралы түсінікке ие, саясат пен саяси ғылымның негізгі ұғымдарын, негізгі саяси теориялар мен	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Әлеуметтану - Саясаттану

		тұжырымдамалардың қалыптасуын, саясат пен қоғамның, мемлекет пен биліктің маңызды мәселелерін тұжырымдамалық пайымдауға әр түрлі ойшылдар қосқан үлесін менгеруі тиіс. Теориялық және қолданбалы деңгейдегі саясатты ғылыми талдау негіздерін, тиімді басқару шешімдерін қабылдау үшін саяси талдау және болжау әдістерінің мүмкіндіктерін білуге қабілетті. Теориялық білімді талдау, сараптама, консалтинг, менеджмент деңгейінде нақты саяси практикада қолдану;		
		Психологияның пәні, функциялары, негізгі бөліктері мен бағыттары; қоғам мен адам өміріндегі орны мен рөлі туралы түсінік; Кәсіби қызметте қажетті фундаменталды білімді, іскерлікті және құзыреттілікті қалыптастыру; экологиялық, дене және этикалық, құқықтық мәдениет пен ойлау мәдениетін қалыптастыру; тілдік дайындық; жалпыадамзаттық және әлеуметтік-тұлғалық құндылықтарды қалыптастыру; Пән мазмұнының логикалық аяқталған элементтерінің пәні туралы түсінікке ие, тексеруге шығарылатын курс тақырыбын анықтауға негіз болады. Бұл оқу пәнінің мазмұнын құрылымдау рейтингтік жүйенің жұмыс істеуі үшін қажетті шарт болып табылады. Сонымен қатар, мұндай құрылым студентке әлемдік мәдениеттің дамуы туралы жалпы түсінік жасауға және өз білімдерін жүйелеуге көмектеседі. Студенттерге мәдениет теориясының негізгі мәселелері туралы түсінік бере алады; әлемдік және ұлттық мәдени процестердің объективті заңдылықтарын анықтау; Мәдени мұра процесі ретінде тарихи тұрғыдан өзін ашатын өмірдің ерекше адами тәсілі ретінде мәдениеттің генезисі, қызметі мен дамуын анықтау; қоғамдық өмірдің түрлі салаларының мәдени аспектілерін қарастыру; әлемнің әртүрлі өңірлерінің мәдени өмірінің, тарихи дәуірлердің, мәдени-тарихи типтерінің ерекшеліктерін анықтау;		
ООМ6002 Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту модулі	25	Негізгі оқу ережелері, сөзжасау модельдерін сипаттай алады; көп мағыналы сөздердің контекстуалды мәндері; оқытылатын мамандық бейініне сәйкес келетін тілдердің терминдері мен лексикалық конструкциялары; ерекше ерекше грамматикалық құбылыстар. Ғылыми мәтіннің композициялық-мағыналық ұйымдастырылуының ерекшеліктері; шағын мәтіннің басты ақпаратын ажыратудың негізгі тәсілдері.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Мәдениеттану - Психология
		Оқу-кәсіптік қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін ғылыми мәтіннің әр		Шет тілі
				Қазақ (орыс) тілі

		түрлі ақпарат түрлерін білдірудің тілдік формаларын анықтау; негізгі оқу-ғылыми, ғылыми-кәсіби жанрлардың мәтіндерін құрастыру принциптері .		
		Білу керек: - акт дамуының негізгі бағыттары; - ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану негіздері; - компьютерлік жүйелердің архитектурасы мен компоненттері; - ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі мақсаттары мен міндеттері. Кез келген операциялық жүйеде және деректер қорымен жұмыс істей алады; ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдана алады; электрондық кестелермен жұмыс істей алады, деректерді топтастыра алады, диаграммалар жасай алады . Қабілетті болу: - векторлық және растрлық бейнелерді өңдеу; - мультимедиялық презентация жасау; - деректерді визуализациялау; - кәсіби білімді кеңейту үшін түрлі электронды оқыту формаларын қолдану; -Е-технологиялардың бұлтты сервистерімен жұмыс.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
ОМ6003 Дене шынықтыру модулі	8	Студенттердің дене тәрбиесінің негізгі міндеттерін біледі, Бақылау жаттығулары мен нормативтерді тапсыра алады.	Сынақ	Дене шынықтыру
ОМ6004 Жеке және әлеуметтік даму модулі	5	Экономикалық қатынастардың принциптері мен заңдылықтары туралы түсінігі болуы керек. Табыс, шығыс, активтер, пассивтер, негізгі және ағымдағы шығындар, инвестициялар, несиелер, жинақтар сияқты негізгі қаржылық терминдер туралы түсінігі болуы керек.	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері
		Өзіндік теориялық және практикалық пайымдаулар мен қорытындыларға қабілетті болу. Ғылыми ақпаратты, ғылыми ізденістің еркіндігін және білім беру қызметінде, соның ішінде дипломдық жобаны (жұмысты) орындау үшін ғылыми білімді қолдануға ұмтылысын объективті бағалай білу.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Зерттеу әдістемесі
		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің принциптері туралы түсінікке ие болу	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері
		Төтенше жағдайлар кезінде жеке және қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негіздерін біледі. Күнделікті және кәсіби қызметте қауіпті және зиянды факторлардың алдын алу мен қорғану әдістерін қолдана алады.	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері

		Адам қызметі мен қоршаған орта жағдайының өзара байланысын түсінеді. Экологиялық тұрғыдан негізделген шешімдер қабылдау кезінде тұрақты даму қағидаттарын қолдана алады.	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Экология және тұрақты даму
		IT-компетенциялар және кәсіпкерлік дағдылар туралы түсінікке ие болу	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Стартаптар және кәсіпкерлік
		Инклюзивті тәсілдің философиясы, тарихы және әдістемесі. Жоғары кәсіби білім берудегі инклюзивті процестің дамуын реттейтін құжаттар. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттердің оқу қажеттіліктері. Мүмкіндігі шектеулі студенттерге арналған университеттегі оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен формалары. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттерге бейімделген білім беру бағдарламаларын, оқу жоспарлары мен білім беру жолдарын әзірлеу Университеттегі мүгедек және мүгедек студенттерге психологиялық-педагогикалық қолдау.	Ауызша сұрақ-жауап, баяндама, аралық бақылау	Инклюзивтік білім беру
БАЗАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР				
BM6515 Физика - математикалық Модуль (AI)	30	Шектер, үзіліссіздік, туынды және интегралдар бойынша терең теориялық білімге ие. Дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін меңгерген және оларды бір немесе бірнеше айнымалысы бар функцияларды талдауда, теориялық және қолданбалы есептерді шешуде қолдана алады. Интегралдар мен жеке туындыларды математикалық модельдеу есептерінде пайдалану дағдылары қалыптасқан.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Математикалық талдау 1, 2
		Білу: векторлар мен векторлық кеңістіктер, олардың негізгі қасиеттері, амалдары (қосу, скалярға көбейту) және сызықтық тәуелсіздік. Анықтауыштарды қосу, көбейту, ауыстыру, инверсия және есептеу сияқты матрицалық амалдар. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың теңдеулері, олардың өзара орналасуы, параметрлік және канондық кескіндерді қолдану. Істей білу: сызықтық теңдеулер жүйесін әртүрлі әдістерді қолдана отырып шешу, сонымен қатар шешімдердің бар болуы мен санын талдау. шеңбер, эллипс, парабола, гипербола сияқты әртүрлі қисықтардың теңдеулерін жазып, олардың геометриялық қасиеттеріне талдау жасау.	Ауызша сауалнама, тестілеу, баяндама, аралық бақылау	Алгебра және геометрия
		Күрделі математикалық есептерді шешу үшін логикалық және абстрактілі ойлауды дамыту. Информатика, криптография, ақпаратты өңдеу және жасанды интеллект сияқты әртүрлі салалардағы процестерді модельдеу, талдау және оңтайландыру үшін дискретті математика мен логика әдістерін қолдану мүмкіндігі.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Дискреттік математика және математикалық логика
		Білуі тиіс: ықтималдық теориясының және математикалық статистиканың қазіргі заманғы негізгі принциптері, әдістері және нәтижелері. Істеуі тиіс: кездейсоқ оқиғалардың ықтималдылығын және кездейсоқ		Ықтималдық теориясы

