

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

АКАДЕМИК Е.А.БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛГЕН»

«WTO ақпараттық жүйелер орталығы»

ЖШС директоры

  
О.А. Лаптанович

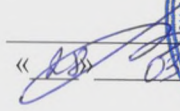
«18» 03. 2022 г.



«КЕЛІСІЛГЕН»

«Интернет компания «Creatida» ЖШС

директоры

  
Н. Бабурдияев

«18» 03. 2022 г.



«КЕЛІСІЛГЕН»

«SBG-12» ЖШС директоры


  
С.С. Жузбаев

«18» 03. 2022 г.



«БЕКІТЕМІН»

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды  
университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры

  
д.ю.н., проф. Дулатбеков Н.О.

«18» 03. 2022 г.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M06101– Ақпараттық жүйелер және технологиялар

Деңгей: Магистратура

Дәреже: Техника ғылымдарының магистрі

Қарағанды, 2022

**«7M06101 – Ақпараттық жүйелер және технологиялар» бойынша білім беру бағдарламасы келесі нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:**

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы;
- Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (№604, 31 тамыз 2018 ж.)
- 2016 жылғы 16 наурыздағы Әлеуметтік серіктестік және еңбек пен әлеуметтік қатынастарды реттеу бойынша Республикалық үшжақты комиссиясының Ұлттық квалификациясы;
- Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 2 қазандағы №152 бұйрығы;
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуішін бекіту туралы 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен;
- «Педагог» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер Палатасы Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығына қосымша);
- «Информационно-коммуникационные технологии» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер Палатасы Төрағасының 17.07.2017 № 171 бұйрығына қосымша).

## Мазмұны

№		Бет
	<b>Білім беру бағдарламасының төлқұжаты</b>	4
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру облысының коды және классификациясы, дайындық бағыты	4
3	Білім беру бағдарламасының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқыту формасы	4
6	Оқыту тілі	4
7	Берілетін дәреже	4
8	БББ түрі	4
9	ББХСЖ бойынша деңгейі	4
10	ҰБШ бойынша деңгейі	4
11	СБШ бойынша деңгейі	4
12	БББ ерекшеліктері	4
	ЖОО-серіктес (ББББ)	4
	ЖОО-серіктес (ДДОП)	4
13	Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензия қосымшасының нөмірі	4
14	Аккредитациялау мекемесінің атауы және БББ аккредитациясының әрекер ету мерзімі	4
15	БББ мақсаты	4
16	Түлектін біліктілік сипаттамасы	4
а)	Түлектін лауазымдар тізбесі	4
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	4
в)	Кәсіби қызмет түрлері	4
г)	Түлектін кәсіби қызметінің функциялары	4
17	Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	6
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модулін анықтау	7
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	8
20	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	12
21	Оқу нәтижелерінің жетістігін бағалау критерийлері	13
22	Түлек моделі	15

## **Білім беру бағдарламасының төлқұжаты**

- 1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «7M06101 – Ақпараттық жүйелер және технологиялар»**
- 2. Білім беру облысының коды және классификациясы, дайындық бағыты: 7M06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар**  
7B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
- 3. Білім беру бағдарламасының тобы – M094 - Ақпараттық технологиялар**
- 4. Кредиттер көлемі: 120 ECTS**
- 5. Оқыту формасы: күндізгі**
- 6. Оқыту тілі – қазақша**
- 7. Берілетін дәреже – магистр**
- 8 БББ түрі (қолданыстағы, жаңа, инновациялық) – қолданыстағы**
- 9. ББХСЖ бойынша деңгейі - 7**
- 10. ҰБШ бойынша деңгейі – 7**
- 11. СБШ бойынша деңгейі - 7**
- 12. БББ ерекшеліктері: жоқ**
- 13. Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензия қосымшасының нөмері: 28.07.2020 ж. № KZ83LAA00018495 мемлекеттік лицензияға №16 қосымша.**
- 14. Аккредитациялау мекемесінің атауы және БББ аккредитациясының әрекер ету мерзімі: -**
- 15. БББ мақсаты.**  
«Ақпараттық жүйелер және технологиялар» ББ мақсаты ҚР цифрландыру жағдайында ғылыми-педагогикалық, кәсіби қызметті жүзеге асыру және ҚР «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру үшін ақпараттық және цифрлық технологиялар саласында іргелі және қолданбалы білімі бар техникалық ғылымдар магистрін дайындау болып табылады.
- 16. Түлектін біліктілік сипаттамасы**
  - а) Түлектін лауазымдар тізбесі:**
    - Программалық қамтаманы жобалаушы
    - Программалық қамтаманы сүйемелдеу маманы
    - Деректер базасын басқару маманы
    - Программалық қамтаманы әзірлеуші мен тестілеу, Web және мультимедиялық қосымшалар бойынша мамандар
    - Программалық қамтаманың архитекторы
    - Жүйелік аналитик
    - Жүйелік администратор
    - Желілік администратор
    - Педагог. Колледж оқытушысы

