



SATBAYEV  
UNIVERSITY

**Автоматика және ақпараттық технологиялар институты**  
**Программалық инженерия кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**7M06101 Software Engineering**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **7M06 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **7M06 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»**

Білім беру бағдарламаларының тобы: **M094 «Ақпараттық технологиялар»**

ҰБШ бойынша деңгей: **7**

СБШ бойынша деңгей: **7**

Оқу мерзімі: **2 жыл**

Кредиттер көлемі: **120**

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

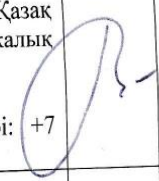
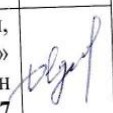
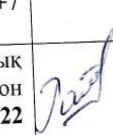
7M06101 «Software Engineering» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.  
2025 жылғы «06» наурыздағы №10 хаттама.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында каралып, бекітуге ұсынылды.  
2024 жылғы 20 желтоқсандағы №3 хаттама.

7M06101 «Software Engineering» білім беру бағдарламасы 7M061 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді.

| №                                                                                                | Тегі, аты-жөні                      | Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы                      | Лауазымы                                                 | Жұмыс орны                                                                                                             | Қолы                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дайындау бағыты:</b><br><b>6B061, 7M061, 8D061 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</b> |                                     |                                                    |                                                          |                                                                                                                        |                                                                                       |
| <b>Академиялық комитет төрағасы:</b>                                                             |                                     |                                                    |                                                          |                                                                                                                        |                                                                                       |
| 1                                                                                                | Абдолдина<br>Фарида<br>Наурузбаевна | Техника<br>ғылымдарының<br>кандидаты               | Кафедра<br>меңгерушісі,<br>қауымдастырылған<br>профессор | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>707 820 6525 |   |
| <b>Академиялық комитет мүшелері:</b>                                                             |                                     |                                                    |                                                          |                                                                                                                        |                                                                                       |
| <b>Профессорлық-оқытушылық құрам:</b>                                                            |                                     |                                                    |                                                          |                                                                                                                        |                                                                                       |
| 2                                                                                                | Мухамедиев<br>Равиль<br>Ильгизович  | Техника<br>ғылымдарының<br>кандидаты               | Профессор                                                | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>777 241 8672 |  |
| 3                                                                                                | Молдагулова<br>Айман<br>Николаевна  | Физика-<br>математика<br>ғылымдарының<br>кандидаты | Профессор                                                | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>701 727 9025 |  |
| 4                                                                                                | Мукажанов<br>Нуржан<br>Какенович    | PhD                                                | Қауымдастырылған<br>профессор                            | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>775 724 8242 |  |
| 5                                                                                                | Касенхан Арай<br>Мейрабайқызы       | PhD                                                | Қауымдастырылған<br>профессор                            | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,                                       |  |

## «Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

|                                 |                                     |                                                                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                     |                                                                                                        |                                                                 | телефон нөмірі: +7<br>777 288 0626                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |
| 6                               | Герцен<br>Евгений<br>Александрович  | Магистр                                                                                                | Аға оқытушы                                                     | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>777 209 4343                                                                                                                                       |    |
| 7                               | Баймбетов<br>Даулет<br>Абибуллаевич | Магистр                                                                                                | Аға оқытушы                                                     | «Қ.И.Сәтбаев<br>атындағы Қазақ<br>ұлттық техникалық<br>зерттеу<br>университеті»,<br>телефон нөмірі: +7<br>707 891 4322                                                                                                                                       |    |
| <b>Жұмыс берушілер өкілдері</b> |                                     |                                                                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| 8                               | Қонысбаев<br>Әмірет<br>Тұяқұлы      | философия<br>ғылымдарының<br>кандидаты                                                                 | Қауымдастықтың<br>президенті                                    | «ПИТ» АЭА<br>Инновациялық<br>компаниялар<br>қауымдастығы,<br>телефон нөмірі: +7<br>708 106 5028                                                                                                                                                              |    |
| 9                               | Нурсеитов<br>Данияр<br>Борисович    | Физика-<br>математика<br>ғылымдарының<br>кандидаты                                                     | Сарапшы<br>(дисциплинарлық)                                     | BigDATA секторы,<br>«KMG инжиниринг»<br>ЖШС, телефон<br>нөмірі: +7 777 127<br>7711                                                                                                                                                                           |   |
| 10                              | Ақылаев<br>Жасулан<br>Акжолович     | Магистр                                                                                                | Ақпараттық<br>жүйелерді<br>дамытуға жауапты<br>бас АТ директоры | «Tenge Bank» АҚ,<br>Қазақстан Халық<br>Банкінің еншілес<br>банкі, ТМД<br>аумағындағы<br>өкілдігі,<br>телефон нөмірі: +7<br>771 701 2811                                                                                                                      |  |
| 11                              | Рамазан<br>Айткалиев                | Магистр                                                                                                | Senior data scientist                                           | «Қазақстан Халық<br>Банкі» АҚ телефон<br>нөмірі: +7 707 622<br>4466                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Түлектердің өкілдері:</b>    |                                     |                                                                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| 12                              | Мусабаев<br>Рустам<br>Рафикович     | PhD, компьютерлік<br>ғылымдар<br>саласындағы<br>философия<br>докторы,<br>қауымдастырылған<br>профессор | Ғылыми<br>зертхананың<br>меңгерушісі                            | «Ақпараттық және<br>есептеу<br>технологиялары<br>институты»<br>шаруашылық<br>жүргізу<br>құқығындағы<br>республикалық<br>мемлекеттік<br>кәсіпорны,<br>Ақпараттық<br>үдерістерді талдау<br>және модельдеу<br>зертханасы, телефон<br>нөмірі: +7 777 283<br>1533 |  |

