

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

6B06101 Компьютерлік Ғылымдар

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: «6B06101 Компьютерлік Ғылымдар» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық – коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер саны: 240

КЕЛІСІЛДІ

РЕДІПРИНТ (Digital Agency NIDGE)

ЖІІС-ның директоры

М.М. Рыскелді



«__» _____ 2025 ж.

КЕЛІСІЛДІ

Ионосфера институтының ғылыми зерттеу
жөніндегі директорының орынбасары

Б.А.Искаков



«__» _____ 2025 ж.

Білім беру бағдарламасының атауы және шифры: **6B06101 Компьютерлік Ғылымдар**

№ 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, доцент, PhD Омаров Б.С.			
2	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD Абдикаликова З.Т.			
3	Математикалық және компьютерлік моделдеу кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD Ыдырыс А.Ж.			
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.....	7
5. ББ құзыреттерінің тізімі	8
6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі.....	9
7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы (V).....	9
8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы.....	10
9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі.....	11
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер.....	13
11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер.....	22
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус).....	37
13. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	45

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
ББД	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

Компьютерлік ғылым – адам қызметінің әртүрлі салаларында ақпаратты алу, сақтау, беру және өңдеу заңдылықтары, әдістері мен тәсілдерін есептеу техникасы мен телекоммуникациялық жүйелерді қолдану арқылы зерттейтін ғылыми бағыт.

«Компьютерлік ғылымдар» білім беру бағдарламасы информатика және ақпараттық технологиялар саласында теориялық білім мен практикалық дағдылары бар білікті мамандарды даярлауға бағытталған. Бағдарлама деректер құрылымдары мен алгоритмдер, бағдарламалау, дерекқорлар, операциялық жүйелер, компьютерлік желілер, жасанды интеллект, машиналық оқыту және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу сияқты кең тақырыптарды қамтиды.

Оқу барысында студенттер үлкен деректермен жұмыс істеуге, заманауи құралдар мен технологияларды түрлі қолданбалы салаларда қолдануға, бағдарламалық шешімдерді талдау, жобалау және енгізу міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін құзыреттерді меңгереді. Бағдарлама сондай-ақ сыни ойлау, топта жұмыс істеу және IT-жобаларды басқару дағдыларын дамытады.

Сонымен қатар, студент өз қалауымен кез келген мамандықтан қосымша пәндерді еркін элективтер (майнорлар) ретінде таңдауға мүмкіндік алады.

Бағдарлама түлектері IT-компанияларда, зерттеу орталықтарында, мемлекеттік және жеке ұйымдарда жұмыс істей алады. Олар бағдарламашы, аналитик, деректер инженері немесе бағдарламалық жасақтама әзірлеуші ретінде еңбек ете алады.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты - жоғары санатты мамандарды санатсыз, екінші санаттағы біліктілігі жоғары деңгейлі мамандар, бірінші санаттағы жоғары білікті мамандар даярлауға бағытталған. Осы мақсатқа жету үшін студенттердің контингентін қалыптастыруды қоса алғанда, жұмыс берушінің қазіргі заманғы қажеттіліктеріне бағытталған оқу процесіне студенттердің мамандандырылған теориялық және практикалық дайындығын қоса бірқатар тапсырмаларды орындау қажет.

«Компьютерлік ғылымдар» білім беру бағдарламасының негізгі міндеттері:

1. Ақпараттану, алгоритмдер, бағдарламалау, есептеу жүйелерінің архитектурасы және дерекқорлар саласында іргелі білімдері бар мамандарды даярлау.

2. Веб, мобильді және бұлтты технологияларды қоса алғанда, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау, әзірлеу және талдау дағдыларын қалыптастыру.

3. Қолданбалы міндеттерді шешу үшін жасанды интеллект, машиналық оқыту және деректерді талдаудың заманауи әдістерін қолдануға үйрету.

4. Топпен жұмыс істеу, жобаларды басқару және түрлі пәндік салаларда IT-шешімдерді қолдану дағдыларын дамыту.

5. Кәсіби этиканы, креативті ойлауды және тез өзгеретін технологиялар жағдайында үздіксіз білім алуға қабілеттілікті тәрбиелеу.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескерту
1.	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2.	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	6B061Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3.	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06101 Компьютерлік ғылымдар
5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Компьютерлік ғылымдар саласында терең теориялық білімі мен практикалық дағдылары бар, тиімді алгоритмдер жасауға, бағдарламалық жүйелерді құруға, жасанды

		интеллектің, машиналық оқытудың және үлкен деректердің заманауи технологияларын қолдана алатын, цифрлық экономиканың тез өзгеретін талаптарына бейімделетін жоғары білікті мамандарды дайындау
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
7.	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
8.	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
9.	Бағдарламаның айрықша ерекшеліктері	жоқ
10.	Серіктес ЖОО	жоқ
11.	Берілетін академиялық дәреже	Бакалавр
12.	Оқу мерзімі	4 жыл
13.	Кредиттер көлемі	240
14.	Оқу тілі	ағылшын
15.	Жаңа кәсіптер атласы	Блокчейн-технолог IoT-маманы
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: Казіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдауды қоса алғанда, жобалаудың негізгі принциптерін, принциптерін және әдістерін, әдістерін, құралдарын және бағдарламалау тілдерін таңдауды талқылау ОН2: Ақпараттық жүйелерді құру және модификациялау үшін бағдарламалық және аппараттық құралдар нарығын, ақпараттық өнімдер мен қызметтерді талдау ОН3: Эргономикалық пайдаланушы интерфейстерін құру және жасау ОН4: Ақпараттық жүйені пайдалану процесінде оны техникалық сүйемелдеуді басқаруға қатысу ОН5: Үлкен деректер массивтерін зерттеу әдістерін қолдану. ОН6: Жұмысқа деген ынта-жігерін, бастамашылығын және психологиялық дайындығын көрсету, оның ішінде командада жұмыс істеу және басқару және техникалық шешімдер қабылдау ОН7: Ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін, дербес деректерді жинау, зерттеу, талдау және синтездеу дағдыларын қолдана отырып, кешенді талдау жүргізу және

		ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін аналитикалық түрде қорытындылау ОН8: Дерекқор архитектураларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық жүйелерді жобалау ОН9: Әртүрлі процестердің математикалық модельдері мен әдістерін қолдану ОН10: Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын орната білу және мәліметтер базасын жүктей білу ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады. ОН12: Экономика және құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі салаларындағы базалық білімдерді пайдалана отырып, пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізу қабілетін көрсете білу. Кәсіпкерлік қасиеттерді ғылыми жобалардың табыстылығын есептеу тапсырмаларына қолдана білу. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті сақтай отырып, жеке және тұлғааралық қарым-қатынастарды құруға қабілетті болу.
--	--	--

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

№	КС атауы	Кәсіп карточкалары	Еңбек функциялары
	Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу	Бекіту жылы:2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс Кәсіп: Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу жөніндегі маман СБШ бойынша деңгейі: 6	Бағдарламалық өнімге мониторинг жүргізу және қателерді анықтау Бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңғыртуға қатысу
	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу	Бекіту жылы:2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс Кәсіп: Бағдарламалық қамтамасыз ету инженері СБШ бойынша деңгейі: 6	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалау және тестілеу
	Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу	Бекіту жылы:2022 ЭҚЖЖ: Ақпарат және байланыс Кәсіп: Бағдарламалық қамтамасыз ету жобалаушысы СБШ бойынша деңгейі: 6	Бағдарламалық қамтамасыз ету үшін код жазу және бағдарлама жасау Бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамасы негізінде алгоритм құрастыру және блок-схема жасау

5. ББ құзыреттерінің тізімі

ЖҚ1: білуі керек: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтар және оларға өзінің кәсіби қызметінде бағдарлану; Қазақстан халықтарының дәстүрі мен мәдениеті; адам және азаматтың құқықтары мен бостандықтары; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздері; қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары; дене шынықтыру негіздері және адамның салауатты өмір салтының принциптері..

ЖҚ2: түсінігі болуы тиіс: этикалық және рухани құндылықтар туралы; тұлғаға әлеуметтік көзқарас туралы, Әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары туралы; билік пен саяси өмірдің мәні, саяси қатынастар мен үдерістер туралы, қоғам мен түрлі әлеуметтік топтардың өміріндегі саяси жүйелердің рөлі туралы; адамдардың мінез-құлқындағы, қарым-қатынас пен іс-әрекеттеріндегі сана мен сана-сезімнің рөлі, тұлғаның қалыптасуы мен қалыптасуы туралы.