- Педагог. ЖОО оқытушысы
- Педагог. Білім беру саласының менеджері

**б). Кәсіби қызмет саласы мен объектілері:**

7M06101 – Ақпараттық жүйелер және технологиялар білім беру бағдарламасының кәсіби қызмет саласы ретінде ақпараттық орталықтар, өнеркәсіп, ғылым, білім беру, мәдениет, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылық, мемлекеттік басқару мекемелері болып табылады.

«7M06101 – Ақпараттық жүйелер және технологиялар» білім беру бағдарламасы магистрінің кәсіби қызмет объектілері ретінде жобалық және ғылыми - зерттеу институттары, басқару ұйымдары, департаменттер, қаржы мекемелері, бизнес құрылымдар, математика, қолданбалы математика және информатика әдістерін кәсіби қызметте компьютерлік технологияларды пайдаланатын әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдар, ЖОО-дың, колледждердің педагогикалық процессі болып табылады.

**в) Кәсіби қызмет түрлері**

Түлектер келесі кәсіби қызмет түрлерін орындай алады: ғылыми-зерттеушілік; ғылыми-технологиялық; ғылыми-өндірістік; ұйымдастырушылық-басқарушылық, білім беру (диагностикалық – студент тұлғасын, оқыту, тәрбиелеу және даму нәтижелерін зерттеу; ұйымдастырушылық-технологиялық - педагогикалық технологиялар негізінде оқыту және тәрбиелеу үрдісін; басқарушылық-педагогикалық -«субъект-субъект» өзара әрекеттесуі, білім берудегі менеджмент; жобалық - жоғары мектепте білім беруді модельдеу; ғылыми-зерттеушілік - білім беру мәселелерін шешуде шығармашылық ізденіс, педагогикалық тәжірибені зерттеу, рефлексия).

**г) Түлектің кәсіби қызметінің функциялары**

Кәсіби қызметінің негізгі функциялары болып табылады:

- IT-технологиялар, Ақпараттық жүйелер және АКТ әдістерін пайдаланатын салалардағы ғылыми-зерттеу қызметі;
- пайдаланушылардың сұраныстарын, пәндік сала модельдерін және техникалық құралдардың мүмкіндіктерін талдау негізінде кәсіби қызмет объектілерінің жекелеген компоненттерінің талаптары мен ерекшеліктерін әзірлеу;
- бекітілген мерзімде берілген сапамен программалық өнімдерді әзірлеу үрдісін ұйымдастыру;
- мультимедиялық және басқа да IT-технологияларды кеңінен қолдана отырып, педагогикалық қызметті жүзеге асыру: ұйымдастырушылық, диагностикалық-аналитикалық, әлеуметтік-педагогикалық, консультативтік, ұйымдастыру-басқарушылық.

### 17. Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттер түрі	Коды	Оқыту нәтижесі
<b>Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық құзыреттер (Soft skills)</b>	ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын жүзеге асыруға үлесін қосатын қазіргі заманғы тарихы пен философия ғылымы, қолданбалы жаратылыстану-ғылыми пәндері бойынша өзекті білімдерін көрсете алады.
	ОН2	Зерттеу және тәжірибелік есептерді шешу кезінде, соның ішінде пәнаралық салаларда туындайтын әдіснамалық мәселелерді талдау дағдыларын меңгерген; программалық зияткерлік жүйелерді құру, деректерді тиімді талдау мақсатында заманауи теориялық және практикалық зерттеу әдістерін қолданады.
<b>Кәсіби құзыреттер (Hard skills, Digital skills)</b>	ОН3	Білім алушылардың жеке және ерекше білім қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес білім беру ұйымының қызметін жоспарлау тәсілдері мен әдістерін, оқу сабақтарын өткізу әдістемесін меңгерген.
	ОН4	Кәсіби-бағытталған, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы ауызша және жазбаша мәтіндердің функционалдық ерекшеліктерін түсіну деңгейінде ағылшын тілін және аударма техникасын меңгерген.
	ОН5	Ғылыми және қолданбалы есептердің инновациялық шешімдерін талдауды, АЖ және АКТ арқылы кәсіпорынды басқарудың өмірлік циклі процестерін жоспарлау мен ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістерін, АТ саласындағы инновациялық технологияларды коммерцияландыру әдістері мен модельдерін практикада қолданады, АТ-жобаларын ұйымдастыру және тиімді басқару әдістерін меңгерген.
	ОН6	IT-саласындағы ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін деректерді талдаудың, модельдеудің және визуализациялаудың математикалық, компьютерлік әдістерін, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, программалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеуді меңгерген.
	ОН7	Программалық қамтамасыз етудің өмірлік циклінің барлық кезеңдерін іске асыру үшін заманауи технологиялар мен программалау, тестілеу, қорғау және құжаттау құралдарын меңгерген.