## «Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

|                        |                                   |          |                       |                                                                                                                                 |                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------|----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                     | Сыдыков<br>Жанибек<br>Амирханович | Маман    | Оқытушы-әдіскер       | 1С Казахстан.<br>Сертифицированный<br>1С:Специалист и<br>1С:Эксперт.<br>телефон нөмірі: +7<br>777 130 2323                      |   |
| 14                     | Джамалов<br>Джалал<br>Кудратович  | PhD      | Команда жетекшісі     | «Kaspi Bank» АҚ,<br>Kaspi Pay<br>аударымдар жасау<br>тобының<br>әзірлеушілер<br>командасы<br>телефон нөмірі: +7<br>701 949 7935 |   |
| <b>Білім алушылар:</b> |                                   |          |                       |                                                                                                                                 |                                                                                      |
| 12                     | Рыстыгулов<br>Панабек<br>Абашович | Магистр  | Докторант,<br>2 курс  | телефон нөмірі: +7<br>775 202 4224                                                                                              |   |
| 13                     | Мукин<br>Дмитрий<br>Михайлович    | Бакалавр | Магистрант,<br>2 курс | телефон нөмірі: +7<br>707 157 5233                                                                                              |   |
| 14                     | Халматай<br>Нұрбек<br>Қасымұлы    | -        | Студент,<br>4 курс    | телефон нөмірі: +7<br>700 484 4808                                                                                              |  |

\* 2025–2026 оқу жылына арналған Академиялық комитеттердің құрамы 2025 жылғы 28 сәуірдегі №228-П/Ө бұйрықпен бекітілген.

## Мазмұны

|     |                                                                                                               |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Қысқартулар мен белгілердің тізімі                                                                            | 5  |
| 1   | Білім беру бағдарламасының сипаттамасы                                                                        | 6  |
| 2   | Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері                                                             | 6  |
| 3   | Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар                                       | 7  |
| 4   | Білім беру бағдарламасының паспорты                                                                           | 8  |
| 4.1 | Жалпы мәліметтер                                                                                              | 8  |
| 4.2 | Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы | 12 |
| 5   | Білім беру бағдарламасының оқу жоспары                                                                        | 21 |
| 6   | Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)                                                                     | 23 |

## **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

БББ - білім беру бағдарламасы  
БҚ - базалық құзыреттер  
КҚ - кәсіби құзыреттер  
ОН - Оқыту нәтижелері  
ЖАОК - жаппай ашық онлайн курстар  
ҰБК - Ұлттық біліктілік шеңбері  
СБШ - Салалық біліктілік шеңбері  
SE - Software Engineering

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Магистратура бағдарламасының негізгі бағыты бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологияларын тереңдетіп зерттеуге, компьютерлік жүйелердің архитектурасын түсінуге және таратылған, серпімді желілік қосымшаларды әзірлеу парадигмалары саласындағы білімді кеңейтуге бағытталған.

Бағдарлама өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізе алатын, кешенді бағдарламалық шешімдерді өз бетінше жасай алатын, топта жұмыс істей алатын, заманауи ақпараттық технологияларды меңгере алатын құзыреттілік деңгейіне сай сапалы маман даярлауға бағытталған. Білім беру бағдарламасы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі ағымдағы тенденцияларды ескере отырып және өндірістік сектормен тығыз байланыста құрылымдалған.

Білім беру бағдарламасы кәсіби стандарттарда көрсетілген бағдарламалық қамтамасыз ету инженерлерінің, жүйелік әкімшілер мен деректер талдаушыларының еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге бағдарламалық өнімді әзірлеу саласындағы қазақстандық компаниялардың өкілдері қатысты.

Ғылыми-педагогикалық бағыттағы магистратура тереңдетілген ғылыми-педагогикалық және ғылыми-зерттеу дайындығы бар жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдар үшін ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауға арналған жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асырады.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны мыналардан тұрады:

- 1) базалық және негізгі пәндердің циклдерін оқуды қоса алғанда, теориялық оқыту;
- 2) магистранттардың практикалық дайындығы: тағылымдамалардың әртүрлі түрлері, ғылыми немесе кәсіптік тағылымдамалар;
- 3) ғылыми-педагогикалық магистратура бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары, оның ішінде магистрлік диссертацияны аяқтау
- 4) қорытынды аттестаттау.

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

**БББ мақсаты:** Білім беру бағдарламасының мақсаты – тұрақты және инклюзивті цифрлық қоғам үшін инновациялық бағдарламалық шешімдерді әзірлейтін және енгізетін, бағдарламалық инженерия саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алатын және педагогикалық қызметпен айналысатын техника ғылымдарының магистрлерін дайындау.

### **БББ міндеттері:**

- пайдаланушылардың күтулері мен талаптарын қанағаттандыруға бағытталған бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және түрлендіру процесіне

байланысты өндірістік-технологиялық қызметке, әртүрлі бағдарламалық өнімдерге техникалық қызмет көрсетуге байланысты ұйымдастырушылық және басқару іс-шараларына инженерлік және ғылыми қызмет пен өндіріс мамандарын дайындау.

- Оқыту процесінде бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу үшін заманауи технологияларды таңдау.