ЖҚ3: меңгеруі керек: этикалық және құқықтық мінез-құлық нормаларын; психофизикалық қабілеттер мен қасиеттерді меңгеруді, дамытуды, жетілдіруді және жандандыруды қамтамасыз ететін практикалық білім мен дағды жүйесін, денсаулықты сақтауды және нығайтуды, командада жұмыс істеу қабілетін, өз көзқарасын дұрыс қорғай білу, жаңа шешімдер ұсыну.

ЖҚ4: мемлекеттік тілде және ұлтаралық қарым-қатынас тілінде жазбаша және ауызша коммуникацияға қабілеттілік; ауызша және жазбаша сөйлеуді қисынды дұрыс, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін пайдалануға дайындық

ЖҚ5: қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану, іс-әрекеттің іскерлік саласының қолданбалы бағдарламаларын пайдалана отырып ақпаратты басқару қабілеті; желілік компьютерлік технологияларды, деректер базасын және өзінің пәндік саласында қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану қабілеті

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

БҚ2: экономикалық білім негіздерін түсіну қабілеті, қаржы, экономика туралы ғылыми түсінік .

БҚ3: қазіргі заманғы жабдықтарды, аспаптарды, желі құрауыштарын, компьютерлік жүйелерді кәсіби пайдалану қабілеті (бағдарламаның мақсаттарына сәйкес), сондай-ақ қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормаларын пайдалану.

БҚ4: бизнес үдерістердің параметрлерін есептеу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды пайдалану дағдысын меңгеру қабілеті .

БҚ5: басқарушылық міндеттерді шешу үшін негізгі ережелер мен әдістерді қолдану қабілеті, әртүрлі жобалар үшін компьютерлік графиканың бағдарламалық ортасында жобалық құжаттаманы орындау қабілеті.

БҚ6: нақты инженерлік есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу қабілеті, соның ішінде кәсіби іс-әрекет процесінде пайда болатын проблемалардың жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтау және оны шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту қабілеті.

БҚ7: Ақпараттық жүйелер компоненттерінің архитектурасын жобалау қабілеті, соның ішінде аппараттық-бағдарламалық кешендердің адам-машиналық интерфейсі, операциялық жүйелер мен ақпаратты қорғау әдістерін таңдау.

БҚ8: заманауи әдістер мен өңдеу құралдары негізінде ақпараттық жүйені ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қабілеті .

КҚ1: қолданбалы процестерді сипаттау және қолданбалы есептерді шешуді ақпараттық қамтамасыз ету қабілеті ;

КҚ2: ұйымдағы үлкен деректерді талдаудың әдіснамалық және технологиялық инфрақұрылымының өмірлік циклінің кезеңдерін басқару қабілеті ;

КҚ3: өмірлік цикл сатыларында ақпараттық жүйелерді құру жобаларын басқаруға қатысу қабілеті ;

КҚ4: деректер қорын жобалау және іске асыру үшін қазіргі заманғы бағдарламалау ортасын пайдалану қабілеті .

КҚ5: Ақпараттық жүйелерді құру және түрлендіру үшін бағдарламалық-техникалық құралдар, ақпараттық өнімдер мен қызметтер нарығын талдау қабілеті .

КҚ6: қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, енгізу және бейімдеу қабілеті.

6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі

ОН1: Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдауды қоса алғанда, жобалаудың негізгі принциптерін, принциптерін және әдістерін, әдістерін, құралдарын және бағдарламалау тілдерін таңдауды талқылау

ОН2: Ақпараттық жүйелерді құру және модификациялау үшін бағдарламалық және аппараттық құралдар нарығын, ақпараттық өнімдер мен қызметтерді талдау

ОН3: Эргономикалық пайдаланушы интерфейстерін құру және жасау

ОН4: Ақпараттық жүйені пайдалану процесінде оны техникалық сүйемелдеуді басқаруға қатысу

ОН5: Үлкен деректер массивтерін зерттеу әдістерін қолдану.

ОН6: Жұмысқа деген ынта-жігерін, бастамашылығын және психологиялық дайындығын көрсету, оның ішінде командада жұмыс істеу және басқару және техникалық шешімдер қабылдау

ОН7: Ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін, дербес деректерді жинау, зерттеу, талдау және синтездеу дағдыларын қолдана отырып, кешенді талдау жүргізу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін аналитикалық түрде қорытындылау

ОН8: Дерекқор архитектураларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық жүйелерді жобалау

ОН9: Әртүрлі процестердің математикалық модельдері мен әдістерін қолдану

ОН10: Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын орната білу және мәліметтер базасын жүктей білу

ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады.

ОН12: Экономика және құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі салаларындағы базалық білімдерді пайдалана отырып, пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізу қабілетін көрсете білу. Кәсіпкерлік қасиеттерді ғылыми жобалардың табыстылығын есептеу тапсырмаларына қолдана білу. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті сақтай отырып, жеке және тұлғааралық қарым-қатынастарды құруға қабілетті болу.

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					V						
БҚ2						V						V
БҚ3	V		V					V				
БҚ4		V						V	V			
БҚ5			V					V				
БҚ6		V							V			
БҚ7	V									V		
БҚ8	V		V					V				
КҚ1				V	V					V		
КҚ2			V		V				V	V		

КҚ3		V				V	V					
КҚ4				V			V	V				
КҚ5		V		V			V					
КҚ6			V					V		V		
КҚ7											V	

8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы

№	ОН	Еңбек функциялары
1.	ОН1	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалық қамтамасыз етуге техникалық қолдау көрсету
2.	ОН2	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау
3.	ОН3	Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалық қамтамасыз етуге техникалық қолдау көрсету
4.	ОН4	Бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңғыртуға қатысу Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау Бағдарлама жасау және код жазу Бағдарламалық қамтамасыз етуге техникалық қолдау көрсету Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеуге дайындық
5.	ОН5	Бағдарлама жасау және код жазу
6.	ОН6	Бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдаланушыларға қолдау көрсету
7.	ОН7	Бағдарламалық өнімге мониторинг жүргізу және қателерді анықтау Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалау және тестілеу Бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамасы негізінде алгоритм құрастыру және блок-схема жасау
8.	ОН8	Бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңғыртуға қатысу Бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамасы негізінде алгоритм құрастыру және блок-схема жасау Бағдарлама жасау және код жазу
9.	ОН9	Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау Бағдарламалық қамтамасыз ету сипаттамасы негізінде алгоритм құрастыру және блок-схема жасау
10.	ОН10	Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау Бағдарламалау және тестілеу Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру
11.	ОН11	Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалау және тестілеу Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау
12.	ОН12	Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды талдау Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін дайындау

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

Күтілетін оқыту нәтижелерінде көрінетін күзіреттер	Бағалау критерилері	Бағалау әдісінің атауы	ББ түлегінің күзіреттері
Жалпы білім күзіреттері			
ЖҚ1 ЖҚ2 ЖҚ3	ОН12	Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Реферат
		Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды қайталайды және түсіндіреді	Баяндама, хабарлама
		Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Тест
ЖҚ5	ОН1	Зерттелетін сала бойынша білімді тәжірибеде қолданады	Жоба
		Алынған білім негізінде күрделі тапсырмаларды шешеді	Әр деңгейдегі тапсырмалар мен жаттығулар
ЖҚ4	ОН6	Дәлелді және түсінікті ауызша сөйлеуді құрастыра алады	Дөңгелек үстел, пікірталас, полемика, диспут, дебат
		Логикалық тұрғыдан дұрыс және түсінікті ауызша сөйлеуді құрастыра алады	Өңгімелесу
		Логикалық тұрғыдан дұрыс және түсінікті ауызша сөйлеуді құрастыра алады	Эссе
Базалық күзіреттер			
БҚ2 БҚ6	ОН9	Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Тест
	ОН2	Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Кейс-тапсырма
	ОН6	Өртүрлі тапсырмаларды шешуде математикалық әдістерді қалай қолдану керектігін біледі	Жұмыс дәптері
	ОН10	Зерттелетін саладағы негізгі ұғымдарды біледі	Кейс-тапсырма
	ОН12	Экономика және құқық, экология және өмір қауіпсіздігі салаларындағы негізгі ұғымдарды біледі	Шығармашылық тапсырма
БҚ3 БҚ4 БҚ5 БҚ7 БҚ8	ОН1	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН9	Алынған білім негізінде күрделі тапсырмаларды шешеді	Әр деңгейдегі тапсырмалар мен жаттығулар
	ОН8	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН3	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН2	Алынған білімді қолданады	Зертханалық жұмыс
	ОН10	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Кейс-тапсырма
БҚ1	ОН1	Дәлелді және түсінікті ауызша сөйлеуді құрастыра алады.	Коллоквиум
	ОН6	Жазбаша сөйлеуде ойларын түсінікті жеткізе алады	Реферат
Кәсіби күзіреттер			
КҚ2 КҚ3 КҚ4 КҚ6	ОН9	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Есептеу-графикалық жұмыс
	ОН8	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН3	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН2	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН6	Алынған білімді қолданады	Коллоквиум