## 18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модулін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль аты	Пән атауы	Көлемі(ECTS)	
ОН1, ОН2	Әлеуметтік –гуманитарлық білімның философиялық-тарихы аспектідері	Ғылым тарихы және философиясы	4	
ОН1, ОН3		Жоғарғы мектептің педагогикасы	4	
ОН2, ОН3		Басқару психологиясы	4	
ОН2, ОН3		Педагогикалық практикасы	4	
ОН4	Кәсіби тілдер	Шет тілі (кәсіби)	4	
ОН4, ОН7		Информатикадағы кәсіби шетел терминологиясы	5	
ОН2, ОН4		Академиялық хаттың мәдениеті және этикасы		
ОН2, ОН5	АТ инновациялары	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін коммерциализациялау Ғылымды қажет ететін инновациялық кәсіпкерлік	5	
ОН2, ОН5		IT-саласындағы инноватика IT-жобаларды басқару	5	
ОН6, ОН7	Кәсіби	Программалық қамтамасыздандыруды құру технологиялары	4	
ОН6, ОН7		Корпоративті ақпараттық жүйелерді жобалау және құру	5	
ОН3, ОН6, ОН7		Ғылым және білімдегі компьютерлік технологиялар	4	
ОН2, ОН6 ОН7	Ақпараттық -технологиялық	Сандық әдістердің қолданбалы есептері Алгоритмдер теориясы	5	
ОН7		Python тілінде программалау (ағылшын тілінде) / Java тілінде программалау (ағылшын тілінде)	4	
ОН6, ОН7		Криптология (ағылшын тілінде) / Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиясы	5	
ОН7		Web-қосымшаларды құру (ағылшын тілінде) / Мобильді қосымшаларды құру	4	
ОН2, ОН6 ОН2, ОН6, ОН7		Ғылыми зерттеулердегі визуализация / Үлкен деректерді талдау және визуализациялау әдістері	4	
ОН1, ОН2, ОН6, ОН7		Исследовательская практика	14	
ОН2		Ғылыми-зерттеу жұмысы	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ)	24
ОН2		Қорытынды аттестация	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	12