- Магистранттарды пәндік саланы талдау негізінде әртүрлі есептерді шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету мен алгоритмдерді әзірлеуге үйрету.

- Ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыру, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы колледждер мен жоғары оқу орындарында пәндерді оқытуға арналған оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеуге қатысу.

- үздіксіз кәсіби өзін-өзі жетілдіруге, әлеуметтік және тұлғалық құзыреттерді дамытуға, әлеуметтік ұтқырлық пен еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілікке жағдай жасау.

### **3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

Білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі No 2 (Мемлекеттік тіркеу тізілімінде тіркелген) бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірленген. № 28916 нормативтік құқықтық актілері) және оқу нәтижелерін көрсетеді, оның негізінде оқу жоспарлары (жұмыс оқу жоспарлары, студенттерге арналған жеке оқу бағдарламалары) және пәндер бойынша жұмыс оқу бағдарламалары (силлабустар) әзірленеді. <https://polytechonline.kz/cabinet/login/index.php/> ресми платформасында МООС пайдалана отырып, сондай-ақ Coursera <https://www.coursera.org/> халықаралық білім беру платформасы арқылы пәндерді оқу арқылы білім беру бағдарламасының жалпы кредиттерінің кемінде 10%-ын құрайтын пәндерді меңгеру.

Оқыту нәтижелерін бағалау жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес білім беру бағдарламасы аясында әзірленген тапсырмалар негізінде жүзеге асырылады.

Оқыту нәтижелерін бағалау кезінде оқушылардың білім, білік және дағдыларының деңгейін көрсету үшін біркелкі жағдайлар мен тең мүмкіндіктер жасалады.

Аралық сертификаттауды онлайн режимінде өткізу кезінде онлайн прокторинг қолданылады.