	ОН5	Алынған білімді қолданады	Зертханалық жұмыс
	ОН10	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Кейс-тапсырма
	ОН4	Алынған білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолданады	Жоба
	ОН7	Алынған білім негізінде күрделі тапсырмаларды шешеді	Өр деңгейдегі тапсырмалар мен жаттығулар
КҚ1 КҚ5	ОН2	Практикалық тапсырмаларды шешу кезінде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
	ОН5	Қажетті ақпаратты таба алады	Коллоквиум
	ОН10	Практикалық тапсырмаларды шешу кезінде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
	ОН4	Қажетті ақпаратты таба алады	Коллоквиум
	ОН7	Практикалық тапсырмаларды шешу кезінде қорытынды жасай алады	Зертханалық жұмыс
КҚ8	ОН11	Таңдалған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша алынған білімді 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				
ОМ6001 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.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Әлеуметтану - Саясаттану
		Пән, функциялар, негізгі бөлімдер туралы түсінікке ие, саясат пен саяси ғылымның негізгі ұғымдарын, негізгі саяси теориялар мен		

		тұжырымдамалардың қалыптасуын, саясат пен қоғамның, мемлекет пен биліктің маңызды мәселелерін тұжырымдамалық пайымдауға әр түрлі ойшылдар қосқан үлесін меңгеруі 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;	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, Семестрлік жұмыстар	Мәдениеттану - Психология
ОМ6002 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	Шет тілі

		Оқу-кәсіптік қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін ғылыми мәтіннің әр түрлі ақпарат түрлерін білдірудің тілдік формаларын анықтау; негізгі оқу-ғылыми, ғылыми-кәсіби жанрлардың мәтіндерін құрастыру принциптері.		Қазақ (орыс) тілі
		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
ООМ6003 Дене шынықтыру модулі	8	Студенттердің дене тәрбиесінің негізгі міндеттерін біледі, Бақылау жаттығулары мен нормативтерді тапсыра алады.	Сынақ	Дене шынықтыру
ООМ6004 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				
BM6511 Физика - математикалық модуль (CS)	30	Қолданбалы есептерде бірнеше айнымалы функцияны дифференциалдық және интегралдық есептеуді шешу әдістерін қолдануға; қолданбалы есептерді шешуде дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін қолдануға; берілген дәлдікпен далалық қатарға және Фурье қатарына ыдырату арқылы шешімдердің жуықталған мәнін алуға; практикалық есептерді шешудің оңтайлы әдістерін анықтауға қабілетті .	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Математикалық талдау
		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, гиперболоа сияқты әртүрлі қисықтардың теңдеулерін жазып, олардың геометриялық қасиеттеріне талдау жасау.		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
		Қазіргі заманғы статистикалық әдістер мен экономикалық теорияны қамтитын пәнаралық оқыту бағдарламасы аясында математикалық және компьютерлік ғылымдар, операциялық жүйелер арасындағы өзара байланысты біледі.		Программистерге арналған Математикалық статистика
		Кинематиканы; динамиканы; айналмалы қозғалыс және гравитацияны; энергия; импульс; қарапайым гармоникалық тербелістер; айналмалы сәт және айналмалы қозғалыс; электр заряд және электр күші; тұрақты ток тізбектері; термодинамика және механикалық толқындар, өріс және потенциал; электр тізбектері; магнетизм және Электромагнетизм индукциясы; геометриялық және физикалық оптика; және кванттық, Атом және ядролық физика және дыбыс.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Физика
		Математикалық физика теңдеулерін, Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді, Математикалық физика теңдеулерін біледі және қолданады.		Есептеу математикасы
BM6512 Компьютерлік модельдеу модулі (CS)	31	Білу: міндет талаптарына байланысты қажетті деректер құрылымын ұйымдастыру; Білуі керек: әзірлеу, құрылымдық схемалары әр түрлі алгоритмдер; Дағдысы болу керек: тіл құралдарын қолдана отырып C ++ бағдарламасын дамыту.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Бағдарламалауға кіріспе
		Меңгеру: көпіршікті сұрыптау, біріктіру, жылдам сұрыптау және т. б. Болуы тиіс: ОБП тұжырымдамаларының негіздері, C ++ теориясы, әдістері мен технологиялары, деректер және алгоритмдер құрылымдары; үлкен компанияның технологияларында алгоритмдер мен қазіргі заманғы үрдістерді қолдану		Объектілі-бағытталған бағдарламалау
		Білуі керек: әртүрлі табиғаттағы биологиялық үрдістерді шешу үшін негізгі Алгоритмдеу; Биологиялық міндеттерді шешу кезінде бағдарламалық тілдің құралдарын пайдалана алады және деректерді талдауды, үрдістерді анықтай алады. Дағды: алгоритмдерді және деректер құрылымдарын жүзеге асыру, сонымен қатар қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, бағдарламалау тілінің функцияларын қолдану.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Алгоритмдер және деректер 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 практика

		Білуі керек: әртүрлі табиғаттағы биологиялық үрдістерді сандық зерттеудің негізгі әдістері. Биологиялық деректерді сандық талдау нәтижелерін интерпретациялау, тенденцияларды анықтау, болжауды жүзеге асыру; Қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып сандық әдістерді жүзеге асыру.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Деректер қорының теориясы
		Web-сайт құрылымын ақпараттық жүйе ретінде жобалайды. Клиент пен сервер жағында бағдарламалау құралдарымен web-сайтты құру технологиясын; серверде web-сайтты орналастыру, қолдау және сүйемелдеу технологиясын біледі.		WEB технологиялар
BM6514 Кәсіби тілдік даярлық модулі (CS)	6	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
BM6513 Машиналық оқыту модулі (CS)	33	Жаңа ғылымның құрылымдық бөлімшелерін-құрылымдық геномиканы, протеомиканы және транскриптомиканы түсіну үшін идеологиялық және әдіснамалық критерийлерді геномикадағы салыстырмалы талдау туралы түсінігі болуы тиіс.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Power BI деректерді талдау және визуализациялау
		Экономикалық жүйелерді зерттеудің негізгі түсініктері мен әдістерін меңгерген. Әртүрлі деңгейдегі экономикалық жүйелердің математикалық моделдерін дамытудың жай-күйі мен негізгі бағыттарын біледі. Модельдер мен модельдеуші алгоритмдерді экономикалық талдау практикасына енгізу және жобалау бойынша өз бетінше жұмыс істеуге қажетті дағдылары бар; жүйелі ойлау.		Операцияны зерттеу
		Қазіргі заманғы деректер қоры мен ДББЖ құрудың негізгі технологияларын біледі; үлестірілген және параллель ДББЖ технологиясы; "Клиент-сервер" архитектурасында қосымшаларды құру.»; PL/SQL процедуралық тілін ДБ сервері жағында деректермен айла-шарғы жасайтын қосымшаларды құру үшін қолданады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	PL/SQL бағдарламалау