## 19. Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша мазмұны (30-50 сөз)	Кре- дитте р саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)						
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7
<b>Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті</b>										
D1	Ғылым тарихы және философиясы	Ғылым тарихы мен философиясы оның тарихи дамуындағы және өзгермелі әлеуметтік-мәдени контекстіндегі ғылыми танымның жалпы заңдылықтарын зерттеу. Ғылым философиясы және ғылым әдіснамасы. Ғылыми танымның ерекшеліктері. Ғылыми қызметтің институционалдық нысандарының тарихи дамуы. Ғылыми қауымдастықтар және олардың тарихи типтері. Ғылыми кадрларды даярлау. Қоғам өміріндегі ғылымның орны мен рөлінің өзгеруі.	4	+	+					
D2	Жоғары мектептің педагогикасы	Жоғары мектеп педагогикасы, оның ерекшелігі мен категориялары. Қазіргі білім беру парадигмалары. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіптік білім берудің мәні мен міндеттері. Қазақстандық жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіптік білім беру жүйесінің сипаттамасы. Жоғары мектеп дидактикасы. Жоғары кәсіптік білім берудің мақсаттары, мазмұны және нормативтік-құқықтық негіздері. Кәсіби мамандарды даярлаудағы құзыреттілік тәсіл. Педагогикалық қарым-қатынас түсінігі мен құрылымы.	4	+		+				
D3	Басқару психологиясы	Басқару психологиясының пәні және негізгі міндеттері. Бағыныштының тұлғасы. Оның мінез-құлқын басқару психологиясы. Топтық процестерді басқару психологиясы. Басшының жеке басының психологиялық ерекшеліктері. Басқару қызметіндегі психологиялық әсер. Басшының коммуникативтік құзыреттілігі. Жанжалды жағдайларды басқару психологиясы.	4		+	+				
D4	Шет тілі (кәсіби)	Шетел тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру; тілдік құралдардың көмегімен өз ұстанымын тұжырымдау және дәлелдеу; қызметтің кәсіби саласында іскерлік сөйлеу дағдыларын меңгеру.	4				+			
<b>Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті</b>										
D5	Информатикадағы кәсіби шетел терминологиясы	IT саласындағы ағылшын тілі: жұмыс және кәсіби байланыс. Халықаралық қарым-қатынас. Акт бағыттары бойынша ағылшын тіліндегі кәсіби терминология: дербес компьютерлердің негізгі түрлері, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, операциялық жүйелер, Бағдарламалау, бағдарламалық өнімді жобалау, кәсіби қызметте интернет ресурстарын пайдалану.	5				+			+
D6	Академиялық хаттың мәдениеті және этикасы	Академиялық жазудың ерекшеліктері. Ғылыми жұмысқа қойылатын жалпы талаптар. Академиялық мәтіндердің түрлері. Презентация стилі. Жазбаша ғылыми жұмыстардағы қателіктер. Дереккөздермен жұмыс. Сілтемелер және дәйексөз ережелері. Плагиат. Автордың келтірілген материалға қатынасы. Дәйексөздің әртүрлі тәсілдері. Ғылыми мәтінді құрылымдау және жазуға дайындық. Эссе. Ғылыми мәтінді жазуға арналған практикалық ұсыныстар	5		+		+			



D7	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерциализациялау	Жобаны әзірлеу және жүргізу кезеңдерін, ұғымдарды жүйелеуді және негізгі теориялық тұжырымдамаларды қоса алғанда, ғылыми қызмет нәтижелерін коммерциализациялаудың теориялық негіздері; практикалық қызметте (жобалау жұмысын ұйымдастыруда) теориялық және қолданбалы білімді шығармашылық іске асыру.	5		+			+		
D8	Ғылымды қажет ететін инновациялық кәсіпкерлік	Ғылымды қажетсінетін өндірістің, бизнестің мәнін, мазмұнын және сипаттамаларын зерттеу. Қазіргі инновациялық кәсіпкерлікті дамытудың негіздері, инфрақұрылымы және үрдістері. Ғылымды қажетсінетін бизнестің жұмыс істеу және басқару әдістері, стратегиялары, ерекшеліктері. Шағын ғылымды қажетсінетін бизнес қызметінің сипаттамалары, өлшемдері, ерекшеліктері.	5		+			+		
D9	IT-саласындағы инноватика	IT саласындағы инновациялық даму: негізгі тәсілдер және жаңа парадигмалар. IT-ді технологиялық қамтамасыз ету. IT саласындағы ақпараттық және стратегиялық менеджмент. Кәсіпорынның инновациялық инфрақұрылымы. IT саласындағы ақпараттық және стратегиялық менеджмент. Кәсіпорынды басқарудың АЖ және АКТ өмірлік циклінің процестерін стратегиялық жоспарлау және ұйымдастыру. IT-саласында инновациялық саясатты қалыптастыру және инновациялық программаларды жүзеге асыру.	5		+			+		
D10	IT-жобаларды басқару	Кәсіпорынның IT -инфрақұрылымының түсінігі және негізгі элементтері. IT жобаның өмірлік циклі. Жобаны бастау. Жобаны жоспарлау. Жоба кестесін әзірлеу. Жобаның адами ресурстарын басқару. Жобаның құнын басқару. Жобаның тәуекелдерін басқару. Сапаны басқару. Өзара әрекеттесуді басқару. IT жобасын іске асыру.	5		+			+		
<b>Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті</b>										
D11	Программалық қамтамасыздандыруды құру технологиялары	Күрделі бағдарламалық өнімдерді әзірлеудің инженерлік циклінде қолданылатын принциптер, модельдер және әдістер; бағдарламалық қамтамасыз етудің классикалық негіздері. Жобаны, тәуекелді және конфигурацияны басқару әдістері. Бағдарламалық қамтамасыз етудегі талаптарды анықтау әдістері. Программалық жүйелерді жобалау әдістері. Пайдаланушы интерфейсінің құру принциптері. Бағдарламалық өнімді тестілеудің негізгі тәсілдері.	5						+	+
D12	Корпоративтік ақпараттық жүйелерді жобалау және құру	Корпоративтік ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдары мен стандарттары. Ұйымның қызметін автоматтандыру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету нарығы. Корпоративтік ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу. КАЖ деректер базасын модельдеу және өңдеу. КАЖ әкімшілендіру. Деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіру.	4						+	+
D13	Ғылым және білімдегі компьютерлік технологиялар	Компьютерлік технологиялар, негізгі ұғымдар, ғылым компьютерлендіру объектісі ретінде. Ғылыми-техникалық ақпарат түрлері және оны өңдеу. Теориялық зерттеулердегі компьютерлік технологиялар. Теориялық зерттеудің құрамы мен әдістері. Теориялық зерттеулерді компьютерлік қамтамасыз ету. Ғылыми эксперименттегі компьютерлік технологиялар, ғылыми зерттеу нәтижелерін модельдеу және өңдеу.	4			+			+	+
<b>Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті</b>										