## 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

### 4.1. Жалпы мәліметтер

| №  | Өріс атауы                                     | Ескертпе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Білім беру саласының коды және жіктелімі       | 7M06 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2  | Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі      | 7M06 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3  | Білім беру бағдарламаларының тобы              | M094 «Ақпараттық технологиялар»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4  | Білім беру бағдарламасының атауы               | 7M06101 Software Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5  | Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы | <p>Магистратура бағдарламасының негізгі бағыты бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологияларын тереңдетіп зерттеуге, компьютерлік жүйелердің архитектурасын түсінуге және таратылған, серпінді желілік қосымшаларды әзірлеу парадигмалары саласындағы білімді кеңейтуге бағытталған.</p> <p>Бағдарлама өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізе алатын, кешенді бағдарламалық шешімдерді өз бетінше жасай алатын, топта жұмыс істей алатын, заманауи ақпараттық технологияларды меңгере алатын құзыреттілік деңгейіне сай сапалы маман даярлауға бағытталған. Білім беру бағдарламасы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі ағымдағы тенденцияларды ескере отырып және өндірістік сектормен тығыз байланыста құрылымдалған.</p>                                                 |
| 6  | БББ мақсаты                                    | Білім беру бағдарламасының мақсаты – компьютерлік жүйелер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің кешенді шешімдерін зерделеуде мамандандырылған құзыреттері бар техника ғылымдарының магистрлерін дайындау. Кешенді бағдарламалық жүйелерді құру аспектілерін терең зерделеуге баса назар аудара отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және жобалау қызметінің әртүрлі технологияларын, білімдері мен дағдыларын қолдана алатын бағдарламалық өнімді әзірлеу саласындағы инженерлік және ғылыми мамандарды тәжірибеге бағытталған оқытуды қамтамасыз ету және қосымшалар, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу үшін заманауи архитектуралық шешімдерді пайдалану және компьютерлік технологиялардың аппараттық және техникалық мүмкіндіктерін егжей-тегжейлі зерттеу |
| 7  | БББ түрі                                       | Жаңа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8  | ҰБШ бойынша деңгей                             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9  | СБШ бойынша деңгей                             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 | БББ айрықша ерекшеліктері                      | Жоқ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі: | <p>Ғылыми-педагогикалық магистратура түлектерінің негізгі құзыреттіліктеріне қойылатын талаптар:</p> <p>1) түсінігі қалыптасқан:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылым мен білімнің қоғамдық өмірдегі рөлі туралы;</li> <li>- ғылыми білімнің дамуының қазіргі тенденциялары туралы;</li> <li>- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелері туралы;</li> <li>- жоғары мектеп мұғалімінің кәсіби құзыреттілігі туралы;</li> <li>- жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы.</li> </ul> <p>2) меңгерген:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми білімнің әдіснамасы;</li> <li>- ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымын;</li> <li>- оқу үрдісіндегі магистранттардың танымдық іс-әрекетінің психологиясы;</li> <li>- оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары.</li> </ul> <p>3) біледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алған білімдерін ғылыми зерттеу контекстінде идеяларды бастапқы өңдеу және қолдану үшін пайдалану;</li> <li>- процестер мен құбылыстарды талдаудың бар тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау;</li> <li>- жаңа бейтаныс жағдайларда зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндер аясында алынған білімдерді біріктіру;</li> <li>- толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде білімдерді біріктіру, пайымдаулар жасау және шешім қабылдау арқылы;</li> <li>- жоғары оқу орындарының педагогикасы мен психологиясы бойынша білімдерін педагогикалық қызметінде қолдану;</li> <li>- оқытудың интерактивті әдістерін қолдану;</li> <li>- заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық-талдау және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу;</li> <li>- жаңа мәселелер мен жағдаяттарды шешуге шығармашылықпен және шығармашылықпен қарау;</li> <li>- ғылыми зерттеулер жүргізуге және ЖОО-да арнайы пәндерді оқытуға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру;</li> <li>- ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін диссертация, ғылыми мақала, баяндама, аналитикалық жазба және т.б. түрінде қорытындылау.</li> </ul> <p>4) дағдылары қалыптасқан:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми-зерттеу қызметі, стандартты ғылыми мәселелерді шешу;</li> <li>- оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу-педагогикалық қызметті жүзеге асыру;</li> <li>- кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі;</li> <li>- оқу үрдісінде заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану;</li> <li>- кәсіби коммуникация және мәдениетаралық коммуникация;</li> </ul> |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                            | <p>- шешендік, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық жеткізу;</p> <p>- күнделікті кәсіби іс-әрекетке қажетті білімді кеңейту және тереңдету және докторантурада білім алуды жалғастыру.</p> <p>5) құзыретті болуы:</p> <p>- ғылыми зерттеу әдіснамасы саласында;</p> <p>- жоғары оқу орындарындағы ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;</p> <p>- қазіргі білім беру технологиялары мәселелерінде;</p> <p>- кәсіби салада ғылыми жобалар мен зерттеулер жүргізуде;</p> <p>- білімді үнемі жаңартып отыруды, кәсіби дағдылар мен дағдыларды кеңейтуді қамтамасыз ету жолдарымен.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12 | Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері: | <p><b>ОН1:</b> Модуль, функционалдылық, интеграция тұрғысынан бағдарламалық өнімді коммуникация, жоспарлау, талдау, жобалау, құру, орналастыру, бағалау және тестілеудегі құзыреттілігін көрсету арқылы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің өмірлік циклін қолдану.</p> <p><b>ОН2:</b> Тұлғааралық және топтық қарым-қатынас орнату; ұжымдағы өз рөлін анықтау, мақсат қою және оны жүзеге асыруға байланысты міндеттерді тұжырымдау; ұжым мүшелерінің әлеуметтік ерекшеліктерін ескере отырып, өзара әрекеттесуді құру; топтық жұмысты жобалау және ұйымдастыру; топ мүшелерінің жаңа білім мен дағдыларды меңгерудегі қажеттіліктерін анықтау.</p> <p><b>ОН3:</b> Жоғары оқу орындарында базалық пәндерді оқытуға, әдеби дереккөздерге шолу жасауға, қазіргі ғылымдағы тенденцияларды талдауға және ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын анықтауға мүмкіндік беретін шет тілін кәсіби деңгейде қолдану.</p> <p><b>ОН4:</b> Жаңа бейтаныс орталарда зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндерден алынған білімдерді біріктіру және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудегі ғылыми зерттеулер контекстінде жаңа идеяларды қалыптастыру.</p> <p><b>ОН5:</b> Көппроцессорлық өңдеуге арналған бағдарламалық-аппараттық конструкторлық концепцияларды, операциялық жүйелердің технологиялық және ағындық модельдерін, нақты уақыттағы жүйелерді, біріктірілетін және дәйекті цифрлық схемаларды қолдану, ірі кәсіпорындар мен технологиялық кешендердің күрделі және бөлінген инфрақұрылымдарын басқару мәселелерін шешу әдістерін таңдау және алгоритмдерін әзірлеу.</p> <p><b>ОН6:</b> Әртүрлі көздерден қажетті ақпаратты, соның ішінде нақты уақыт режиміндегі ақпарат ағындарын алу, үлкен деректер технологияларының мүмкіндіктерін, бұлтты есептеу модельдерін және ақпараттық қауіпсіздік принциптерін, сондай-ақ экологиялық тұрақтылық, цифрлық инклюзивтілік және әлеуметтік жауапкершілік критерийлерін ескере отырып, кәсіпорынның ақпараттық инфрақұрылымы үшін ғылыми-техникалық және инновациялық шешімдерді әзірлеу.</p> <p><b>ОН7:</b> Әртүрлі деректерді өңдеу міндеттеріне қатысты статистикалық талдау және машиналық оқыту әдістерін</p> |

|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               | <p>қолдану, құрылымды, құрылымсыз, ғылыми, геномдық және т.б., ғылыми зерттеулер жүргізу, ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру, машиналық оқыту негізінде аналитикалық жүйелер мен кеңес беру қызметтерін құру. алгоритмдер және терең оқыту.</p> <p><b>ОН8:</b> Әзірленген және бекітілген жұмыс бағдарламалары мен әдістемелік нұсқаулардың талаптарын ескере отырып, семинарларды, практикалық, зертханалық сабақтарды жоспарлау және өткізу, оқу-тәрбие процесін сүйемелдеу үшін оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу және студенттерді оқыту мен тәрбиелеуде жаңалықтарды енгізу, педагогикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде жоғары оқу орындарының педагогикасы мен психологиясын қолдану.</p> <p><b>ОН9:</b> Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге модельдеу тәсілін қолдану, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу үшін әртүрлі үлгілерді пайдалану, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің өмірлік циклін басқарудағы ықтимал тәуекелдерді сипаттау.</p> |
| 13 | Оқыту түрі                    | Күндізгі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14 | Оқу мерзімі                   | 2 жыл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15 | Кредиттер көлемі              | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16 | Оқыту тілдері                 | Қазақ, орыс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 17 | Берілетін академиялық дәреже  | Техника ғылымдарының магистрі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 18 | Әзірлеуші (лер) мен авторлар: | Мукажанов Н.К., Абдолдина Ф.Н.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### БББ бойынша кәсіби стандарт

| № | Кәсіптік стандарттың атауы                                                                                                                       | КС бекіту күні |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Ақпараттық технологияларды құру және оларды басқару                                                                                              | 24.12.2019     |
| 2 | Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы                                                                                                            | 05.12.2022     |
| 3 | Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған кәсіптік стандарты | 20.11.2023     |
| 4 | Бағдарламалық қамтаманы тестілеу                                                                                                                 | 05.12.2022     |