		Оқу алгоритмдері мен классификаторлар отбасыларын, сондай-ақ алгоритмдік тәсілдерді меңгеру		Машиналық оқытудың алгоритмдік аспектілері
		Web-сайтты статикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістерін; web-сайтты динамикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістерін; web-беттегі графиканы пайдалану теориясы; сандық бейнелерді өңдеу және редакциялау әдістерін; web-беттерді құру үшін пайдаланылатын клиент тарапының бағдарламалық құралдарын; web-беттерді құру үшін пайдаланылатын сервер тарапының бағдарламалық құралдарын; деректер базасын құру үшін бағдарламалық құралдарды; виртуалды серверді құрудың бағдарламалық құралдарын; нақты web-сервер конфигурациясының негізгі принциптерін;; web-беттерді орналастыру және сүйемелдеу үшін қолданылатын бағдарламалық құралдар; Интернет желісінде жылжыту үшін web-сайтты оңтайландыру әдістері.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Жоғары деңгейлі WEB технологиялары
		SQL тілінің процедуралық диалектілерін және сақталған компоненттерін білу: көріністер, ережелер, триггерлер, сақталған процедуралар мен функциялар, сондай-ақ оларды әртүрлі дерекқор басқару жүйелерінде (СУБД) – PostgreSQL, MS SQL Server, Oracle SQL – қолдану ерекшеліктерін ескере отырып құра білу		Жетілдірілген деректер қоры
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM6507 Бағдарламалау модулі (CS)	19	Деректер базасын қолдана отырып windows қосымшаларын әзірлейді ADO.NET және LINQ	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Қосымшаларды әзірлеу ASP.NET
		Spring-ді қосу және конфигурациялау, сондай-ақ деректерге қол жеткізудің ерекшеліктерін білу		Java spring-те Web қосымшаларын әзірлеу
		IoT жүйелерін құрастыра алады	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Internet of Things (IOT) бағдарламалау
		Білуі керек: геномдық деректермен жұмыс істеуге арналған Python бағдарламалау тілі; Unix операциялық жүйесі және осы ортада жұмыс істеуге арналған командалар; скриптік тілдер және оларға бағдарламалық кодтар жазу әдістері. Бағдарламаларды әзірлеу дағдыларын меңгерген гендер мен геномдарды талдау, Biopython, R, Bioconductor және Galaxy сияқты басқа да қосымша пакеттерді пайдалану.		Python тілінде бағдарламалау
PM6508 Алгоритмдер және талдау модулі (CS)	14	Есептеу Қосымшаларының барлық диапазонында кездесетін есептерден басталатын жобалау процесі түрінде алгоритмдерді біледі. Алгоритмдерді жобалау әдістерін жақсы түсінуді пайдаланады және оның соңғы нәтижесі осындай есептердің тиімді шешімдерін әзірлеу болып табылады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық	Алгоритмдерді жобалау және талдау

		Модельдеуде сызықты емес теңдеулерді және сызықты емес теңдеулер жүйесін, Интерполяция және ең жақсы жақындауларды, функцияларды дифференциалдау және интегралдауды, Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді, Математикалық физика теңдеулерін біледі және пайдаланады.	бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Анализ және алгебра сандық әдістері
		MS Excel-ді қолдана алады және материалды меңгеру мен жетілдіру үшін практикалық кейстерді шешеді.		MS EXCEL бағдарламасында жобалау және басқару
PM6501 Тәжірибе модулі	13	Ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (ААО) ұйымдық құрылымы мен техникалық құралдар кешенін біледі. ААО шешетін негізгі міндеттерді анықтай алады. Тандалған міндетті математикалық қамтамасыз студі (міндеттер кешенін немесе кіші жүйені) және тандалған міндетті бағдарламалық қамтамасыз студі (міндеттер кешенін немесе кіші жүйені), тандалған міндетті ұйымдастыру-құқықтық қамтамасыз студі (міндеттер кешенін немесе кіші жүйені) біледі. курстық жұмысты, ғылыми баяндаманы және практикадан өту туралы есепті жазуға қажетті нақты материалдарды жүйелеу және талдау.	Есеп	Өндірістік тәжірибе
				Диплом алдындағы практика
PM6509 Параллельді және мобильді бағдарламалау модулі (CS)	15	Зандылықтарды анықтай алады, ауытқуларды таба алады, гипотезалар мен болжамдарды жиынтық статистика және графикалық көріністер арқылы тексере алады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Деректерді барлау талдауы
		Жасанды интеллектте қолданылатын негізгі әдістер мен тәсілдерді меңгеру және оларды нақты әлемдегі мәселелерді шешу үшін қолдана білу. Машиналық оқыту модельдерін, нейрондық желілерді, компьютерлік көру жүйелерін және табиғи тілді өңдеуді әзірлеу және енгізу мүмкіндігі. Қолданбалы AI қосымшаларын жасау үшін қажетті құралдармен және технологиялармен жұмыс істеуде практикалық дағдыларға ие болыңыз.		Жасанды интеллект қолданбалары
		Пайдаланушыға ыңғайлы және тиімді пайдаланушы интерфейстерін жобалау принциптерін түсіну. Пайдаланушылардың когнитивтік ерекшеліктерін ескеру, өзара әрекеттесуді талдау және ыңғайлылық пен қол жетімділікке баса назар аударып, интерфейстерді дамыту мүмкіндігі. Алынған білімдер адамға бағытталған бағдарламалық өнімдерді жасауда қолданылады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау, есептеу-графикалық жұмыстар	Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі
		Көппроцессорлы және көп ядролы есептеу жүйелерін тиімді пайдаланатын бағдарламаларды жасау әдістерін меңгеру. Параллельді алгоритмдерді әзірлеу, көп ағынды және тапсырмаларды параллелизациялау технологияларын қолдану мүмкіндігі. Алынған дағдылар ресурстарды қажет ететін қолданбаларда есептеу өнімділігін оңтайландыруға мүмкіндік береді.		Параллель программалау

		Бұлттық есептеулер мен AWS архитектурасының негіздерін түсіну. EC2, S3, RDS, IAM сияқты негізгі AWS қызметтерін меңгеру және оларды бұлттық шешімдерді орналастыру және басқару үшін пайдалану мүмкіндігі. Алынған білім бұлтты технологияларды әрі қарай оқуға және сертификаттауға дайындыққа негіз болады.		Amazon Web Services Foundations (AWS Foundations)
		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 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.		Android жүйесінде мобильді қосымшаларды әзірлеу
PM6504 Майнор пәндер модулі	15	Таңдалған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша алынған білімді қолдана алады.	Ауызша сұрау, тестілеу, баяндама, аралық бақылау	Майнор 1, 2, 3

9.	Таңдау пәні 1 (ЖБП)		5			
10.	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.		ОН12	-	
11.	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздері баяндалып, мемлекеттік саясаттың ерекшеліктері ашылып, сыбайлас 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		ОН12	-	
12.	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.		ОН12	-	
13.	Экология және тұрақты даму	Курс қазіргі заманғы экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді шешудегі экологияның рөлін, сонымен қатар адамның өндірістік қызметі		ОН12		

		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.				
14.	Зерттеу әдістемесі	Курс оқушылардың тәуелсіз теориялық және практикалық қорытындылар мен тұжырымдарға, ғылыми ақпараттарды объективті бағалау дағдылары-на, ғылыми зерттеулердің еркіндігін және білім беру қызметінде ғылыми білімдерді қолдануды, соның ішінде дипломдық жобаны (жұмыстар-ды) орындау мүмкіндігін дамытуға бағытталған іс-шараларды зерттеуге арналған.		ОН12 ОН7	-	
15.	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 қалыптастыра-тынына қызығушылық танытатын экономикалық емес мамандықтар қатыса алады.		ОН12	-	
16.	Инклюзивтік білім беру	Инклюзивті тәсілдің философиясы, тарихы және әдістемесі. Жоғары кәсіби білім берудегі инклюзивті процестің дамуын реттейтін құжаттар. Мүмкіндігі шектеулі және мүгедек студенттердің оқу қажеттіліктері. Мүмкіндігі		ОН11 ОН6		

		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.				
Базалық пәндер циклы (БП) ЖОО компоненті (ЖК)						
17.	Дискреттік математика	Курс дискретті объектілер мен логика элементтерін зерттеуге арналған. Дискретті объектілерді зерттеу, комбинаторлық есептерді шешу, картаға түсіру түрлерін және екілік қатынастарды зерттеу, алгебра формулаларын қалыпты формаларға келтіру, алгебра логикасын коммутациялық схемалар теориясына қолдану қарастырылған. Талдау және синтездеу қабілеттері, математикалық жетілу дамиды.	6	ОН9	-	Деректер қоры теориясы
18.	Математикалық анализ	Курстың мақсаты студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның информатикадағы қолданылуымен таныстыру. Оқу процесінде студенттер әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдармен танысып, қолдана білуі керек. Сонымен қатар, олар дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясына негізделген талдауды пайдалана отырып, шексіз аз айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін үйренеді.	6	ОН9	-	Операцияларды зерттеу
19.	Алгебра және геометрия	Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияның элементтерін нақты өмір мен түрлі ғылым мысалдарын оқып үйрену.	4	ОН9	-	Программистерге арналған математикалық статистика
20.	Физика	Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм заңдарын, принциптерін, постулаттары мен теңдеулерін зерттеу, нақты физикалық есептерді шешу үшін физика	4	ОН12	-	-