		шамалардың ықтималдық сипаттамаларын есептей білу; статистикалық мәліметтерді өңдеу; нақты процестер мен құбылыстардың адекватты теориялық ықтималдықтық және статистикалық модельдерін құру және олардың математикалық талдауын жүргізу; қолданбалы есептердің алынған шешімдерінің сапасын бағалау. Иеленуі тиіс: классикалық ықтималдық теориясының әдістерімен; қолданбалы есептердің математикалық формализациясы, математикалық модельдердің шешімдерін талдау және интерпретациялау дағдыларымен.		
		Курсқа мыналар кіреді: қателер теориясының негіздері, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі, сызықтық емес теңдеулер және сызықтық емес теңдеулер жүйесі, интерполяция және ең жақсы жуықтаулар, функцияларды саралау және интеграциялау, Қарапайым дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика теңдеулері.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Есептеу математикасы
BM6516 Компьютерлік модельдеу модулі	35	Білу: тапсырманың талаптарына байланысты қажетті мәліметтер құрылымын ұйымдастырыңыз; Түсіну: әртүрлі алгоритмдердің құрылымдық схемаларын жасау; Дағдыларға ие болу: тілдік құралдарды қолдана отырып, C++ бағдарламаларын жасау.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Бағдарламалау негіздері
		Көпіршікті сұрыптау, біріктіру сұрыптау, жылдам сұрыптау және т. б. сияқты сұрыптау алгоритмдерін жасай білу ОББ тұжырымдамаларының теориясының, әдістері мен технологияларының, деректер құрылымдары мен алгоритмдердің негіздеріне ие болу; заманауи тенденциялар бар алгоритмдерді қолдану	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Объектіге бағытталған бағдарламалау
		Білуге қабілетті: әртүрлі сипаттағы биологиялық процестерді шешудің негізгі алгоритмдері; Биологиялық мәселелерді шешуде бағдарламалық тілдің құралдарын қолдана алады және деректерді талдай алады, тенденцияларды анықтай алады. Дағдыларға ие болу: алгоритмдер мен деректер құрылымдарын іске асыру, сондай-ақ заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарламалау тілінің функцияларын пайдалану	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы
		Кәсіби салаға байланысты ақпаратты жинап, талдай алады. Оқу-әдістемелік және нормативтік құжаттармен жұмыс істей алады. Практика бойынша есептерді белгіленген талаптарға сәйкес рәсімдейді.	Есеп	Оқу практикасы
		Қазіргі статистикалық әдістер мен экономикалық теорияны біледі.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Деректерді талдау статистикасы
		Ақпараттық жүйе ретінде веб-сайт құрылымын жобалау технологияларын қолдана алады		WEB технологиялар
		Болжалды модельдерді құру, деректерді визуализациялау және нейрондық желілермен жұмыс істеу үшін бағдарламалау дағдыларын қолдана алады.		Деректерді талдауға арналған Python

BM6517 ЖИ-дағы оңтайландыру және модельдеу модулі	21	Курс дерекқор жүйесінің не екенін түсіндіреді, содан кейін реляциялық дерекқор жүйелерін - реляциялық (немесе кестелік) модельге сәйкес жасалған дерекқорларды зерттеу үшін оқу материалының көп бөлігіне көшеді. Содан кейін деректерді абстракциялаудан курс сұраныстардың өнімділігін арттыру үшін қосымша материалдармен транзакцияларды басқаруға көшеді. Ақырында, деректерді сақтау технологияларының кең тарихындағы соңғы әзірлемелерді анықтайтын дерекқор жүйелерін жобалаудағы заманауи тенденциялар пайда болды.	Ауызша сауалнама, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Деректер базасының теориясы және дизайны
		Кемсітушілік, кластерлік және регрессиялық талдауды қоса алғанда, машиналарды Оқыту теориясының негіздерін білу, деректерді өндіру мәселелерін практикалық шешу дағдыларын меңгеру.		Нейрондық желі негіздері және машиналық оқыту
		Жасанды интеллект саласында қолданылатын әртүрлі оңтайландыру әдістерін зерттеуге арналған. Студенттер оңтайландырудың негізгі алгоритмдерін үйренеді, оларды Машиналық оқыту, терең оқыту, нейрондық желілер және т.б. сияқты әртүрлі жасанды интеллект тапсырмаларында қолдануды үйренеді.		Жасанды интеллекттегі оңтайландыру әдістері
		Пән мәтін, дыбыс, кескін және бейне сияқты әртүрлі көздерден алынған деректерді кешенді талдау және өңдеу әдістері мен технологияларын зерттейді. Студенттер әртүрлі тапсырмаларды орындау үшін мультимодальды деректерді өңдеуге және түсіндіруге қабілетті интеграцияланған жүйелерді жобалауды үйренеді.		Мультимодальды жасанды интеллект жүйелері
BM6518 Кәсіби тілдік даярлық модулі (AI)	7	Ғылыми мәтіннің әртүрлі ақпарат түрлерін білдіретін тілдік формаларды оқу–кәсіби қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін анықтау; негізгі оқу-ғылыми, ғылыми-кәсіби жанрлардың мәтіндерін құру қағидаларын білу.	Ауызша сұрақ-жауап, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу
		Негізгі оқу ережелері, сөзжасау модельдерін сипаттай алады ; көп мағыналы сөздердің контекстуалды мәндері; оқытылатын мамандық бейініне сәйкес келетін тілдердің терминдері мен лексикалық конструкциялары; ерекше ерекше грамматикалық құбылыстар. Ғылыми мәтіннің композициялық-мағыналық ұйымдастырылуының ерекшеліктері; шағын мәтіннің басты ақпаратын ажыратудың негізгі тәсілдері сипаттай білу.		Кәсіби бағытталған шет тілі
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM6513 Интеллектуалды интерфейстер және робототехника модулі	10	Swift бағдарламалау негіздерін үйреніңіз және мобильді қосымшаларды жасау үшін Xcode ортасын пайдаланыңыз. UIKit немесе SwiftUI көмегімен интерфейстерді жобалау, сондай-ақ iOS платформасының талаптарын ескере отырып функционалдылықты жүзеге асыру мүмкіндігі. Алынған дағдылар заманауи, пайдаланушыға бағытталған мобильді қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	iOS жүйесінде мобильді қосымшаларды әзірлеу
		Kotlin (немесе Java) тілінде бағдарламалау негіздерін үйреніңіз және		Android жүйесінде