## 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

| №                                              | Пәннің атауы                     | Пәннің қысқаша сипаттамасы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кредит саны | Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар) |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | ОН1                                         | ОН2 | ОН3 | ОН4 | ОН5 | ОН6 | ОН7 | ОН8 | ОН9 |
| Базалық пәндер циклі<br>Университет компоненті |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                             |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                                              | Шет тілі (Кәсіби)                | Мақсаты: кәсіби және академиялық салада шет тіліндегі коммуникативтік дағдыларды жетілдіру және дамыту.<br>Мазмұны: заманауи педагогикалық технологияларды қолдана отырып, кәсіби және академиялық мәдениетаралық ауызша және жазбаша қарым-қатынастың жалпы принциптері (дөңгелек үстел, пікірталас, пікірталас, Кәсіби бағытталған кейстерді талдау, жобалау).                                                                                                                 | 3           |                                             |     | +   |     |     |     |     |     |     |
| 2                                              | Басқару психологиясы             | Мақсаты: жеке тұлға мен ұжымның психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, стратегиялық және басқарушылық шешімдер қабылдау дағдыларын игеру.<br>Мазмұны: басқару қызметіндегі психологиялық аспектілердің қазіргі рөлі мен мазмұны, психологиялық сауаттылықты жақсарту әдістері, Жергілікті деңгейде де, шетелде де басқару қызметінің құрамы мен құрылымы, қазіргі менеджерлердің психологиялық ерекшелігі.                                                                  | 3           |                                             | +   |     |     |     |     |     |     |     |
| 3                                              | Ғылымның тарихы және философиясы | Мақсаты: ғылым тарихы мен философиясын жаһандық және қазақстандық ғылым тұжырымдамаларының жүйесі ретінде зерттеу. Мазмұны: ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, классикалық емес және постклассикалық ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымдардың ерекшелігі, ғылым этикасы, ғалым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі. | 3           |                                             |     | +   |     |     |     |     |     |     |
| 4                                              | Жоғары білім беру педагогикасы   | Мақсаты: жоғары білім саласындағы жаңа технологияларды ескере отырып, ғылыми-педагогикалық міндеттерді шешуді үйрену. Мазмұны: жоғары мектеп педагогикасының                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3           |                                             |     |     |     |     |     |     | +   |     |

|                                           |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|
|                                           |                                                 | әдіснамалық және теориялық негіздері, Заманауи педагогикалық технологиялар, оқыту және тәрбиелеу процестерін жоспарлау және ұйымдастыру, жоғары оқу орнының білім беру процесінде оқытушы мен білім алушының субъективті өзара әрекеттесуінің коммуникативті технологияларын қолдану, жоғары оқу орындарында адами ресурстарды басқару.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
| 5                                         | Педагогикалық практика                          | Оқытудың практикалық дағдылары мен әдістерін қалыптастыруға бағытталған. Педагогикалық практика теориялық оқыту кезеңінде оқу үдерісінен қол үзбей жүргізілуі мүмкін. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізуге тартылуы мүмкін.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | + | + | + | + |   |  |  | + |   |
| Негізгі пәндер циклі<br>Таңдау компоненті |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |
| 6                                         | Жетілдірілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу | Бұл курстың мақсаты магистранттарға күрделі бағдарламалық жүйелерді әзірлеу, енгізу және қолдау үшін қажетті терең білім мен практикалық дағдыларды беру болып табылады. Бұл курс магистранттарға күрделі талаптарға жауап беретін және күрделі мәселелерді шешетін жоғары сапалы бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау үшін күрделі әдістерді, әдістемелерді және технологияларды қолдану бойынша білім мен дағдыларды береді. Курс бағдарламалық жүйелердің тиімділігін, сенімділігін, ауқымдылығын және техникалық қызмет көрсету мүмкіндігін жақсарту үшін озық тәжірибелер мен құралдарды пайдалануға ықпал етеді. Жетілдірілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің негізгі аспектілері: жетілдірілген бағдарламалау тілдері және икемді әзірлеу әдіснамасы парадигмалары, үздіксіз интеграция және үздіксіз жеткізу (CI/CD), микросервис архитектурасы және контейнерлеу, бұлттық есептеулер және т.б. | 5 | + |   |   |   | + |  |  |   | + |
| 7                                         | ІТ жобаларды басқару                            | АТ жобаларын басқару курсының негізгі мақсаты магистранттарға АТ жобаларын тиімді жоспарлау, енгізу және аяқтау үшін қажетті білім мен дағдыларды беру болып табылады. Курста қарастырылатын мәселелер: кәсіпорын архитектурасы және оны басқару; корпоративтік басқару тұжырымдамалары, әдістемелері және стандарттары; ақпараттық технологияларды басқару әдістемелері мен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5 |   | + |   |   |   |  |  |   |   |