		тендеулерін пайдалану, физика заңдарының табиғат пен техникада қолданылуын және орындалуын тексеру үшін зерттеу, талдау және зертханалық жұмыстар үшін физика әдістерін қолдану.				
21.	Оқу практикасы	Практика жалпыланған схеманың әрлеу блоктарын нақтылауды, қажетті сыныптар мен әдістерді бөлуді, өзара қисынды байланысқан деректердің жиынтығын (деректер ағындарын) анықтауды, жобаланатын бағдарламаның сервис деңгейін арттыру және көрнекілікті қамтамасыз ету үшін түрлі қосымша құралдарды енгізуді, алгоритмнің жалпылама схемасын әзірлеуді, жобаланған модельді іске асыратын бағдарламаны әзірлеуді және баптауды қамтиды.	2	ОН9 ОН6 ОН5	Бағдарлам алауға кіріспе	Алгоритм дер және деректер құрылым ы
22.	Объектті-бағдарланған программала	Бұл курс Java бағдарламалау тіліндегі объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамаларын қолдана отырып, консольді немесе терезе қосымшаларын жасау дағдыларын ұсынады. Курстың тақырыптарына ООР парадигмасы, Java бағдарламалау, файлдарды өңдеу, ерекшеліктер, құрылымдар, коллекциялар, объектіге бағытталған бағдарламалау тұжырымдамалары кіреді.	7	ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	Алгоритм дер және деректер құрылым ы
23.	Бағдарламалауға кіріспе	Бағдарламаны әзірлеудің әдістемелік негіздерін және практикалық бағдарламалау дағдыларын зерттеу. Пәнді оқытудың негізгі мақсаттары: * Есептерді Алгоритмдеу негіздерін үйрену * Бағдарламалау тілдерін жіктеу негіздерін үйрену * Деректер түрлерін зерттеу және C++тіл операторларының жіктелуі * Бағдарламаларды кіші бағдарламаларды, стандартты модульдерді, бағдарламалау стилін, бағдарламалау сапасының көрсеткіштерін, бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістерін, объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін қолдана отырып әзірлеу.	6	ОН8	АКТ	Объектілі - бағдарлан ған бағдарлам алау

24.	Алгоритмдер және деректер құрылымы	Курс әртүрлі есептерді шешу үшін алгоритмдерді және өңдеу бағдарламаларын зерттеуге арналған. Бұл үшін бағдарламалық құрылым, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, шешу әдістері, Алгоритмдеу, бағдарламалау, баптау және бағдарламалау тілін қолдану арқылы бағдарламаларды жүзеге асыру қарастырылады.	6	ОН8	Объектілі-бағдарланған бағдарламалау	PL/SQL тілінде программалау
25.	WEB технологиялары	Бұл курс HTML, Cascading Style Sheets (CSS), JavaScript және JQuery көмегімен веб-сайттарды дамыту негіздерін үйретеді. Сізге PHP бағдарламалау тілін қолдану, MySQL мәліметтер қорының негіздерін меңгеру және клиенттің қауіпсіз серверлік веб-қосымшаларын жасауды үйретеді.	5	ОН8 ОН10		Жоғары деңгейлі WEB технологиялары
26.	Деректер қоры теориясы	Курс мәліметтер базасының жүйесі деген не екенін түсіндіреді, содан кейін реляциялық мәліметтер базасын - реляциялық (немесе кестелік) модельге сәйкес жасалған мәліметтер базасын зерттеу үшін оқу материалының көп бөлігіне көшеді. Содан кейін, деректер абстракциясынан курс сұраныстардың өнімділігін арттыру үшін қосымша материалдармен транзакцияларды басқаруға көшеді. Ақырында, деректерді сақтау технологиясының кең тарихындағы соңғы оқиғаларды анықтайтын мәліметтер базасын жобалауда заманауи тенденциялар пайда болды	5	ОН8 ОН10	Дискреттік математика	Жетілдірілген деректер қоры
Базалық пәндер циклы (БП) Таңдау компоненті (ТК)						
27.	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	2	ОН6 ОН12	Қазақ (орыс) тілі	Диплом жұмысы
28.	Кәсіби бағытталған шет тілі	Кәсіби ағылшын тілі курсы кәсіби қызығушылық тудыратын АТ саласындағы келешек үрдістер, компьютер дос ретінде, компьютер қас	4	ОН6 ОН12	Шет тілі	

		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.				
29.	Программистерге арналған математикалық статистика	Студент қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек: әлеуметтік, демографиялық, экономикалық және басқа зерттеулердің мәліметтерді өңдеу міндеттерін құрастыру. Тұжырымдалған есептерді шешу үшін математикалық статистика әдістерін қолданыңыз, алынған нәтижелердің мәнінің деңгейін, сондай-ақ оларды қолдануға болатын салаларды біліңіз. Медиа практикасында туындайтын жаңа есептерді тұжырымдай біліңіз. Аналитика және оларды кәсіби мате-матиктермен (математикалық статистика мамандары) талқы-лауға ыңғайлы түрде ұсыну	5	ОН9	Алгебра және геометрия	
30.	PL/SQL тілінде бағдарламалау	Пәнді игерудің міндеттері студенттерде қазіргі заманғы мәліметтер базасын басқару жүйесінің орны мен рөлі туралы нақты түсінік қалыптастыру, ақпаратты модельдеу мен өңдеудің теориялық негіздерін игеру, саланың даму тенденциялары мен перспективалы зерттеулердің бағыттарын түсіну, студенттердің принциптерін зерделеу ақпараттық іздеу жүйесін құру және дамыту.	5	ОН8, ОН10	Деректер қорының теориясы	
31.	Есептеу математикасы	Пәнге: қателік теориясының негіздері, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, сызықты емес теңдеулер және сызықты емес теңдеулер жүйесі, Интерполяция және ең жақсы жақындау, дифференциалдау және функцияларды интегралдау, Қарапайым дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика теңдеулері кіреді.	5	ОН9	Алгебра және геометрия	Анализ және алгебра сандық әдістері
32.	Жоғары деңгейлі WEB технологиялары	Курсқа web-сайтты статикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістері; web-сайтты динамикалық	5	ОН1 ОН2 ОН3	WEB технологи ялар	-

		ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістері; web-парақтарда графиканы пайдалану теориясы; цифрлық бейнелерді өңдеу және редакциялау әдістері; Web-беттерді құру үшін пайдаланылатын клиент тарапының бағдарламалық құралдары; Web-беттерді құру үшін пайдаланылатын сервер тарапының бағдарламалық құралдары; дерекқорларды құруға арналған бағдарламалық құралдар; виртуалды серверді құрудың бағдарламалық құралдары; нақты web-серверді конфигурациялаудың негізгі қағидаттары кіреді.; web-беттерді орналастыру және сүйемелдеу үшін пайдаланылатын бағдарламалық құралдар; Интернет желісінде жылжыту үшін web-сайтты орнтайландыру әдістері.				
33.	Операцияларды зерттеу	Мақсаты-экономикалық жүйелерді зерттеудің негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру; әртүрлі деңгейдегі экономикалық жүйелердің математикалық моделдерін дамытудың қазіргі жағдайы мен негізгі бағыттарын зерттеу; модельдер мен модельдеуші алгоритмдерді экономикалық талдау практикасына енгізу және жобалау бойынша өзіндік жұмыс үшін қажетті дағдыларды меңгеру; ойлаудың жүйелік типін игеру.	6	ОН 9 ОН 2	Алгебра және геометрия , Бағдарлам алауға кіріспе	
34.	Power BI деректерді талдау және визуализациялау	Талдаушы-белгілі бір саланы зерттейтін және модельдеумен айналысатын маман. Power BI-әртүрлі ақпарат көздерінен алынған деректерді біріктіретін, оларды түрлендіретін және талдауға ыңғайлы көрнекі түрде ұсынатын аналитика жүйесі. BI технологиялары шешім қабылдау үшін үлкен құрылымданбаған деректер көлемін өңдеуге мүмкіндік береді. Power BI-бұл Microsoft корпорациясының бағдарламалық жасақтама қызметтерінің жиынтығы, олар компанияның байланыссыз деректер көздерін тұтас интерактивті	5	ОН2 ОН 3 ОН 5	MS EXCEL бағдарлам асында жобалау және басқару	Деректер ді барлау талдауы