D14	Сандық әдістердің қолданбалы есептері	Теңдеулерді сандық модельдеу; қозғалыс теңдеуін шешу үшін сандық әдістерді қолдану, шешімнің конвергенциясын, тұрақтылығын және бірегейлігін дәлелдеу; осы теңдеулердің есептерін сандық талдау; процестерді модельдеу бағдарламаларын құру үшін сандық нәтижелерді пайдалану	3		+					+	
D16	Алгоритмдер теориясы	Тьюринг Машиналары. Рекурсивті функциялар. Марковтың қалыпты алгоритмдері. Алгоритмнің күрделілігі. Теориялық күрделілігі: сызықтық, шаршы, текше. Алгоритмнің тиімділігі. Ауыс-түйіс. Көп жиындарды, орын ауыстыруларды генерациялау. Оптимизацияны на бағандарда. Желідегі максималды ағын. Комбинаториканың міндеттері, пәндік бағыттағы есептерді шешу алгоритмдерін құру және жүзеге асыру.									+
D18	Python тілінде программалау (ағылшын тілінде)	Базалық құрылымдар және Python стандартты модульдері. Объектілердің кірістірілген түрлері. Сандық Алгоритмдер. Матрицалық есептеулер. Мәтіндік ақпаратты өңдеу. GUI қосымшаларын құру. Графикалық кітапханаларға шолу: Tkinter, PyQT. Объектілі-бағытталған программалау. Python сыныптары. Деректерді, әдістерді, операцияларды анықтау. Мұрагерлік. Көпше мұрагерлік. Сыныптарды әзірлеу кезіндегі Композиция. Функционалдық программалау. Web-қосымшаларды әзірлеу.	4								+
D19	Java тілінде программалау (ағылшын тілінде)	Java тілінің синтаксисі мен құрылымы. Java және объектіге бағытталған программалау. Java-дағы объект моделі. Класты мұралау қасиеті. Полиморфизм. Интерфейстер. Әзірлеу құралдары. Операторлар және код құрылымы. Ерекше жағдайлар. Мәтінмен жұмыс және көптілділікті қолдау. Графикалық пайдаланушы интерфейсі. Коллекциялар. java.awt пакеті. Орындау ағындары. Синхронизациялау. java.lang пакеті. java.util пакеті. java.io. пакеті. java.net кітапханасы. Желілік қосымшаларды әзірлеу.									+
D20	Криптология (ағылшын тілінде)	Ақпаратты қорғау жүйелерін құру принциптері; Қазіргі компьютерлік желілерде ақпаратты криптографиялық қорғаудың негізін құрайтын негізгі жүйелер, криптоалгоритмдер және криптопротоколдар және олардың криптографиялық қасиеттері; криптожүйелер параметрлерін таңдауға қатысты жалпы тәсілдер, оларды құру және тестілеу алгоритмдері; ақпаратты қорғаудың негізгі ұғымдары, қолжетімділікті шектеу құралдары, криптографиялық әдістер.	5							+	+
D21	Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиясы	Ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі ережелері. Ақпаратты қорғау түрлері. Қауіпсіздік модельдері және олардың қолданылуы. Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау мәселесінің негіздемесі. Қауіптер мен қорғау объектілерінің жіктелуі. Программалық қамтамасыз ету қауіпсіздігі. Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық және практикалық әдістері. Криптографиялық модельдер. Симметриялық криптожүйелер. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Ашық кілттер жүйесі. Қауіпсіз жүйелерді құру технологиялары.								+	