		Android Studio ортасын пайдалана білу. Интерфейстерді әзірлеу, дерекқорлармен және сыртқы қызметтермен өзара әрекеттесу және Android қолданбасының өмірлік циклінің ерекшеліктерін ескеру мүмкіндігі. Алынған білім Android платформасы үшін толық функционалды және ыңғайлы мобильді қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	мобильді қосымшаларды әзірлеу
		Модельдеу, түрлендіру, рендеринг және анимацияны қамтитын компьютерлік графиканың негізгі әдістері мен алгоритмдерін біледі. Графикалық кітапханаларды пайдалана отырып, қарапайым 2D/3D графикалық қосымшаларды жасай алады. Көрнекілеу және графикалық құралдармен жұмыс істеу дағдылары бар.		Компьютерлік графика
		Зияткерлік жүйелерді құру принциптерін және жасанды интеллект әдістерін біледі. Қарапайым интеллектуалды агенттерді әзірлей алады және машиналық оқыту мен қорытынды алгоритмдерін қолдана алады. Практикалық есептерді шешу үшін AI құралдарын пайдалану дағдылары бар.		Интеллектуалды жүйелер
		Көп агенттік жүйелердің негіздерін және интеллектуалды агенттердің өзара әрекеттесу принциптерін біледі. Агент әрекетін үлгілей алады, қарапайым көп агенттік жүйелерді әзірлей алады және оларды бөлінген есептерді шешу үшін қолдана алады. Агенттер арасындағы ынтымақтастықты, бәсекелестікті және коммуникацияны талдау дағдыларына ие.		Көп агентті жасанды интеллект жүйелері
		Робототехниканың негіздерін, соның ішінде роботтардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін біледі. Қарапайым роботтық жүйелерді жасап, бағдарламалай алады. Қозғалысты басқару, сенсорлық өңдеу және аппараттық/бағдарламалық құралдарды біріктіру дағдыларына ие.		Робототехника
PM6511 Терең AI модулі және оның қолданбалары	24	Пән терең оқыту әдістері мен модельдерін зерттеуге бағытталған, машиналық оқытудың сандық және сапалық салаларын (Machine Learning), терең нейрондық желілерді қолдана отырып, жасанды интеллект (Artificial Intelligence) есептерін шешу әдістерін қарастырады. Пән студенттердің компьютерлік көру, сөйлеуді тану, табиғи тілді өңдеу, аудио тану, биоинформатика және т.б. салаларда терең оқыту жүйесін қолдану туралы білімдерін қалыптастырады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Терең оқыту 1, 2
		Ethics of AI (жасанды интеллект этикасы) пәні жасанды интеллект технологияларын құруға, дамытуға және пайдалануға байланысты этика мен мораль мәселелерін зерттейді. Ол ai әзірлеу мен қолданудағы ашықтық, жауапкершілік, қауіпсіздік және әділеттілік мәселелерін, сондай-ақ жасанды интеллекттің қоғам мен адамзатқа әсерін талқылайды.		Жасанды интеллект этикасы
		Бұл курс жасанды интеллектті әр түрлі салаларға, соның ішінде кейс-		Өнеркәсіптегі және

		стади мен нақты әлемдегі қосымшаларға енгізуге бағытталған.		ғылыми зерттеулердегі жасанды интеллект
		Автономды шешім қабылдау жүйелерін дамыту жасанды интеллекттің бұрыннан келе жатқан мақсаттарының бірі болып табылады. Мұндай шешім қабылдау жүйелері, егер олар жүзеге асырылса, робототехника, ойындар, менеджмент, денсаулық сақтау және басқа да көптеген салаларда машиналық оқытуға үлкен әсер етуі мүмкін. Бұл курс осындай дербес шешім қабылдау жүйелерін жобалаудың жалпы негізі ретінде арматуралық оқытуды ұсынады. Осы курстың соңында сіз RL жүйелерін жобалаудың негізгі міндеттері және оларға қалай жақындау керектігі туралы жақсы білімге ие боласыз.		Демулік оқыту
PM6512 Жүйені жобалау және AI модулі	25	Бұл пәннің бір бөлігі ретінде студент суреттердегі ақпаратпен танысады. Кескінді өңдеу негіздері (шуды азайту, түсті түзету, жиекті анықтау), кескінді классификациялау (негізгі функциялар), мазмұн бойынша кескінді іздеу (дескрипторды қысу, дескрипторды салыстырудың жуық әдістері).	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Кескінді өңдеу және компьютерлік көру I, II
		Курстың мақсаты: студенттерді қазіргі уақытта ең кең таралған Java бағдарламалау тілін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ілеспе құралдарын қолдана отырып, бағдарламалық жасақтаманы жобалау принциптерімен, әдістерімен және құралдарымен таныстыру.		Жүйені жобалау
		Пәннің мақсаты-табиғи тілді өңдеу теориясы мен практикасын меңгеру. Курс NLP тілінің теориялық аспектілерін, соның ішінде лингвистика саласындағы негізгі ақпаратты, сондай-ақ табиғи тіл құралдарын қолдана отырып мәтіндерді өңдеудің практикалық әдістерін қамтиды.		NLP және жедел басқару
		"Бағдарламалық жобаларды басқару" курсы кешенді бағдарламалық өнімдерді әзірлеу бойынша жобалық жұмыстың заманауи әдістемелерімен танысуға арналған. Онда белгілі бір бюджет пен кесте бойынша жоғары сапалы өнімдерді жасау құралы ретінде жобаларды басқару пәні көрсетілген. Курс сонымен қатар икемді әдістемелерді ұсынады.		Бағдарламалық жобаларды басқару
PM6510 ЖИ Тәжірибе модулі	11	Ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (АТО) ұйымдастырушылық құрылымы мен техникалық құралдарының кешенін біледі. АТО шешетін негізгі міндеттерді анықтай алады. Таңдалған тапсырманың (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе) математикалық қамтамасыз етілуін және таңдалған тапсырманың (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе) бағдарламалық қамтамасыз етілуін, таңдалған тапсырманың (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе) ұйымдастырушылық-құқықтық қамтамасыз етілуін біледі. курстық жұмысты, ғылыми баяндаманы және практикадан өту туралы есепті жазуға қажетті нақты материалдарды жүйелеу және талдау.	Есеп	Өндірістік практика
				Диплом алдындағы практика

PM6514 Майнор пәндер модулі (AI)	15	Таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша алған білімдерін қолдана алады.	Ауызша сауалнама, тестілеу, баяндама, аралық бақылау	Майнор 1, 2, 3
-------------------------------------	----	--	--	----------------

11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер

№	Пәннің коды және атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Пәннің еңбек сыйымдылығы	Оқыту нәтижелері (еоды)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклы (ЖБП) Міндетті компонент (МК)						
1.	Қазақстан Тарихы	Бұл курс тарихи контексте болып жатқан оқиғалардың рөлі мен маңыздылығын түсіну үшін ел тарихын оқытудан тұрады.	5	ОН1 ОН2	-	-
2.	Философия	Бұл курс қоршаған ортаға саналы көзқарасты қалыптастыру үшін философияны оқытудан тұрады.	5	ОН3	-	-
3.	Шет тілі	Бұл курс шет тілінде коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру үшін шет тілін оқытудан тұрады.	10	ОН4	-	
4.	Қазақ (орыс) тілі	Бұл курс Мемлекеттік, орыс тілдерінде коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру үшін қазақ немесе орыс тілін оқытудан тұрады.	10	ОН4		
5.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Курс студенттерге өз бетінше оқу және басқа мақсаттар үшін ғылыми және практикалық жұмыстарында заманауи АКТ қолдану туралы негізгі білім алуға мүмкіндік беретін АКТ-ның әртүрлі салаларындағы шолуды қамтиды.	5	ОН3 ОН5		
6.	Әлеуметтану-Саясаттану	Курс студенттерге қоғамның саяси саласы туралы білім береді, саясат пен басқарудың арақатынасы мен өзара әсері, қоғам мен қоғамдық дамуды түсіну үшін әлеуметтану туралы түсінік береді.	4	ОН1 ОН2 ОН3		
7.	Мәдениеттану-Психология	Курс мәдениеттану туралы қажетті білімді қалыптастырады, халықтар мәдениетінің өзіндік ерекшелігі туралы түсінік қалыптастырады, сонымен қатар курс психологияның әртүрлі ұғымдарымен, негізгі ұғымдарымен, заңдылықтарымен таныстырады.	4	ОН2 ОН3		
8.	Дене шынықтыру	Курс студенттердің дене тәрбиесінің негізгі міндеттерін шешуді қамтамасыз етеді, бақылау жаттығулары мен нормативтерін тапсыруды қарастырады.	8	ОН3		
Жалпы білім беру пәндер циклы (ЖБП) Таңдау компоненті (ТК)						
9.	Таңдау пәні 1 (ЖБП)		5			
	Стартаптар және кәсіпкерлік	Бұл курста бизнес дегеніміз не, ол қалай жұмыс істейді және оны қалай жүргізу керек екендігі туралы түсінік беріледі. Студенттер өндіріс пен маркетингте, менеджментте және менеджментте, менеджментте және менеджментте қолданылатын процестерді анықтайды.		ОН10 ОН11		
	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздері баяндалып, мемлекеттік саясаттың ерекшеліктері ашылып, сыбайлас		ОН10 ОН11		