		есептерге айналдырады. Бұл жағдайда дереккор, Excel файлдары, бұлт көздері мен интернет деректері, мәтіндік файлдар және т.б. болуы мүмкін. Бұл құрал жағдайды бақылауға және әр құрылғыда қол жетімді егжей-тегжейлі ақпараттық панельдердің көмегімен сұрақтарға дереу жауап алуға көмектеседі.				
35.	Жетілдірілген деректер қоры	Жетілдірілген мәліметтер базасы пәнін игерудің мақсаты студенттерге деректер қорының реляциялық модельдерін жобалау бойынша, деректер қорын басқарудың негізгі жүйелерін (ДҚБЖ) құрудың жалпы принциптері және функционалдық ерекшеліктері бойынша кәсіби дағдыларды дамыту, деректер қорын басқару жүйелерін қолдану арқылы "клиент-сервер" архитектурасы негізінде ақпараттық жүйелерді құру, SQL тілінің ерекшеліктері	6	ОН 8 ОН 10	Деректер қоры теориясы	-
36.	Машиналық оқытудың алгоритмдік аспектілері	Курс оқытудың нақты алгоритмдеріне және жіктеуіштер отбасыларына, сондай-ақ оқытудың теориялық мәселелеріне, оқытудың алгоритмдік тәсілдерін зерттеуге, шешуші ережелер отбасыларын таңдауға, қойылған мәселеге және бастапқы ақпаратты сипаттаудың математикалық ерекшеліктеріне назар аударады.	6	ОН 1	Python бағдарлам алау, Деректерді барлау талдауы	
Бейіндеуші пәндер циклы (Бей) ЖОО компоненті (ЖК)						
37.	Өндірістік тәжірибе	Практика ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (АТО) ұйымдық құрылымы мен техникалық құралдар кешенін зерделеуді қамтиды. АТО шешетін негізгі міндеттерді анықтау. Таңдалған міндетті ақпараттық қамтамасыз етуді зерделеу (міндеттер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған есептің математикалық қамтамасыз етілуін зерттеу (есептер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған есептің бағдарламалық қамтамасыз етілуін зерттеу (есептер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған міндетті ұйымдастыру-құқықтық	4	ОН 8 ОН 2	Бағдарлам алауға кіріспе	-

		қамтамасыз етуді зерделеу (міндеттер кешені немесе кіші жүйе). курстық жұмысты, ғылыми баяндаманы және практикадан өту туралы есепті жазуға қажетті нақты материалдарды жүйелеу және талдау.				
38.	Өндірістік тәжірибе	Практика ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (АТО) ұйымдық құрылымы мен техникалық құралдар кешенін зерделеуді қамтиды. АТО шешетін негізгі міндеттерді анықтау. Таңдалған міндетті ақпараттық қамтамасыз етуді зерделеу (міндеттер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған есептің математикалық қамтамасыз етілуін зерттеу (есептер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған есептің бағдарламалық қамтамасыз етілуін зерттеу (есептер кешені немесе кіші жүйе). Таңдалған міндетті ұйымдастыру-құқықтық қамтамасыз етуді зерделеу (міндеттер кешені немесе кіші жүйе). курстық жұмысты, ғылыми баяндаманы және практикадан өту туралы есепті жазуға қажетті нақты материалдарды жүйелеу және талдау.	4	ОН 8 ОН 2	Python бағдарлам алау	-
39.	Диплом алдындағы практика	Практика мамандықтың оқу пәндері бойынша теориялық білімдерді бекітуді; ДК, қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз ету мен қазіргі заманғы ұйымдастыру техникасын пайдалана отырып, тікелей жұмыс орындарында мамандық бойынша практикалық дағдыларды, жұмыс технологиясын меңгеруді; практикадан өту кәсіпорын – базасына қатысты қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерде АЖЖ статикасы мен динамикасындағы нақты жағдайды зерделеуді және талдауды; осы нақты кәсіпорындарға қолданылатын қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерде автоматтандыруды енгізудің қол жеткізілген коммерциялық нәтижелерін бағалауды қамтиды.; АЖЖ әзірлеу техникасымен және	5	ОН 8 ОН2	-	-

		технологиясымен, нақты кәсіпорындарда автоматтандыру бойынша шешімдерді қабылдау және іске асыру процедураларымен танысу; дипломдық жобаларды орындау үшін материалдар жинау.				
Бейіндеуші пәндер циклы (БөП) Таңдау компоненті (ТК)						
40.	Алгоритмді жобалау және талдау	Алгоритмдерді жобалау және талдау - бұл қазіргі алгоритмдердің барлық спектрін қамтитын күрделі курс: жылдам алгоритмдер мен деректер құрылымдарынан бастап, шешілмейтін болып көрінетін есептер үшін полиномиялық уақыт алгоритмдеріне дейін, графикалық теориядағы классикалық алгоритмдерден жолдарды сәйкестендіруге арналған арнайы алгоритмдерге дейін, есептеу геометриясы және сандар теориясы. Қайта қаралған үшінші басылымда, атап айтқанда, ең пайдалы мәліметтер құрылымының бірі ван Эмде Боас ағаштары туралы тарау және көп ағынды Алгоритмдер туралы тақырып маңызды бола бастады.	4	ОН1 ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	
41.	Анализ бен алгебраның сандық әдістері	Пәнге: қателік теориясының негіздері, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, сызықты емес теңдеулер және сызықты емес теңдеулер жүйесі, Интерполяция және ең жақсы жақындау, дифференциалдау және функцияларды интегралдау, Қарапайым дифференциалдық теңдеулер, математикалық физика теңдеулері кіреді.	5	ОН9	Есептеу математик асы	-
42.	ASP.NET платформасында қосымшалар жасау	Пәнді игерудің міндеттері студенттердің заманауи ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби құзыреттіліктерін дамыту болып табылады. ASP.NET платформасын қолдана отырып, толық жұмыс істейтін веб-қосымшаны құру, баптау және конфигурациялау бойынша теориялық және практикалық дағдыларды алу.	5	ОН8 ОН10	Бағдарлам алауға кіріспе	
43.	Python бағдарламалау	Курсты игерудің мақсаты Python тілінде программалау тілдерін дамыту болып	4	ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	Деректер туралы ғылым

		табылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде студент Python бағдарламалау тілінің негізгі құрылымдары мен идиомаларын білу және қойылған аналитикалық есепті орындау үшін практикада күрделі емес бағдарлама жасай білуді меңгереді. Бағдарламалау бойынша практикалық тапсырмаларды шешу және формализациялау дағдысы болу.				және машиналық оқыту
44.	MS EXCEL бағдарламасында жобалау және басқару	Бұл курс Microsoft Excel бағдарламасымен ең танымал болып танысуға мүмкіндік береді бизнестегі деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтама. Бұл жаңадан бастаушыға Excel бағдарламасының негізгі функционалдығын игеруге арналған. Бұл курс негізінен MS Excel бағдарламасына жалпы шолу ретінде қарастырылады және практикалық жағдайларды қамтиды дағдыларды шыңдау және материалды игеру. Курстың негізгі тақырыптары: * Excel навигациясы; * өрнектерді енгізу және Excel бағдарламасының жалпы функциялары; * басқа excel функциялары; • деректерді басқару; * график құру, деректерді импорттау және басқа файл түрлеріне түрлендіру; Осы курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: * сенімді пайдаланушы деңгейінде Excel бағдарламасымен жұмыс істеу; * айтарлықтай ауқымды деректерді басқару; * * Excel функциялары арқылы жеке деректерді талдау дағдыларын енгізіңіз; * Excel кестелерін әртүрлі мәселелер / жағдайлар / мақсаттар үшін бейімдеңіз.	5	ОН8 ОН11	АКТ	Power BI деректерді талдау және визуализациялау
45.	Internet of Things (IOT) бағдарламалау	"Студент біледі: - «Интернет заттарын» ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері - «Интернет заттарының» пайда болу және даму тарихы - «заттар интернетін» дамытудың негізгі факторлары - «Интернет заттары» саласындағы қолданыстағы технологиялар - «Интернет заттары» саласындағы негізгі	5	ОН8 ОН10	Python бағдарламалау, ООП	

		тенденциялар мен бағыттар. Ол сонымен қатар: - микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу тақталарымен жұмыс істей алады (Arduino және Raspberry Pi) - IOT технологияларын түсіну және оларды нақты сценарийлерге қолдану - толық IoT жүйелерін жобалау (соның ішінде соңғы құрылғылар, желілік қосылым, деректермен алмасу, бұлтты платформалар, деректерді талдау)."				
46.	Java spring-te Web қосымшаларын әзірлеу	Курс Java бағдарламалау тілімен бұрыннан таныс және өз білімдерін тереңдетіп, осы бағдарламалау тілінің жетілдірілген тақырыптарын зерттегісі келетін студенттерге арналған. Курста Java және жалпы бағдарламалаудың маңызды тақырыптары егжей-тегжейлі түсіндіріледі, бұл салада жұмыс істеу үшін қажет. Осы курсты аяқтағаннан кейін студенттер Spring Core, MVC, Boot, Data JPA сияқты Java Spring Framework-пен тәжірибе алады.	5	ОН10 ОН8	WEB технологиялар	
47.	Таңдау пәні 2		5			
	Деректерді барлау талдауы	Деректерді зерттеу талдауы заңдылықтарды анықтау, ауытқуларды анықтау, гипотезаларды тексеру және болжамдарды жиынтық статистика мен графикалық көріністер арқылы тексеру мақсатында бастапқы деректерді зерттеудің маңызды процесін білдіреді.		ОН5 ОН7 ОН8 ОН9	Power BI деректерді талдау және визуализациялау	-
	Жасанды интеллекттің қолданбалы қосымшалары	Пәннің мақсаты – студенттерді жасанды интеллект (ЖИ) әдістері мен технологиялары қолданылатын кең ауқымды қолданбалы салалармен таныстыру. Пәннің негізгі мақсаттары – машиналық оқыту, тереңдетілген оқыту, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру және басқа да жасанды интеллект әдістерін нақты қолданбалы міндеттерді шешу үшін пайдалану дағдыларын қалыптастыру.		ОН1, ОН8, ОН9, ОН10	Python бағдарламалау	-
48.	Таңдау пәні 3 (КП)		5			