D22	Web-қосымшаларды құру (ағылшын тілінде)	Веб-қосымшалардың жіктелуі және түрлері. Веб-қосымшаларды әзірлеу құралдары: HTML, HTML5, CSS3. Клиент-сервер өзара әрекеттесуі. Клиенттік-серверлік қосымшаларды әзірлеу технологиясы. Веб-дизайн. JavaScript және jQuery кітапханалары. Node.js Платформа Vue.js, Angular2 және React 15 құрылымдары. DOM API веб-беттерінің мазмұнына қатынасу және басқару үшін бағдарламалау интерфейсі. Қолданбалы интерфейстердің және бағдарламалық жүйелердің прототипі: Axure, Adobe Experience Design, Figma, Sketch.	4							+
D23	Мобильді қосымшаларды әзірлеу	Android платформасы бар құрылғы. Программалау орталарына шолу. Android қосымшаларының негізгі түрлері. Android қосымшасының архитектурасы. Негізгі компоненттер. Қосымша манифесті. Ресурстар. Мобильді қосымшаларға арналған интерфейстерді құру негіздері. Навигациялық басқару және дизайн. Көп терезелі қосымшаларды құрудың негіздері. Қосымшаларда смартфонның мүмкіндіктерін пайдалану. Android -дегі мәліметтер қоры мен мультимедиа.								+
D24	Ғылыми зерттеулердегі визуализация	Ғылыми деректерді визуализациялау. 3D визуализация, визуалды бейнелер. Ғылыми есептерді шешу үшін көлемді кескіндер, анимациялар мен диаграммалар, әртүрлі графиктер жасау. Деректерді визуалды түрде ұсынудың заманауи тұжырымдамалары мен әдістерін талдау. Айқындылық және деректерді талдау әдістері. Сандық шешімдерді визуалды түрде ұсыну алгоритмдері. Тұжырымдамалар мен визуализация әдістерін дамытудың перспективалық бағыттары.	4		+					+
D25	Үлкен деректерді талдау және визуализация әдістері	Үлкен деректерді визуализациялау мен талдау құралдарының орны мен рөлі. Деректерді талдау мәселесінің шешілу кезеңдері және олардың байланысы, деректерді талдаудың өмірлік циклі, Data Mining әдістері мен кезеңдері, Business Intelligence. Деректер мен талдау нәтижелерін визуализациялаудың заманауи құралдары мен технологиялары. Деректерді жинау мен сақтаудың инновациялық технологиялары (Hadoop, MapReduce, NoSQL мәліметтер қоры және т.б.). R статистикалық зерттеу тілі.			+					+

## 20. Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу

Оқыту нәтижесі	Модуль бойынша жоспарланған оқу нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын жүзеге асыруға үлесін қосатын қазіргі заманғы тарихы пен философия ғылымы, қолданбалы жаратылыстану-ғылыми пәндерді білетінін көрсетеді.	Интерактивті лекция, пікірталас	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН2	Зерттеу және тәжірибелік есептерді шешу кезінде, соның ішінде пәнаралық салаларда туындайтын әдіснамалық мәселелерді талдау дағдыларын меңгерген; программалық зияткерлік жүйелерді құру, деректерді тиімді талдау мақсатында заманауи теориялық және практикалық зерттеу әдістерін қолданады.	Интерактивті лекция, пікірталас, дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН3	Білім алушылардың жеке және ерекше білім қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес білім беру ұйымының қызметін жоспарлау тәсілдері мен әдістерін, оқу сабақтарын өткізу әдістемесін меңгерген.	Интерактивті лекция, пікірталас, дөңгелек үстел	
ОН4	Кәсіби-бағытталған, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы ауызша және жазбаша мәтіндердің функционалдық ерекшеліктерін түсіну деңгейінде ағылшын тілін және аударма техникасын меңгерген.	Интерактивті лекция, дөңгелек үстел, топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары, әдістемелік портфолио
ОН5	Ғылыми және қолданбалы есептердің инновациялық шешімдерін талдауды, АЖ және АКТ арқылы кәсіпорынды басқарудың өмірлік циклі процестерін жоспарлау мен ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістерін, АТ саласындағы инновациялық технологияларды коммерцияландыру әдістері мен модельдерін практикада қолданады, АТ-жобаларын ұйымдастыру және тиімді басқару әдістерін меңгерген.	Интерактивті лекция, пікірталас, топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, портфолио, эссе
ОН6	IT-саласындағы ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін деректерді талдаудың, модельдеудің және визуализациялаудың математикалық, компьютерлік әдістерін, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, программалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеуді меңгерген.	Интерактивті лекция, демо-әдісі, практикалық оқыту әдісі; топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН7	Программалық қамтамасыз етудің өмірлік циклінің барлық кезеңдерін іске асыру үшін заманауи технологиялар мен программалау, тестілеу, қорғау және құжаттау құралдарын меңгерген.	Интерактивті лекция, демонстрациялық әдісі, практикалық оқыту әдісі; топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары