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |  |   |   |   |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
|    |                                       | стандарттары; ақпараттық менеджменттің даму тенденциялары мен перспективалары. Пәнді меңгеру нәтижесінде магистранттар ІТ жобаларында басқару әдістемесін қолдана алады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |  |   |   |   |  |  |  |  |
| 8  | Зияткерлік меншік және зерттеулер     | Бұл курстың мақсаты магистранттарға ғылыми зерттеулер мен инновациялар контекстінде зияткерлік меншікті (IP) түсіну, қорғау және басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды беру болып табылады. Курс АЖ-мен тиімді жұмыс істей алатын, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорғай алатын және тәжірибеде қолдана алатын мамандарды даярлауға бағытталған.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 |  |  |   | + |   |  |  |  |  |
| 9  | High load distributed computing       | Бұл курстың мақсаты – үлкен есептеуіш жүйелерді құрастыру үлгілерін меңгеру. Курс масштабталатын жүйелерді құрудың заманауи мәселелеріне негізделген.<br>Пәннің мазмұны жоғары жүктемелі үлестірілген есептеулер, жоғары жүктемелі жүйелердің архитектурасы, деректерді басқару және өңдеу, өнімділік және масштабтау мәселелерін қамтиды. Бұл курс нақты жұмыс жүктемелері кезінде олардың тұрақтылығын, өнімділігін және қауіпсіздігін қамтамасыз ететін, жоғары жүктемесі бар бөлінген жүйелерді әзірлеуге және қолдауға қабілетті мамандарды дайындауға бағытталған.                                                                                   | 5 |  |  |   | + | + |  |  |  |  |
| 10 | Оңтайлы басқару шешімдерінің әдістері | Бұл курстың мақсаты магистранттарға менеджментте негізделген және оңтайлы шешімдер қабылдауға қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды беру болып табылады. Курс бизнес пен экономиканың әртүрлі салаларындағы күрделі басқару мәселелерін талдау және шешу үшін сандық және сапалық әдістерді қолдана алатын мамандарды дайындауға бағытталған.<br>Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: шешім қабылдау теориясы, шешім қабылдаудың сандық әдістері, болжау және деректерді талдау әдістері, ойын теориясы және стратегиялық шешімдер, жобаларды талдау және басқару әдістері, шешім қабылдаудың ақпараттық жүйелері мен технологиялары. | 5 |  |  | + |   |   |  |  |  |  |
| 11 | Тұрақты даму стратегиялары            | Мақсат: Магистранттарды экономикалық өсу, әлеуметтік жауапкершілік және қоршаған ортаны қорғау арасындағы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5 |  |  |   | + |   |  |  |  |  |

|                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---|---|---|--|--|---|
|                                                   |                                             | тепе-теңдікке қол жеткізу үшін тұрақты даму стратегияларына үйрету.<br>Мазмұны: Магистранттар тұрақты дамудың тұжырымдамалары мен қағидаларын, тұрақты даму стратегияларын әзірлеу және енгізу, олардың тиімділігін бағалауды, сондай-ақ халықаралық стандарттар мен үздік тәжірибелерді зерттейді. Тұрақты дамудың табысты стратегияларының мысалдары мен жағдайлары қарастырылады.                                                                                                                              |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |
| 12                                                | Бұлтты технологиялар                        | Курс әртүрлі параметрлері бар бұлттық жүйелермен жұмыс істеу үшін қажетті құзыреттерді қамтамасыз етеді. Курстың мазмұны келесі мәселелерді қарастырады: мәліметтерді жинау, визуализациялау, сақтау, оларды қорғау және автоматтандыру; бұлтты сақтау жүйесін жобалау және орналастыру; ескі жүйелерді бұлтқа көшірудің ең қолайлы және тиімді стратегиясын әзірлеу; корпоративтік бұлттық жүйелерді жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу мақсатында олардың тиімділігін бағалау үшін тестілеу әдістерін әзірлеу. | 5 |   |  |  |   |   | + |  |  |   |
| 13                                                | Экожүйені модельдеу                         | Курстың негізгі мақсаты – магистранттарға экожүйелік модельдерді құру, талдау және түсіндіру үшін қажетті білім мен дағдыларды беру. Пәннің мазмұны экожүйелердің динамикасын түсіну, олардың өзгерістерін болжау және табиғи ресурстарды басқару және қоршаған ортаны қорғау саласындағы шешімдерді қолдау үшін математикалық және компьютерлік модельдерді қолдану тәсілдерін қамтиды.                                                                                                                          | 5 |   |  |  |   |   | + |  |  | + |
| <b>Бейіндеуші пәндер циклі<br/>ЖОО компоненті</b> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |
| 14                                                | Зерттеу әдістемесі және инновациялық қызмет | Курсты меңгерудің мақсаты – магистранттың ғылыми-зерттеу іс-әрекетін жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Пәннің мазмұны зерттеу бағытын анықтау мәселелерін қамтиды; зерттеудің мақсаттары мен міндеттері; ғылыми басылым жазу кезеңдері, әдебиеттерге шолу; ғылыми экспериментті ұйымдастыру; инновациялық қызмет бағыттары; Инновациядағы ғылыми зерттеулердің рөлі.                                                                                                                                               | 5 |   |  |  | + | + |   |  |  |   |
| 15                                                | Бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасы  | Бұл курстың мақсаты магистранттарға жоғары сапалы, масштабталатын және икемді жүйелерді құру үшін бағдарламалық жасақтаманың архитектурасы мен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 | + |  |  |   |   | + |  |  | + |