	Amazon Web Services Foundations (AWS Foundations)	Курс нақты техникалық рөлдерге қарамастан, бұлтты есептеу тұжырымдамаларын жалпы түсінуге ұмтылатын студенттерге арналған. Онда бұлтты тұжырымдамалар, AWS негізгі қызметтері, қауіпсіздік, сәулет, баға және қолдау туралы егжей-тегжейлі шолу берілген.		ОН8 ОН10	АКТ	
	Параллель бағдарламалау	Жоғары өнімді есептеулерді ұйымдастыру үшін параллель бағдарламалауды қолдану бірқатар нақты проблемаларға әкеледі, сонымен қатар параллель есептеу жүйесінің архитектурасы оларды шешудің әртүрлі әдістері мен құралдарын қамтиды, ал практикалық тілдік енгізулер бағдарламашыға тиімді бағдарламаларды жазудың нақты құралдарын ұсынады.		ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	
	Адамның компьютермен өзара әрекеттесуі	Пәннің негізгі міндеттері * адам-машина" жүйесінде туындайтын техникалық және ақпараттық процестердің заңдылықтары; • "адам-машина" жүйесіндегі адам-оператордың физиологиялық, психологиялық және антропометриялық сипаттары; • өзара іс-қимыл интерфейсін ұйымдастыруға және оларды іске асыруға қойылатын негізгі талаптар. "		ОН3	АКТ, Бағдарлам алауға кіріспе	
49.	Таңдау пәні 4		5			
	Android-де мобильді қосымшаларды әзірлеу	Курс IOS-дегі интерфейсті, интерфейсті бағдарламалауды, бағдарлама интерфейсін құруды және AppStore-да бағдарламаны жүктеуді қамтиды		ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	
	IOS-та мобильді қосымшаларды әзірлеу	Студент iOS операциялық жүйесінде қолданбалы міндеттерді шешуді ақпараттық қамтамасыз ету және деректер базасының ерекшеліктерін меңгереді; қолданбалы міндеттерді шешуді ақпараттық қамтамасыз етуді қолдау үшін корпоративтік ақпараттық жүйелердің мүмкіндіктерін пайдаланатын болады; корпоративтік ақпараттық жүйелердің дерекқорларын әкімшілендірудің базалық дағдыларын меңгертін болады.		ОН8	Бағдарлам алауға кіріспе	
50.	Майнор 1		5	ОН11		Майнор 2

51.	Майнор 2	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы	5		Майнор 1	Майнор 3
52.	Майнор 3		5		Майнор 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 (РК1, РК2, экзамен, КР/КП, диф.зачет, защита ДП/ДР)	Пререквизиты (пәннің коды)
									Аудиториялық сағаттардың барлығы	Соның ішінде			Барлық БАӨЖ сағаты	Соның ішінде БАӨӨЖ		
										лекциялар	практикалық (сем.)	лабораториялық				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	2	3	4	5
1 курс																
1 семестр																
1	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развитие языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	LAN6001A	Шет тілі / Иностранный язык / Foreign language	ЖБП	ОК	5	150	45	0	45	0	105	15	РК1,РК2, экзамен	-
2	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развитие языковых и ИКТ-навыков / Language and ICT skills development	ICT6001	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and Communication Technologies	ЖБП	ОК	5	150	45	15	0	30	105	15	РК1,РК2, экзамен	-
3	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико-математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	MAT6001	Алгебра және геометрия / Алгебра и геометрия / Algebra and Geometry	БП	ЖК	4	120	45	15	30	0	75	15	РК1,РК2, экзамен	-
4	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі/ Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	SFT6001	Бағдарламалауға кіріспе / Введение в программирование / Introduction to Programming	БП	ЖК	6	180	60	15	15	30	120	15	РК1,РК2, экзамен	-
5	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі/ Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	SFT6564	WEB технологиялары / WEB технологии / WEB technology	БП	ЖК	5	150	45	15	0	30	105	15	РК1,РК2, экзамен	-
6	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико-математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	MAT6003	Дискреттік математика / Дискретная математика / Discrete Mathematics	БП	ЖК	6	180	60	30	30	0	120	15	РК1,РК2, экзамен	-

				1 семестрдегі барлығы::			31	930	300	90	120	90	630	90		
2 семестр																
7	OOM6002	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	РК1,РК2, экзамен	LA N6001A
8	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social and cultural development	SPS6007	Әлеуметтану-Саясаттану / Социология-Политология / Sociology-Political science	ЖБП	МК	4	120	45	15	30	0	75	15	РК1,РК2, экзамен	-
9	OOM6003	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	РК1,РК2, диф.зачет	-
10	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі / Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	EP6501	Оқыту практика / Учебная практика / Teaching practice	БП	ЖК	2	60	30	0	30	0	30	0	диф.зачет	-
11	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико-математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	PHY6001	Физика / Физика / Physics	БП	ЖК	4	120	45	15	0	30	75	15	РК1,РК2, экзамен	-
12	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико-математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	MAT6002	Математикалық талдау / Математический анализ / Mathematical analysis	БП	ЖК	6	180	60	30	30	0	120	15	РК1,РК2, экзамен	-
13	PM6507	Бағдарламалау модулі / Модуль программирования / Programming Module (CS)	SFT6516	Python бағдарламалау / Программирование на Python / Programming in Python	КП	ТК	4	120	45	15	0	30	75	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6001
				2 семестрдегі барлығы:			29	870	330	90	180	60	540	105		
				1 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			60	1800	630	180	300	150	1170	195		
2 курс																
3 семестр																
14	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	РК1,РК2, экзамен	-
15	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі / Модуль социально-культурного развития / Module of social & cultural development	SPS6006	Мәдениеттану-Психология / Культурология-Психология / Cultural studies-Psychology	ЖБП	МК	4	120	45	15	30	0	75	15	РК1,РК2, экзамен	-

16	OOM6001	Әлеуметтік-мәдени даму модулі/ Модуль социально-культурного развития/Module of social & cultural development	HK6002	Қазақстан тарихы / История Казахстана / History of Kazakhstan	ЖБП	МК	5	150	45	15	30	0	105	15	РК1,РК2, экзамен	-
17	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	РК1,РК2, диф.зачет	-
18	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі/ Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	SFT6517	Объекті-бағдарланған программалау / Объектно-ориентированное программирование / Object-oriented programming	БП	ЖК	7	210	75	15	30	30	135	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6001
19	PM6508	Алгоритмдер және талдау модулі / Модуль Алгоритмы и анализ / Algorithms and analysis module (CS)	SFT6535	MS EXCEL бағдарламасында жобалау және басқару / Проектирование и администрирование в MS EXCEL / Design and administration in MS EXCEL	КП	ТК	5	150	45	0	45	0	105	15	РК1,РК2, экзамен	
				3 семестрдегі барлығы:			30	900	315	60	225	30	585	105		
4 семестр																
20	OOM6002	Тіл және АКТ-дағдыларын дамыту / Развития 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	РК1,РК2, экзамен	-
21	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі/ Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	SFT6501	Алгоритмдер және деректер құрылымы / Алгоритмы и структуры данных / Algorithms and data structures	БП	ЖК	6	180	60	15	15	30	120	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6517
22	BM6512	Компьютерлік модельдеу модулі/ Модуль компьютерного моделирования / Computer Modeling Module (CS)	SFT6507	Деректер қоры теориясы / Теория базы данных / Database theory	БП	ЖК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	
23	PM6501	Тәжірибе модулі / Модуль практик / The Practice module	PP6502	Өндірістік практика / Производственная практика / Industrial practice	КП	ЖК	4	120	0	0	0	0	120	15	отчет	-
24	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико- математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	MAT6558	Программистерге арналған математикалық статистика / Математическая статистика для программистов / Mathematical statistics for programmers	БП	ТК	5	150	45	15	30	0	105	15	РК1,РК2, экзамен	
25	BM6511	Физика - математикалық модуль / Физико- математический модуль / Physics and Mathematics module (CS)	MAT6534	Есептеу математикасы / Вычислительная математика / Computational mathematics	БП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	MA T6001
				4 семестрдегі барлығы:			30	900	240	60	120	60	660	90		
				2 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			60	1800	555	120	345	90	1245	195		