## 21. Оқу нәтижелерінің жетістігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критериілер
ОН1	<p>Біледі: қазіргі философия пәні және оның адамзат мәдениеті тарихындағы рөлі; әлемдік философиялық ойдың, мектептер мен ілімдердің, өткен және қазіргі заманның көрнекті философтарының дамуының негізгі кезеңдері.</p> <p>Істей алады: ғылым тарихы мен философиясында себеп-салдарлық байланыстарды орната алады, тарихи білімді практикада шығармашылықпен қолдана алады, зияткерлік даму үшін ойлаудың категориялық аппараты мен танымның философиялық әдістерін қолдана алады.</p> <p>Меңгерген: әлеуметтік процестерді теориялық және қолданбалы талдау дағдыларын меңгерген.</p>
ОН2	<p>Біледі: қолданбалы зерттеу және практикалық міндеттерді шешу әдіснамасын біледі.</p> <p>Істей алады: қолданбалы есептерді шешу кезінде туындайтын әдістемелік мәселелерге талдау жасай алады; бағдарламалық интеллектуалды жүйелерді құру.</p> <p>Меңгерген: зерттеу және практикалық міндеттерді шешу кезінде туындайтын әдіснамалық проблемаларды талдау дағдыларын, оның ішінде пәнаралық салаларда.</p>
ОН3	<p>Біледі: білім беру саласындағы нормативтік және тұжырымдамалық құжаттардың негізгі ережелерін, оқу-тәрбие процесінің ерекшеліктерін; педагогикалық мамандыққа қойылатын талаптарды біледі.</p> <p>Істей алады: білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес білім беру ұйымдарының қызметін жоспарлау тәсілдері мен әдістерін қолдана алады; оқу сабақтарын өткізу үшін әртүрлі нысандар мен әдістемелерді қолдана алады; білім беру процесінде инновациялық тәсілдерді қолдана алады.</p> <p>Меңгерген: білім беру ұйымдарының тұтас педагогикалық процесін жобалау және басқару дағдыларын, кәсіби қызметтегі психология әдістерін меңгерген.</p>
ОН4	<p>Біледі: кәсіби-бағытталған ауызша және жазбаша мәтіндердің, соның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы функционалдық ерекшеліктерін; академиялық жазудың талаптары мен принциптерін; ағылшын тіліндегі информатика және IT мамандандырылған терминдерін біледі.</p> <p>Істей алады: академиялық хат негізінде мәтіндер құрастыра алады, кәсіби қарым-қатынаста шетелдік терминологияны қолдана алады; ғылыми мақалалардың аннотацияларын құрастыра алады және ана тіліне / ана тілінен бейіні бойынша мәтіндердің негізгі мазмұнын баяндай алады.</p> <p>Меңгерген: кәсіби-бағытталған, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы мәтінді аудару техникасын; мәдениетаралық диалог тұрғысынан объективті түсіндіру және сыни бағалау тәсілдерін меңгерген.</p>
ОН5	<p>Біледі: инновация және инновациялық процесс ұғымы, АТ және білім беру саласындағы инновациялық технологияларды коммерциаландыру негіздері, жобаларды басқару әдіснамасы, ат-Жобаның құрылымы мен үлгілік мазмұны.</p> <p>Істей алады: ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу әдістері, АЖ және АКТ кәсіпорынды басқарудың өмірлік циклі процестерін жоспарлау және ұйымдастыру; АТ және білім беру саласындағы жұмыс жоспары мен жоба құнын талдау және оңтайландыруды; жобалық құжаттаманы ресімдеуді; жобаларды басқарудың практикалық міндеттерін шешу үшін ақпараттық жүйелерді қолдануды біледі.</p> <p>Меңгерген: IT-саласындағы және білім берудегі инновациялық жобалардың тиімділігін бағалау тәсілдерін, жобалық тәуекелдерді</p>