|    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |  |  |   |  |  |   |
|----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|---|--|--|---|
|    | және дизайны                           | дизайнының негізгі принциптері, әдістері және құралдары туралы түсінік беру болып табылады.<br>Курстың мазмұны: Курстың бір бөлігі ретінде магистранттар бағдарламалық жасақтаманың архитектурасының негізгі ұғымдарын, мысалы, қабаттасу, модульдік, микросервис архитектурасы және архитектуралық стильдермен танысады. Олар талаптарды талдауды, сынып пен реттілік диаграммаларын, SOLID қағидаттарын және дизайн үлгілерін жасауды қоса алғанда, дизайн процесін зерттейді. Курс сонымен қатар бұлттық есептеулер, контейнерлеу және микросервистер сияқты заманауи архитектуралық тәсілдерді зерттеуді қамтиды. Тәжірибелік жобалар магистранттарға алған білімдерін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің нақты мәселелеріне қолдануға және нақты жағдайларға негізделген архитектуралық шешімдерді талдауға мүмкіндік береді. |   |   |   |  |  |   |  |  |   |
| 16 | DevOps<br>инжиниринг                   | Бұл курстың мақсаты студенттерге жүйені дамытудың өмірлік циклін оңтайлы ұйымдастыру және жоғары сапалы бағдарламалық қамтамасыз етуді үздіксіз жеткізуді қамтамасыз етуді үйрету болып табылады. DevOps бағдарламасы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу мен АТ командалары арасындағы процестерді автоматтандыратын әртүрлі тәжірибелер мен құралдар арқылы қол жеткізіледі, бұл оларға бағдарламалық жасақтаманы тезірек және сенімдірек жасауға, сынауға және шығаруға мүмкіндік береді. Курстың тақырыптары: Нұсқаларды басқару жүйелері және қолданбаларды құрастыруды автоматтандыру, Икемді әдістемелер және үздіксіз интеграция, Үздіксіз жеткізу және үздіксіз орналастыру, DBOps: реляциялық және реляциялық емес дерекқорлар, Докерді контейнерлеу және деректерді сақтау, Микросервистер, баланстау және кәштеу және т.б.      | 5 | + | + |  |  | + |  |  | + |
| 17 | QA/QC and<br>Continuous<br>Integration | Бұл курстың мақсаты-есептеу күрделілігі теориясының негізгі элементтерін игеру. Курс шеңберінде білім алушылар сапаны бағалау, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бақылау саласында білім алады, тестілік мысалдарды әзірлеуді, тестілік мысалдар бойынша тестілеуді орындауды, тестілеуді орындау кезінде қателерді анықтауды және оларды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | + |   |  |  |   |  |  | + |

|                                                                                   |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |   |   |   |  |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|---|---|--|---|---|---|
|                                                                                   |                                        | құжаттауды, модуль, функционалдылық, интеграция тұрғысынан бағдарламалық өнімді бағалауды және тестілеуді үйренеді.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |  |   |   |   |  |   |   |   |
| 18                                                                                | Business Intelligence                  | Курс магистранттарда бизнесті басқару үшін бизнес-аналитиканың заманауи ақпараттық құралдарын пайдалану бойынша теориялық білім мен тәжірибелік дағдылар кешенін дамытуға бағытталған. Тәжірибелік сабақтар барысында магистранттар бизнес-аналитиканың ең танымал платформаларында жұмыс істеу дағдыларын меңгереді: Power BI, Qlik Sense, Tableau маркетинг пен бизнесті басқаруда шешім қабылдауды қолдау үшін; аналитикалық есептерді шешу кезінде OLAP (онлайн аналитикалық өңдеу) жүргізу дағдылары: барлау талдауы, деректерді зерттеу, аналитикалық есептілікті құру. | 5 |  |  |   |   |   |  | + | + |   |
| 19                                                                                | Reserch Project                        | Бұл курстың мақсаты магистранттарды өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізуге және ғылыми жобалармен жұмыс жасауға үйрету.<br>Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: Зерттеу тақырыбы мен сұрақтарын әзірлеу, зерттеу әдістемесін әзірлеу, деректерді жинау, деректерді талдау, зерттеу есебін жазу және ұсыну, ғылыми жобаны басқару, зерттеудегі этика және кәсіби стандарттар.                                                                                                                                                                                          | 5 |  |  | + |   | + |  |   |   |   |
| 20                                                                                | Зерттеу практикасы                     | Магистранттың зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің, эксперименттік деректерді өңдеудің және түсіндірудің заманауи әдістерімен танысу мақсатында жүргізіледі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 |  |  |   | + | + |  |   | + | + |
| <p align="center"><b>Бейіндеуші пәндер циклі</b><br/><b>Таңдау компоненті</b></p> |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |   |   |   |  |   |   |   |
| 21                                                                                | Жасанды интеллект және машиналық оқыту | Бұл курстың мақсаты – магистранттарға жасанды интеллект (ЖИ) және машиналық оқыту (МО) саласындағы жан-жақты білім мен практикалық дағдыларды беру. Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: Жасанды интеллект пен машиналық оқытуға кіріспе, машиналық оқыту алгоритмдері, терең оқыту және нейрондық желілер, деректерді жинау және өңдеу, үлгілерді бағалау және жетілдіру, ЖИ және МО-ды әртүрлі домендерде қолдану, ЖИ үшін құралдар мен                                                                                                                             | 5 |  |  |   |   |   |  |   | + |   |