		жемқорлықпен күрес бойынша халықаралық тәжірибе көрсетіліп, мүдделер қақтығысын реттеудің ерекшеліктері анықталды. Курсты сәтті өту нәтижесінде: 1. Сыбайлас жемқорлық бұзушылықтарға қатысудың құқықтық жауапкершілік шараларын түсіну. 2. Сыбайлас жемқорлыққа әкелетін ұйымдардың қызметіндегі мүдделер қақтығысын анықтау. 3. Әртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, ұйымдардың жұмысына талдау жасап үйренеді				
	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері	Төтенше жағдайларда адамның қоршаған ортамен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, табиғи) қауіпсіз өзара әрекеттесуі, шаруашылық объектілерінің (ұйымдардың) тұрақты жұмыс істеуінің төтенше жағдайларда, жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи және техногендік әсерлердің салдарларының алдын алу және жою мәселелерін зерделеу, заманауи жою құралдарын қолдану кезіндегі төтенше жағдайларды қарастыру.		ОН10 ОН11		
	Экология және тұрақты даму	Курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның рөлін, сонымен қатар адамның өндірістік қызметі нәтижесінде дүниежүзілік экологиялық проблемалардың пайда болуын және олар үшін әлемдік қауымдастықтың жауапкершілігін ашады. Өте маңызды аспект тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін халықаралық ынтымақтастық болып табылады. Экологияны практикалық қолданудың – табиғи ресурстар мен қоршаған ортаның ластануы сияқты әртүрлі салалары да қарастырылады.		ОН10 ОН11		
	Зерттеу әдістемесі	Курс оқушылардың тәуелсіз теориялық және практикалық қорытындылар мен тұжырымдарға, ғылыми ақпараттарды объективті бағалау дағдыларына, ғылыми зерттеулердің еркіндігін және білім беру қызметінде ғылыми білімдерді қолдануды, соның ішінде дипломдық жобаны (жұмыстарды) орындау мүмкіндігін дамытуға бағытталған іс-шараларды зерттеуге арналған.		ОН10 ОН9		
	Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері	Бұл курс кәсіпкерлік шешімдер қабылдауға және күнделікті жеке қаржыға қатысты экономика мен құқықтық негіздерге кешенді 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-құлық, құқықтық зерттеулер, бизнесті бюджеттеу, салық салу, инвестиция және жағдайды талдау кіреді. Курсқа экономикалық, құқықтық және қаржылық жүйелер біздің өмірімізді қалай қалыптастыратынына қызығушылық танытатын экономикалық емес мамандықтар қатыса алады.		ОН10 ОН11		
	Инклюзивтік білім	Инклюзивті тәсілдің философиясы, тарихы				

	беру	және әдістемесі. Жоғары кәсіби білім берудегі инклюзивті процестің дамуын реттейтін құжаттар. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттердің оқу қажеттіліктері. Мүмкіндігі шектеулі студенттерге арналған университеттегі оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен формалары. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттерге бейімделген білім беру бағдарламаларын, оқу жоспарлары мен білім беру жолдарын әзірлеу Университеттегі мүгедек және мүгедек студенттерге психологиялық-педагогикалық қолдау.		ОН10 ОН9		
Базалық пәндер циклы (БП) ЖОО компоненті (ЖК)						
10.	Математикалық талдау 1	Курстың мақсаты студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның информатикада қолданылуымен таныстыру. Оқу процесінде студенттер танысып, әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдарды қолдана білуі керек. Сонымен қатар, олар дифференциалды және интегралды есептеу теориясына негізделген талдау арқылы шексіз айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін зерттейді.	6	ОН2	-	Мате мати калы қ талда у 2
11.	Математикалық талдау 2	Курс белгілі бір интегралдың негізгі ұғымдарын және оның қасиеттерін түсіндіреді; интегралдарды бағалау үшін әртүрлі математикалық әдістерді қолдану, қолданбалы есептерді шешу үшін белгілі бір интегралдарды қолдану; сандық интегралдау әдістерін әзірлеу; шексіз қатарлар, функциялардың жуықтауы және конвергенция ұғымдарын анықтау; жуықталған есептеулерде шексіз қатарларды қолдану.	5	ОН2	Мате мати калы қ талда у 1	
12.	Алгебра және геометрия	Курстың мақсаты студенттерді сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның маңызды бөлімдерімен таныстыру. Оқу процесінде студенттер матрицалар, детерминанттар, матрица дәрежесі, векторлар, сызықтар, жазықтықтар, сызықтық және евклидтік кеңістік, сызықтық түрлендірулер және квадраттық формалар сияқты маңызды ұғымдармен әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін алгебралық және геометриялық әдістер мен құралдарды оқып, қолдана білуі керек.	4	ОН2	-	Жаса нды интел лектт егі оңтай ланд ыру әдіст ері
13.	Жасанды интеллекттегі оңтайландыру әдістері	"Жасанды интеллекттегі оңтайландыру әдістері" пәні жасанды интеллект саласында қолданылатын әртүрлі оңтайландыру әдістерін зерттеуге арналған. Студенттер оңтайландырудың негізгі алгоритмдерін үйренеді, оларды Машиналық оқыту, терең оқыту, нейрондық желілер және т.б. сияқты әртүрлі жасанды интеллект тапсырмаларында қолдануды үйренеді.	5	ОН2 ОН9	Алге бра және геоме трия, ықти малд ық, стати стика	
14.	Объектіге бағдарланған программалау	Бұл курс объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамаларын қолдана отырып, Java бағдарламалау тілін қолдана	5	ОН1	Бағда рлам алау	Алго ритм дер