	талдау және оларға ден қою шараларын айқындау тәсілдерін меңгерген
ОН6	<p>Біледі: қолданбалы есептерді шешу үшін деректерді талдау, модельдеу және визуализациялау технологиялары, ақпараттық қауіпсіздік қағидаттары мен талаптары.</p> <p>Істей алады: деректерді талдау, модельдеу және визуализациялау үшін мамандандырылған бағдарламалық пакеттерді қолдана алады.</p> <p>Меңгереді: ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, деректерді талдаудың және визуалды ұсынудың математикалық және компьютерлік әдістерін меңгерген.</p>
ОН7	<p>Біледі: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және прототиптеудің негізгі технологиялары, қазіргі заманғы бағдарламалау тілдері.</p> <p>Істей алады: кросс-платформалық қосымшаларды, ғылым, техника және білім беру міндеттеріне арналған ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу.</p> <p>Меңгерген: қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері мен құралдарын меңгерген.</p>

## 22. Білім беру бағдарламасын түлегінің моделі

### Түлектердің атрибуттары:

- IT-технологиялар саласындағы жоғары кәсібилік
- Эмоциялық интеллект
- Жаһандық сын-қатерлерге бейімделу
- Көшбасшылық
- Кәсіпкерлік сана
- Жаһандық азаматтық
- Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсіну

Типы компетенций	Описание компетенций
<b>Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық құзыреттер (Soft skills)</b>	<p>Өзінің интеллектуалдық және жалпы мәдени деңгейін жетілдіреді және дамытады, жеке қасиеттерін, таңдаған мақсаттарына жету үшін шығармашылық қабілеттерін дамытуға және өсуіне, жинақталған тәжірибені қайта бағалауға ұмтылады.</p> <p>Тарих пен философияны, жаратылыстану ғылымдарындағы қазіргі тенденцияларды терең білуге негізделген, өзінің кәсіби қызметінде ғылыми дүниетанымдық және азаматтық ұстанымды көрсете білу.</p>
<b>Кәсіби құзыреттер (Hard skills, Digital skills)</b>	<p>Жоғары білім берудің оқу процесін ұйымдастыру, жоспарлау және басқару технологияларын қолдануға, білімді басқару жүйесіндегі жұмыстың тиімділігі мен сапасын арттыру мақсатында басқару қызметінің психологиялық жағдайлары мен ерекшеліктерін талдауға, алған білімдері мен дағдыларын бекітуге дайын болу оқыту тәжірибесі процесінде</p> <p>Оқытылатын тіл арқылы қарым-қатынас пен кәсіби іс-әрекеттің белгілі бір жағдаяттарында нақты коммуникативті мәселелерді шешуге, кәсіби терминологияны меңгеруге, сөйлеу әрекетінің барлық түрлерінде (оқу, сөйлеу, тыңдау, жазу) кәсіби маңызды дағдылар мен шет тілдік қарым-қатынас тәжірибесін дамытуға дайын болу ) информатика саласындағы ғылыми және кәсіби қарым-қатынас жағдайында</p> <p>IT саласында инновациялық зерттеулер жүргізу үшін ғылыми бағдарламаларды, жобаларды жүзеге асыру әдістерін қолдану және ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру мүмкіндігі.</p> <p>Ғылыми-техникалық қызметтің міндеттерін шешу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді, бағдарламалық өнімдерді, ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу үшін заманауи технологияларды қолдану қабілеті</p> <p>Математикалық және компьютерлік әдістерді қолдана отырып, ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу, ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес қолданбалы бағдарламалық өнімдер мен қосымшаларды әзірлеу қабілеті</p>

**Құрастырғандар:**

Жұмыс тобының мүшелері:

ҚМЖИ кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к., доцент

п.ғ.к., ҚМЖИ кафедрасының профессоры

ҚМЖИ кафедрасының қауымдастырылған профессоры

ҚМЖИ кафедрасының қауымдастырылған профессоры

«BSolution» ЖШС директоры

Магистрант МИСТ-53-тобы

Е.А. Спирина

Д.А. Казимова

Н.А. Горбунова

Р. Муратхан

А. Есен

Е. Нурмаханов

Білім беру бағдарламасы факультеттің Кеңес отырысында қарастырылған 28.03.2022ж Хаттама № 6/7  
Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық кеңес отырысында қарастырылған 28.04.2022ж Хаттама № 5  
Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылған және бекітілген 26.05.2022ж Хаттама № 12

**Басқарма мүшесі, Академиялық мәселелер жөніндегі проректор**

**Т.С. Жүсіпбек**

**Академиялық мәселелер департаментінің басшысы**

**Г.С. Акыбаева**

**Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы**

**Д.А. Казимова**