3 курс																	
5 семестр																	
26	ООМ6004	Жеке және әлеуметтік даму модулі / Модуль личностного 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	ПК1,ПК2, экзамен	-	
			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													
27	BM6514	Кәсіби тілдік даярлық модулі / Модуль профессиональных языковых подготовок / Professional Language Training Module (CS)	LAN6002P A	Кәсіби бағытталған шет тілі / Профессионально-ориентированный иностранный язык / Professionally oriented foreign language	БП	ТК	4	120	45	0	45	0	75	15	ПК1,ПК2, экзамен	-	
28	BM6514	Кәсіби тілдік даярлық модулі / Модуль профессиональных языковых подготовок / Professional Language Training Module (CS)	LAN6007K	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу / Делопроизводство на государственном языке / Business correspondence in the state language	БП	ТК	2	60	30	0	30	0	30	15	ПК1,ПК2, экзамен		
29	PM6507	Бағдарламалау модулі / Модуль программирования / Programming Module (CS)	SFT6542	Internet of Things (IOT) бағдарламалау / Программирование Internet of Things (IOT) / Programming on Internet of Things (IOT)	КП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	ПК1,ПК2, экзамен	SFT 6516	
30	PM6507	Бағдарламалау модулі / Модуль программирования / Programming Module (CS)	SFT6566	Java spring-те Web қосымшаларын әзірлеу / Разработка Web приложений	КП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	ПК1,ПК2, экзамен	SFT 6564	

				на Java Spring / Development of Web applications in Java Spring												
31	PM6504	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / The module of Minor disciplines	MIN601	Майнор 1 / Майнор 1 / Minor 1	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	-
				5 семестрдегі барлығы:			26	780	255	60	120	75	525	90		
6 семестр																
32	OOM6001	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	РК1,РК2, экзамен	-
33	PM6501	Тәжірибе модулі / Модуль практик / The Practice module	IP6503	Өндірістік практика / Производственная практика / Professional Internship	КП	ЖК	4	120	0	0	0	0	120	15	отчет	
34	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	SFT6548	PL/SQL тілінде бағдарламалау / Программирование на PL/SQL / PL/SQL programming	БП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6507
35	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	SFT6585	Power BI деректерді талдау және визуализациялау / Анализ и визуализация данных в Power BI / Data analysis and visualization in Power BI	БП	ТК	5	150	45	0	45	0	105	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6535
36	PM6508	Алгоритмдер және талдау модулі / Модуль Алгоритмы и анализ / Algorithms and analysis module (CS)	MAT6559	Анализ бен алгебраның сандық әдістері / Численные методы анализа и алгебры / Numerical methods of analysis and algebra	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	MA T6534
37	PM6507	Бағдарламалау модулі / Модуль программирования / Programming Module (CS)	SFT6581	ASP.NET платформасында қосымшалар жасау / Разработка приложений на ASP.NET / Application development in ASP.NET	КП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6001
38	PM6504	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / The module of Minor disciplines	MIN602	Майнор 2 / Майнор 2 / Minor 2	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	MI N601
				6 семестрдегі барлығы:			34	1020	270	75	105	90	750	105		
				3 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			60	1800	525	135	225	165	1275	195		

4 курс																	
7 семестр																	
39	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	SFT6550	Жетілдірілген мәліметтер базасы / Продвинутое базы данных / Advanced database theory	БП	ТК	6	180	60	15	15	30	120	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6507	
40	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	SFT6559	Жоғары деңгейлі WEB технологиялары / Продвинутое WEB технологии / Advanced WEB technology	БП	ТК	5	150	45	15	0	30	105	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6564	
41	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	MAT6523	Операцияларды зерттеу / Исследование операции / Operation research	БП	ТК	6	180	60	15	15	30	120	15	PK1,PK2, экзамен	MA T6001	
42	PM6508	Алгоритмдер және талдау модулі / Модуль Алгоритмы и анализ / Algorithms and analysis module (CS)	SFT6582	Алгоритмді жобалау және талдау / Дизайн и анализ алгоритмов / Algorithm Design and Analysis	КП	ТК	4	120	45	15	0	30	75	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6001	
43	PM6504	Майнор пәндер модулі / Модуль Майнор дисциплин / The module of Minor disciplines	MIN603	Майнор 3 / Майнор 3 / Minor 3	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	PK1,PK2, экзамен	MI N602	
44	PM6509	Параллельді және мобильді бағдарламалау модулі / Модуль параллельное и мобильное программирование / Parallel and mobile programming Module (CS)	SFT6526	Деректерді барлау талдауы / Исследовательский анализ данных / Exploratory data analysis	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6585	
			HRD6501	Прикладные приложения искусственного интеллекта												SFT 6516	
				7 семестрдегі барлығы:			31	930	300	90	60	150	630	90			
8 семестр																	
45	PM6501	Тәжірибе модулі / Модуль практик / The Practice module	PP6504	Диплом алдындағы практика / Преддипломная практика / Pregraduation practice	КП	ЖК	5	150	0	0	0	0	150	15	отчет		
46	BM6513	Машиналық оқыту модулі/ BM6513 Модуль машинного обучения/ Machine Learning Module (CS)	SFT6560	Машиналық оқытудың алгоритмдік аспектілері / Алгоритмические аспекты машинного обучения / Algorithmic aspects of machine learning	БП	ТК	6	180	60	15	15	30	120	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6501	
47	PM6509	Параллельді және мобильді бағдарламалау модулі / Модуль параллельное и мобильное программирование / Parallel and	SFT6523	Amazon Web Services Foundations (AWS Foundations)	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	PK1,PK2, экзамен	SFT 6001	
			SFT6543	Параллель бағдарламалау / Параллельное программирование / Parallel programming													

		mobile programming Module (CS)	SFT6533	Адамның компьютермен өзара әрекеттесуі / Взаимодействие человека с компьютером / Human-computer interaction												
48	PM6509	Параллельді және мобильді бағдарламалау модулі / Модуль параллельное и мобильное программирование / Parallel and mobile programming Module (CS)	SFT6525	Android-де мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений на Android / Development of mobile applications on Android	КП	ТК	5	150	45	15	15	15	105	15	РК1,РК2, экзамен	SFT 6001
			SFT6515	IOS-та мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений на iOS / Development of mobile applications on IOS												
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 экзамена / Writing and defending a diploma thesis, diploma project or preparation and passing of a comprehensive exam			8	240	0	0	0	0	240	15	Защита ДП	
				8 семестрдегі барлығы:			29	870	150	45	45	60	720	75		
				4 КУРСТАҒЫ БАРЛЫҒЫ:			60	1800	450	135	105	210	1350	165		
				ҚОРЫТЫНДЫ:			240	7200	2160	570	975	615	5040	750		

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

Пәндердің циклы / Семестр	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	Кредиттың саны ECTS	Ескерту (Жоғары білім берудің мемлекеттік стандарты бойынша ББ құрылымы)
Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖБП)	10	13	18	5	5	5	-	-	56	* 56 кр.
- соның ішінде міндетті компоненті (МК ЖБП)	10	13	18	5	-	5	-	-	51	* 51 кр.
- соның ішінде таңдау компоненті (ТК ЖБП)	-	-	-	-	5	-	-	-	5	* 5 кр.
Базалық пәндер циклі (БП)	21	12	7	21	6	10	17	6	100	**
- соның ішінде ЖОО компоненті (ЖК БП)	21	12	7	11	-	-	-	-	51	
- соның ішінде таңдау компоненті (ТК БП)	-	-	-	10	6	10	17	6	49	
Кәсіптік пәндер циклі (КП)		4	5	4	15	19	14	15	76	**
- соның ішінде ЖОО компоненті (ЖК КП)		-	-	4	-	4	-	-	8	
- соның ішінде таңдау компоненті (ТК КП)		4	5	-	15	15	14	15	68	
<i>Кәсіби тәжірибе (ПП)</i>		2		4		4		5	15	
Оқытудың қосымша түрлері										
Қорытынды емтихан (ИА)								8	8	* 8 кр кем емес.
БАРЛЫҒЫ кредиттер	31	29	30	30	26	34	31	29	240	240 кр кем емес

** Базалық және кәсіптік 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	