		отырып, консоль немесе терезе қосымшаларын жасау дағдыларын ұсынады. Курс тақырыптарына ОР парадигмасы, Java бағдарламалау, файлдарды өңдеу, ерекшеліктер, құрылымдар, жинақтар, объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамалары кіреді.			негіздері	және мәліметтер құрылымы
15.	Есептеу математикасы	Курсқа мыналар кіреді: қателер теориясының негіздері, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі, сызықтық емес теңдеулер және сызықтық емес теңдеулер жүйесі, интерполяция және ең жақсы жуықтаулар, функцияларды саралау және интеграциялау, Қарапайым дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика теңдеулері.	6	ОН2 ОН9		ДпВ КЭД
16.	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы	Курс әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен даму бағдарламаларын үйренуге арналған. Ол үшін бағдарламалық құрылым, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, бағдарламалау тілін қолдана отырып, бағдарламаларды шешу, Алгоритмдеу, бағдарламалау, күйін келтіру және іске асыру әдістері қарастырылады.	5	ОН1	Объектіге бағытталған бағдарламалау	ДпВ КЭД
17.	Web технологиялары	Курсқа ақпараттық жүйе ретінде веб-сайттың құрылымын жобалау технологиясы; клиент және сервер жағында бағдарламалау құралдарымен веб-сайтты құру технологиясы; серверде веб-сайтты орналастыру, қолдау және сүйемелдеу технологиясы кіреді.	5	ОН1, ОН4 ОН7		
18.	Бағдарламалау негіздері	"Бағдарламалау негіздері" пәні компьютерлік бағдарламаларды жазудың негізгі принциптеріне кіріспе болып табылады. Студенттер алгоритмдердің, деректер құрылымдарының, айнымалылардың, шарттар мен циклдардың негізгі ұғымдарын үйренеді. Курс Python, Java немесе C++ сияқты негізгі бағдарламалау тілдерін үйретеді және студенттерге логикалық ойлау және есептерді шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі.	6	ОН1	-	Объектіге бағытталған бағдарламалау
19.	Оқу практикасы	Тәжірибе жалпыланған схеманың әрлеу блоктарын егжей-тегжейлі көрсетуді, қажетті сыныптар мен әдістерді бөлуді, логикалық байланысты мәліметтер жиынтығын (деректер ағындарын) анықтауды, көрнекілікті қамтамасыз ету және жобаланған бағдарламаның қызмет көрсету деңгейін арттыру үшін әртүрлі қосымша құралдарды енгізуді, алгоритмнің жалпыланған схемасын әзірлеуді, жобаланған модельді жүзеге асыратын бағдарламаны әзірлеуді және жөндеуді қамтиды.	2	ОН1, ОН2	-	-
Базалық пәндер циклы (БП) Таңдау компоненті (ТК)						
20.	Ықтималдық теориясы	Курс ықтималдыққа, сондай-ақ математикалық талдау бөлімін қамтитын пәнаралық оқыту бағдарламасы аясында математикалық және модельдеу, операциялық жүйелер арасындағы өзара	3	ОН2	Математикалық талдау	Деректерді талдау

		байланыстарға арналған.			у	статистикасы
21.	Дискреттік математика және математикалық логика	Дискретті нысандарды зерттеу, комбинаторлық есептерді шешу, бейнелеу түрлері мен екілік қатынастарды зерттеу, мәлімдемелер алгебрасының формулаларын қалыпты формаларға келтіру, логика алгебрасын коммутациялық тізбектер теориясына қолдану. Талдау және синтездеу, математикалық жетілу қабілеттері дамиды.	6	ОН2, ОН9	-	
22.	Деректерді талдауға арналған статистика	Курс кез-келген оқиғалардың статистикасына, сондай-ақ математика мен модельдеудің, қазіргі заманғы статистикалық әдістер мен Экономикалық теория бөлімін қамтитын пәнаралық оқыту бағдарламасы шеңберіндегі операциялық жүйелердің өзара байланысына арналған.	6	ОН2	Ықтималдық теориясы	НС және МО негіздері
23.	Деректер базасының теориясы және дизайны	Курс деректер жүйесінің не екенін түсіндіреді, содан кейін реляциялық деректер жүйелерін - реляциялық (немесе кестелік) модельге сәйкес жасалған деректерлерді зерттеу үшін оқу материалының көп бөлігіне көшеді. Содан кейін деректерді абстракциялаудан курс сұраныстардың өнімділігін арттыру үшін қосымша материалдармен транзакцияларды басқаруға көшеді.	5	ОН3 ОН7 ОН9	Бағдарламалау негіздері	
24.	Деректерді талдауға арналған Python	Курс предиктивті модельдерді құру, деректерді визуализациялау және нейрондық желілермен жұмыс істеу үшін бағдарламалау дағдыларын қалай қолдану керектігін көрсетеді. Курс тәжірибеге бағытталған және сізге дереу деректермен жұмыс істеуге және модельдер құруға мүмкіндік береді.	5	ОН1 ОН7	Бағдарламалау негіздері	НС және МО негіздері
25.	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу пәні студенттер үшін өте маңызды пән болып табылады, өйткені берілген пән мемлекеттік тілде іс-қағаздарды дайындауды, ресімдеуді үйретеді, іс-қағаздарын өз бетінше құрастыру, қазақ тіліне аудару тәжірибелік дағдылары мен біліктілігін қалыптастырады.	3	ОН6		
26.	Кәсіби бағытталған шет тілі	Кәсіби ағылшын тілі курсы кәсіби қызығушылық тудыратын АТ саласындағы келешек үрдістер, компьютер дос ретінде, компьютер қас ретінде, АТ кері әсерін азайту, магниттік жад, оптикалық жад, флэш-жад, бағдарлама жасақтау тілдері, веб-дизайн, графика, дизайн, т.б. тақырыптарды қамтиды. Ол студенттердің кәсіби ағылшын тілі саласындағы тілдік білімін арттыруға, тілдік қабілеттері мен коммуникативтік құзыреттіліктерін жетілдіруге бағытталған.	4	ОН6		
27.	Нейрондық желі негіздері және машиналық оқыту	"Нейрондық желі негіздері және машиналық оқыту" - бұл нейрондық желілердің негізгі принциптері мен архитектурасын, сондай-ақ машиналық оқытудың жалпы тұжырымдамаларын зерттеуге арналған пән. Оқыту барысында студенттер нейрондық желілер жұмысының теориялық негіздерімен, олардың құрылымдарымен және функционалдылығымен танысады.	5	ОН3, ОН4 ОН7	Деректерді талдауға арналған Python	Терең оқыту 1

28.	Мультимодальды жасанды интеллект жүйелері	"Мультимодальды жасанды интеллект жүйелері" пәні мәтін, дыбыс, кескін және бейне сияқты әртүрлі көздерден алынған деректерді кешенді талдау және өңдеу әдістері мен технологияларын зерттейді. Студенттер әртүрлі тапсырмаларды орындау үшін мультимодальды деректерді өңдеуге және түсіндіруге қабілетті интеграцияланған жүйелерді жобалауды үйренеді.	4	ОН3 ОН4 ОН8	Деректер базасының теориясы және дизайны	
Кәсіптік пәндер циклі (КП) ЖОО компоненті (ЖК)						
29.	Өндірістік практика	Тәжірибе ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (АТО) ұйымдастырушылық құрылымы мен техникалық құралдарының кешенін зерттеуді қамтиды. АТО шешетін негізгі міндеттерді анықтау. Таңдалған тапсырманың ақпараттық, математикалық, бағдарламалық жасақтамасын зерттеу (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе).	7	ОН4, ОН6	-	-
30.	Диплом алдындағы практика	Практика мамандықтың оқу пәндері бойынша теориялық білімді бекітуді; ДК, заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету және қазіргі заманғы ұйымдастыру техникасын пайдалана отырып, тікелей жұмыс орындарында мамандық бойынша практикалық дағдыларды, жұмыс технологиясын меңгеруді; практикадан өту базасы – кәсіпорынға қатысты қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерде САПР статикасы мен динамикасындағы нақты жағдайды зерделеуді және талдауды; орындау үшін материал жинауды қамтиды дипломдық жобалар.	5	ОН4, ОН6	-	-
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті						
31.	Терең оқыту 1, 2	Пән терең оқыту әдістері мен модельдерін зерттеуге, машиналық оқытудың сандық және сапалық салаларын, терең нейрондық желілерді қолдана отырып, жасанды интеллект мәселелерін шешу әдістерін қарастыруға бағытталған. Пән студенттердің компьютерлік көру, сөйлеуді тану, табиғи тілді өңдеу, аудио тану, биоинформатика және т.б. салаларда терең оқыту жүйесін қолдану туралы білімдерін қалыптастырады.	6, 5	ОН3 ОН4 ОН7 ОН8		
32.	Кескінді өңдеу және компьютерлік көру I, II	Осы пән аясында студент суреттерден алынған ақпаратпен танысады. Кескінді өңдеу негіздері (шуды азайту, түстерді түзету, жиектерді бөлектеу), кескіндерді жіктеу (негізгі функциялар), суреттерді мазмұны бойынша іздеу (дескрипторларды қысу, дескрипторларды салыстырудың жуықтау әдістері).	5, 5	ОН4, ОН7		
33.	Өнеркәсіптегі және зерттеулердегі жасанды интеллект	Бұл курс жасанды интеллектті әр түрлі салаларға, соның ішінде кейс-стади мен нақты әлемдегі қосымшаларға енгізуге бағытталған.	5	ОН5 - ОН8		
34.	Жүйелік дизайн	Курстың мақсаты: студенттерді қазіргі уақытта ең кең таралған Java бағдарламалау тілін және бағдарламалық жасақтама жүйесін құрудың ілеспе құралдарын қолдана отырып, бағдарламалық жасақтаманы	5	ОН4 ОН6 ОН7		

		жобалау принциптерімен, әдістерімен және құралдарымен таныстыру.				
35.	NLP және жедел басқару	Пәннің мақсаты-табиғи тілді өңдеу теориясы мен практикасын меңгеру. Курс NLP тілінің теориялық аспектілерін, соның ішінде лингвистика саласындағы негізгі ақпаратты, сондай-ақ NLP негізіндегі практикалық мәселелерді шешу үшін табиғи тіл құралдары мен жүйелік сұрауларды қолдана отырып мәтіндерді өңдеудің практикалық әдістерін қамтиды.	5	ОН4 ОН6 ОН7		
36.	Бағдарламалық жасақтама жобаларын басқару	"Бағдарламалық жобаларды басқару" курсы кешенді бағдарламалық өнімдерді әзірлеу бойынша жобалық жұмыстың заманауи әдістемелерімен танысуға арналған. Онда белгілі бір бюджет пен кесте бойынша жоғары сапалы өнімдерді жасау құралы ретінде жобаларды басқару пәні көрсетілген. Курс сонымен қатар икемді әдістемелерді ұсынады.	5	ОН6, ОН3 ОН4		
37.	Нығайтумен оқыту	Автономды шешім қабылдау жүйелерін дамыту жасанды интеллекттің бұрыннан келе жатқан мақсаттарының бірі болып табылады. Бұл курс осындай дербес шешім қабылдау жүйелерін жобалаудың жалпы негізі ретінде арматуралық оқытуды ұсынады. Осы курстың соңында сіз RL жүйелерін жобалаудың негізгі міндеттері және оларға қалай жақындау керектігі туралы жақсы білімге ие боласыз.	5	ОН1 ОН4 ОН9		
38.	Жасанды интеллект этикасы	Ethics of AI (жасанды интеллект этикасы) пәні жасанды интеллект технологияларын құруға, дамытуға және пайдалануға байланысты этика мен мораль мәселелерін зерттейді. Ол AI әзірлеу мен қолданудағы ашықтық, жауапкершілік, қауіпсіздік және әділеттілік мәселелерін, сондай-ақ жасанды интеллекттің қоғам мен адамзатқа әсерін талқылайды.	3	ОН5		
39.	Таңдау пәні 2	Студенттер элективті таңдайды	5			
	Робототехника	Робототехниканы ғылым және технология ретінде кешенді және жан-жақты қамту. Негіздерден бастап жетілдірілген қосымшалар мен қызметтерге дейінгі тақырыптар студенттерге Arduino және жұмыс үстелі роботтарымен практикалық тәжірибе алуға мүмкіндік береді.		ОН1, ОН4 ОН7		
	Компьютерлік графика	Геометриялық кескіндерді жазықтықта бейнелеудің теориялық негіздері, сызбадағы инженерлік-техникалық есептерді шешу жолдары зерттеледі. Пәнді оқу кеңістіктік және логикалық ойлауды дамытады, студенттерге AutoCAD ортасында сурет салу арқылы техникалық идеяларды ұсыну дағдылары мен дағдыларын береді. Пәннің мақсаты-техникалық ойды білдіру құралы ретінде сызбаны толық меңгеру. Компьютерлік графиканың пәні графикалық модельдерді құруды, оларды түрлендіруді және зерттеуді автоматтандыру болып табылады.		ОН6 ОН4		
		Курс ақпараттық жүйелердегі білімді		ОН4		

	Интеллектуалды жүйелер	жасанды интеллект пен жаңа ақпараттық технологиялардың элементі ретінде ұсынуды, интеллектуалды жүйелердің жіктелуін зерттейді. Зияткерлік жүйелерді жобалау және пайдалану технологиясы. Курс интеллектуалды жүйелердің кластарын зерттейді: сараптамалық жүйелер, жасанды нейрондық желілер, есептеу-логикалық жүйелер, генетикалық алгоритмдері бар жүйелер, табиғи тілдегі жүйелер.		ОН5		
	Көп агентті жасанды интеллект жүйелері	Пәннің мақсаты жасанды агенттер мен мультиагенттік жүйелер (МАЗ) теориясына негізделген ақпаратты компьютерлік өңдеудің және автоматтандырылған басқарудың озық әдістерін, модельдерін, құралдары мен технологияларын оқыту болып табылады		ОН4		
40.	Таңдау пәні 3	Студенттер элективті таңдайды	5			
	Android-де мобильді қосымшаларды әзірлеу	Курсқа backend құру, Android-те frontend бағдарламалау, бағдарлама интерфейсін құру және PlayMarket-те бағдарламаны жүктеу кіреді, курсқа backend құру, Android-те frontend бағдарламалау, бағдарлама интерфейсін құру және PlayMarket-те бағдарламаны жүктеу кіреді.		ОН1, ОН4		
	IOS-та мобильді қосымшаларды әзірлеу	Студент iOS операциялық жүйелерінде қолданбалы міндеттерді шешудің деректер базасының және ақпараттық қамтамасыз етудің ерекшеліктерін меңгереді; қолданбалы міндеттерді шешудің ақпараттық қамтамасыз етілуін қолдау үшін корпоративтік ақпараттық жүйелердің мүмкіндіктерін пайдаланатын болады; корпоративтік ақпараттық жүйелердің дерекқорларын әкімшілендірудің базалық дағдыларын меңгертін болады.		ОН1, ОН4		
41.	Майнор 1	Қосымша білім беру бағдарламасы (Minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар зерделеу үшін айқындаған пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы	5	ОН12		Майн ор 2
42.	Майнор 2				Майн ор 1	Майн ор 3
43.	Майнор 3				Майн ор 2	

12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)

№	Модуль коды	Пән модульдың атауы (қазақша/орысша/ағылшынша)	Пәннің коды	Пән атауы (қазақша/орысша/ағылшынша)	Цикл (ЖБП, БП, КП)	Компонент (МК, ЖК, ТК)	Кредиттер саны (ECTS)	Академиялық сағаттардың жалпы саны	Аудиториялық сағаттар саны				БАӨЖ сағат саны		Бақылау түрі (АБ1АБ2, емтихан, БЖ, диф.зачет, ДЖ қорғау)	Пререквизиты (пәннің коды)
									Аудиториялық сағаттардың барлығы	Соның ішінде			Барлық БАӨЖ сағаты	Соның ішінде БАӨЖ		
										лекциялар	практикалық (сем.)	лабораториялық				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4
1 курс																
1 семестр																
1	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развития языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	LAN6001A	Шет тілі / Иностранный язык / Foreign language	ЖБП	МК	5	150	45	0	45	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
2	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social and cultural development	HK6002	Қазақстан тарихы / История Казахстана / History of Kazakhstan	ЖБП	МК	5	150	45	15	30	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
3	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развития языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	ICT6001	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and Communication Technologies	ЖБП	МК	5	150	45	15	0	30	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
4	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social and cultural development	SPS6501	Әлеуметтану - Саясаттану / Социология-Политология / Sociology - Political science	ЖБП	МК	4	120	45	15	30	0	75	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
5	BM6515	Физика - математикалық модуль / Физико-математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6501	Математикалық талдау 1 / Математический анализ 1 / Mathematical analysis 1	БП	ЖК	6	180	60	30	30	0	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
6	BM6515	Физика - математикалық модуль / Физико-математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6001	Алгебра және геометрия / Алгебра и геометрия / Algebra and Geometry	БП	ЖК	4	120	45	15	30	0	75	15	АБ1,АБ2, емтихан	-

7	BM651 6	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	SFT6001	Бағдарламалау негіздері / Основы программирования / Fundamentals of Programming	БП	ЖК	6	180	60	15	15	30	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
8	BM651 6	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	SFT6558	WEB технологиялары / WEB технологии / WEB technology	БП	ЖК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
				1 семестрдегі барлығы:			40	1200	390	120	195	75	810	120		
2 семестр																
9	OOM60 02	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развития языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	LAN6002A	Шет тілі / Иностранный язык / Foreign language	ЖБП	МК	5	150	45	0	45	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
10	OOM60 03	Дене шынықтыру модулі / Модуль физической культуры / Physical training module	PhC6005	Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Culture	ЖБП	МК	4	120	45	0	45	0	75	15	АБ1,АБ2, диф.зачет	-
11	BM651 5	Физика - математикалық модуль / Физико- математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6502	Математикалық талдау 2 / Математический анализ 2 / Mathematical analysis 2	БП	ЖК	5	150	45	15	30	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	МА Т65 01
12	BM651 5	Физика - математикалық модуль / Физико- математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6509	Дискреттік математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete Mathematics and Mathematical Logic	БП	ТК	6	180	60	30	30	0	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
13	BM651 6	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	PP6501	Оқыту практика / Учебная практика / Teaching practice	БП	ЖК	2	60	30	30	0	0	30	0	диф.зачет	-
14	BM651 5	Физика - математикалық модуль / Физико- математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6520	Ықтималдық теориясы / Теория вероятности / Probability Theory	БП	ТК	3	90	30	15	15	0	60	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
15	BM651 7	АІ жүйесінде оңтайландыру және модельдеу модулі / Модуль Оптимизация и моделирование в ИИ/ Module of Optimization and modeling in AI	SFT6544	Дерекқордың теориясы және жобалау / Теория и проектирование базы данных / Database theory and design	БП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 650 1
16	BM651 6	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	SFT6517	Объекті-бағдарланған программалау / Объектно-ориентированное программирование / Object-oriented programming	БП	ЖК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 600 1

17	BM6516	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	SFT6503	Деректерді талдауға арналған Python / Python для анализа данных / Python for Data Analysis	БП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 6516
				2 семестрдегі барлығы:			40	1200	390	135	195	60	810	120		
				1 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			80	2400	780	255	390	135	1620	240		
2 курс																
3 семестр																
18	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развития языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	LAN6001KR	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language	ЖБП	МК	5	150	45	0	45	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
19	OOM6003	Дене шынықтыру модулі / Модуль физической культуры / Physical training module	PhC6006	Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical Culture	ЖБП	МК	4	120	45	0	45	0	75	15	АБ1,АБ2, диф.зачет	-
20	BM6516	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	SFT6501	Алгоритмдер және деректер құрылымы / Алгоритмы и структуры данных / Algorithms and data structures	БП	ЖК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 6517
21	BM6515	Физика - математикалық модуль / Физико- математический Модуль / Physics and Mathematics module (AI)	MAT6504	Есептеу математикасы / Вычислительная математика / Computational mathematics	БП	ЖК	6	180	60	15	15	30	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	MA T6531
22	BM6516	Компьютерлік моделдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (AI)	MAT6507	Деректерді талдауға арналған статистика / Статистика для анализа данных / Statistics for data analysis	БП	ТК	6	180	60	30	30	0	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	MA T6520
23	BM6518	Кәсіби тілдік даярлық модулі / Модуль профессиональных языковых подготовок/ Professional Language Training Module (AI)	LAN6002PA	Кәсіби бағытталған шет тілі / Профессионально-ориентированный иностранный язык / Professionally oriented foreign language	БП	ТК	4	120	45	0	45	0	75	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
24	BM6517	AI жүйесінде оңтайландыру және модельдеу модулі / Модуль Оптимизация и моделирование в ИИ/ Module of Optimization and modeling in AI	SFT6546	Нейрондық желілер және машиналық оқыту негіздері / Основы нейронных сетей и Машинное обучение / Fundamentals of Neural Networks and Machine Learning	БП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 6503
25	PM6513	Интеллектуалды интерфейстер және робототехника модулі / Модуль Интеллектуальные интерфейсы и робототехника / Intelligent interfaces and robotics Module	SFT6525	Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений на Android / Mobile application development on Android	КП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	MA T6506
			SFT6515	iOS үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений на IOS / Mobile application												

				development on iOS													
				3 семестрдегі барлығы:			40	1200	390	90	195	105	810	120			
4 семестр																	
26	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развитие языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	LAN6002KR	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language	ЖБП	МК	5	150	45	0	45	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-	
27	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social and cultural development	SPS6502	Мәдениеттану - психология / Культурология - психология / Cultural studies - Psychology	ЖБП	МК	4	120	45	15	30	0	75	15	АБ1,АБ2, емтихан	-	
28	OOM6004	Жеке және әлеуметтік даму модулі / Модуль личного и общественного развития / Module of personal and social development	RM6001	Зерттеу әдістемесі / Методология исследования / Research methodology	ЖБП	ТК	5	150	45	15	30	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-	
			JUR 6505	Экология және тұрақты даму / Экология и устойчивое развитие / Ecology and Sustainable Development													
			LAW6007	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Fundamentals of law and anti-corruption culture													
			MGT6706	Стартаптар және кәсіпкерлік / Стартапы и предпринимательство / Startups and entrepreneurship													
			JUR6413	Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері / Основы безопасности жизнедеятельности / Fundamentals of Life Safety													
			ECO6007	Экономика және қаржылық сауаттылық негіздері / Основы экономики и финансовой грамотности / Fundamentals of Economics and Financial Literacy													
			HUM6400	Инклюзивті білім беру / Инклюзивное образование / Inclusive education													
29	PM6512	Жүйелерді жобалау және ЖИ модулі / Модуль Системное проектирование и ИИ/ Systems Design and AI module	SFT6547	Бағдарламалық жасақтаманың жобаларды басқару / Управление программными проектами / Software Project Management	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан		
30	PM6510	ЖИ Тәжірибе модулі / Модуль практик в ИИ / Practice module in AI	PP6502	Өндірістік практика / Производственная практика / Industrial practice	КП	ЖК	7	210	0	0	0	0	210	0	есеп	-	

31	PM6511	Терең ЖИ және оның қолданбалары модулі / Модуль Глубокий ИИ и его применение / Deep AI and its Applications Module	SFT6554	Терең оқыту I / Глубокое обучение I / Deep Learning 1	КП	ТК	6	180	60	15	15	30	120	15	АБ1,АБ2, емтихан	
32	PM6514	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / The module of Minor disciplines (AI)	MIN601	Майнор 1 / Майнор 1 / Minor 1	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
33	PM6511	Терең ЖИ және оның қолданбалары модулі / Модуль Глубокий ИИ и его применение / Deep AI and its Applications Module	SPS6501	ЖИ этика / Этика ИИ / Ethics of AI	КП	ТК	3	90	30	15	15	0	60	15	АБ1,АБ2, емтихан	
				4 семестрдегі барлығы:			40	1200	315	90	165	60	915	105		
				2 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			80	2400	705	180	360	165	1695	225		
3 курс																
5 семестр																
34	OOM601	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social and cultural development	SPS6001	Философия / Философия / Philosophy	ЖБП	МК	5	150	45	15	30	0	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
35	PM6512	Жүйелерді жобалау және ЖИ модулі / Модуль Системное проектирование и ИИ/ Systems Design and AI module	SFT6556	Кескіндерді өңдеу және компьютерлік көру I / Обработка изображений и компьютерное зрение I / Image Processing and Computer Vision I	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
36	PM6512	Жүйелерді жобалау және ЖИ модулі / Модуль Системное проектирование и ИИ/ Systems Design and AI module	SFT6567	Жүйелік дизайн / Проектирование системы / System Design	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
37	PM6512	Жүйелерді жобалау және ЖИ модулі / Модуль Системное проектирование и ИИ/ Systems Design and AI module	SFT6583	НЛБ және жедел басқару / НЛП и оперативный менеджмент / NLP and Prompt Management	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
38	BM6517	AI жүйесінде оңтайландыру және модельдеу модулі / Модуль Оптимизация и моделирование в ИИ/ Module of Optimization and modeling in AI	MAT6555	Жасанды интеллекттегі оңтайландыру әдістері / Методы оптимизации в искусственном интеллекте / Optimization methods in artificial intelligence	БП	ЖК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	-
39	PM6511	Терең ЖИ және оның қолданбалары модулі / Модуль Глубокий ИИ и его применение / Deep AI and its Applications Module	SFT6555	Терең оқыту II / Глубокое обучение II / Deep Learning II	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	

40	PM6514	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / Module of Minor disciplines (AI)	MIN602	Майнор 2 / Майнор 2 / Minor 2	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	MIN 601
41	PM6513	Интеллектуалды интерфейстер және робототехника модулі / Модуль Интеллектуальные интерфейсы и робототехника / Intelligent interfaces and robotics Module	SFT6584	Робототехника / Робототехника / Robotics	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	SFT 651 6
			SFT6586	Компьютерлік графика / Компьютерная графика / Computer graphics												
			SFT6587	Интеллектуалды жүйелер / Интеллектуальные системы / Intelligent systems												
			SFT6593	Мультиагентті жасанды интеллект жүйелері / Мультиагентные системы искусственного интеллекта / Multi-agent artificial intelligence systems												
				5 семестрдегі барлығы:			40	1200	360	120	135	105	840	120		
6 семестр																
42	BM6518	Кәсіби тілдік даярлық модулі / Модуль профессиональных языковых подготовок / Professional Language Training Module (AI)	LAN6007K	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу / Делопроизводство на государственном языке / Business correspondence in the state language	БП	ТК	3	90	30	0	30	0	60	15	АБ1,АБ2, емтихан	LA N60 02K R
43	PM6510	ЖИ Тәжірибе модулі / Модуль практик в ИИ / Practice module in AI	PP6504	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Pregraduation practice	КП	ЖК	5	150	0	0	0	0	150	15	есеп	
44	PM6512	Жүйелерді жобалау және ЖИ модулі / Модуль Системное проектирование и ИИ / Systems Design and AI module	SFT6557	Кескіндерді өңдеу және компьютерлік көру II / Обработка изображений и компьютерное зрение II / Image Processing and Computer Vision II	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
45	PM6511	Терең ЖИ және оның қолданбалары модулі / Модуль Глубокий ИИ и его применение / Deep AI and its Applications Module	SFT6594	Өнеркәсіп пен зерттеулердегі ЖИ / ИИ в промышленности и исследованиях / AI in Industry and Research	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
46	PM6511	Терең ЖИ және оның қолданбалары модулі / Модуль Глубокий ИИ и его применение / Deep AI & its Applications Module	SFT6595	Негіздеп Оқыту / Обучение с подкреплением / Reinforcement Learning	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	
47	PM6514	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / Module of Minor disciplines (AI)	MIN603	Майнор 3 / Майнор 3 / Minor 3	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	АБ1,АБ2, емтихан	MIN 602
48	BM6517	AI жүйесінде оңтайландыру және модельдеу модулі / Модуль Оптимизация и моделирование в ИИ / Module of Optimization and modeling in AI	SFT6596	Мультимодельді жасанды интеллект жүйелері / Мультимодельные системы искусственного интеллекта / Multi-model artificial intelligence systems	БП	ТК	4	120	45	15	15	15	75	15	АБ1,АБ2, емтихан	

49				Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру / Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного емтихана / Writing and defending a diploma thesis, diploma project or preparation and passing of a comprehensive exam		8	240	0	0	0	0	240	15	ДЖ қорғау	
				6 семестрдегі барлығы:		40	1200	255	75	10 5	75	945	120		
				3 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:		80	2400	615	19 5	24 0	18 0	1785	240		
				ҚОРЫТЫНДЫ:		240	7200	210 0	63 0	99 0	48 0	5100	705		

Пәндердің циклдері мен оқу семестрлері бойынша білім беру бағдарламасының кредиттері көлемі көрсеткіштерінің жиынтық кестесі

Пәндер циклі / Семестр	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	Барлық ECTS кредиттері	Ескерту (Структура ОП согласно ГОСО высшего образования)
Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖБП)	19	9	9	14	5		56	* 56 кр.
- оның ішінде міндетті компонент (МК ЖБП)	19	9	9	9	5		51	* 51 кр.
- оның ішінде таңдау компоненті (ТК ЖБП)				5			5	* 5 кр.
Негізгі пәндер циклі (БП)	21	31	26	0	5	7	90	**
- оның ішінде вуз компоненті (ЖК БП)	21	12	11	0	5		49	
- оның ішінде таңдау компоненті (ТК БП)		19	15			7	41	
Бейіндік пәндер циклі (КП)			5	26	30	25	86	**
- оның ішінде вуз компоненті (ЖК КП)				7		5	12	
- оның ішінде таңдау компоненті (ТК КП)			5	19	30	20	74	
<i>Кәсіби практика (ПП)</i>		2		7		5	14	
Оқытудың қосымша түрлері								
Қорытынды аттестаттау (ИА)						8	8	* Кемінде 8 кр.
Білім беру бағдарламасы бойынша кредиттердің жиыны	40	40	40	40	40	40	240	Кемінде 240 кр.

** Базалық және кәсіптің пәндер циклі (БП, КП) 176 кр кем емес

13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Minor қалыптастыратын пәндердің тізімі, ҚББ (Minor) атауы	ҚББ кредиттерінің саны / пән бойынша кредиттер саны	Сипаттама, ҚББ қалыптастыратын құзыреттер, оқыту нәтижелері
Деректерді қорғау		Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы дағдыларды қалыптастырады, соның ішінде криптография, деректер базасын және веб-қосымшаларды қорғау.
SEC6206 Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері	5	
SEC6211 Деректер қорын басқару жүйелерінің қауіпсіздігі	5	
SEC6236 Қолданбалар мен сценарийлерді өзгертулерден қорғау	5	
АССА бойынша бухгалтерлік есеп		Халықаралық бухгалтерия, қаржылық есептілік және АССА стандарттарына сай аудит бойынша құзыреттерді дамытады.
ACC6701 бизнес технологиясы (АССА)	5	
ACC6702 Қаржылық есеп	5	
ACC6703 Басқару есебі	5	
Менеджмент және көшбасшылық		Басқарушылық және көшбасшылық құзыреттерді, кадрлармен жұмыс істеу және ұйым ішіндегі мінез-құлық дағдыларын дамытады.
MGT6701 басқару	5	
MGT6707 Басқару психологиясы	5	
MGT6702 Ұйымдастырушылық мінез-құлық және көшбасшылық	5	
IoT қауіпсіздік технологиялары		IoT қауіпсіздігі саласындағы құзыреттерді қалыптастырады, соның ішінде IoT технологиялары, құрылғыларды қорғау және биометриялық бақылау әдістері.
HRD6202 IoT технологиялары	5	
SEC6215 IoT қауіпсіздігі	5	
SEC6235 Биометриялық қол жеткізуді басқару жүйелері	5	