|    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
|    |                                           | кітапханалар және МО, этика және ЖИ әлеуметтік аспектілері.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |  |   |   |   |  |  |  |  |
| 22 | Big Data processing and applications      | Пәннің мақсаты – үлкен деректерді сақтау, түрлендіру және аналитикалық өңдеу технологияларын ұйымдастыру және принциптерін меңгеру және практикалық дағдыларды алу. Пән үлкен деректер технологияларын қолданудың және үлкен деректерді өңдеуге арналған қосымшаларды әзірлеудің теориялық және практикалық аспектілерін зерттейді. Дәріс курсы үлкен деректерді өңдеу және сақтау үшін инфрақұрылымдық шешімдерді дамыту тенденцияларын қарастырады. Практикалық жаттығулар үлкен деректерді өңдеуге арналған қосымшаларды әзірлеуді қамтиды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 |   |  |  |   |   | + |  |  |  |  |
| 23 | Жүйе мен желіні басқару                   | Бұл курстың мақсаты магистранттарға сенімділік, қауіпсіздік және операциялық тиімділік бойынша заманауи талаптарды ескере отырып, ақпараттық жүйелер мен компьютерлік желілерді әкімшілендіру бойынша терең білім мен тәжірибелік дағдыларды беру болып табылады. Мазмұны: Курс операциялық жүйені басқарудың озық әдістерін (Windows, Linux), оның ішінде конфигурацияны, мониторингті және қауіпсіздікті терең зерттеуді қамтиды. Магистранттар сонымен қатар желілік архитектураны, құрылғыларды басқаруды, маршруттауды, сегменттеуді және қауіпсіздікті қоса алғанда, компьютерлік желіні басқарудың күрделі аспектілерін үйренеді. Курста бұлттық технологиялар, виртуализация және деректердің сақтық көшірмесін жасау әдістері де бар. Практикалық сабақтар жүйелер мен желілерді басқарудың нақты мәселелерін шешуге, сондай-ақ ұйымның ақпараттық инфрақұрылымының тиімді жұмысын қамтамасыз ету стратегияларын әзірлеуге бағытталған. | 5 | + |  |  |   |   |   |  |  |  |  |
| 24 | Виртуалды және кеңейтілген шындық (VR/AR) | Курстың мақсаты – магистранттарды виртуалды және толықтырылған шындық (VR/AR) әлеміне баулу, сондай-ақ оларды әзірлеу және қолдану технологиялары мен әдістерін меңгеру. Курс мазмұны VR және AR негізгі принциптерін, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді үйренуді, виртуалды және кеңейтілген сценарийлерді жасауды, мазмұнды әзірлеуді, мамандандырылған әзірлеу құралдарын                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 |   |  |  | + | + |   |  |  |  |  |

|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |  |   |   |  |  |  |   |
|----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|---|--|--|--|---|
|    |                                          | пайдалана отырып VR/AR үшін бағдарламалауды, сондай-ақ әртүрлі салалардағы практикалық жағдайларды және пайдалану жағдайларын талдауды қамтиды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |  |   |   |  |  |  |   |
| 25 | Мобильді есептеулер және қолданбалар     | Бұл курстың мақсаты – мобильді қосымшаларды, сондай-ақ мобильді есептеулерге қатысты технологияларды әзірлеу және пайдалану бойынша білім мен дағдыларды беру. Курс келесі тақырыптарды қамтиды: Android және iOS үшін мобильді әзірлеу, кросс-платформалық мобильді қосымшаларды әзірлеу, өнімділік пен энергияны тұтынуды оңтайландыру, бұлттық есептеулер және мобильді қосымшалар, мобильді қолданбалардың қауіпсіздігі, қолданбалы бағдарламалау интерфейстері (API) және мобильді қызметтер, мобильді есептеулер және заттардың интернеті (IoT) және т.б.                                                                                                                                                                        | 5 |   |   |  | + | + |  |  |  |   |
| 26 | Бағдарламалық қамтамасыз ету сенімділігі | Курстың негізгі мақсаты – магистранттарға жоғары сенімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, сынау және қолдау үшін қажетті білім мен дағдыларды беру. Курс ақауларға төзімді жүйелерді құруға, істен шығу қаупін азайтуға және бағдарламалық өнімдердің жоғары сапасы мен сенімділігін қамтамасыз етуге қабілетті мамандарды даярлауға бағытталған. Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: бағдарламалық қамтамасыз ету сенімділігінің негізгі түсініктерін түсіну, сенімді бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау, сенімділікті тексеру әдістері мен құралдары, ақауларға төзімді жүйелерді жобалау принциптері, бағдарламалық қамтамасыз етудің қауіпсіздігі мен сенімділігі, сертификаттау және сенімділік стандарттары. | 5 | + |   |  |   | + |  |  |  |   |
| 27 | Бизнес-процестерді модельдеу             | Бұл курстың мақсаты – магистранттарға ұйымдағы бизнес-процестерді талдау, дамыту және оңтайландыру үшін қажетті білім мен дағдыларды беру. Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: Бизнес-процестерді модельдеу негіздерін түсіну, модельдеу әдістемелері мен құралдарын зерттеу, ағымдағы бизнес-процестерді талдау және сипаттау, бизнес-процестерді әзірлеу және оңтайландыру, BPMN көмегімен процестерді модельдеу, бизнес-процестерді автоматтандыру, сапаны басқару және бизнесті жақсарту - процестер, өзгерістерді басқару және ұйымдастыру                                                                                                                                                                               | 5 |   | + |  |   | + |  |  |  | + |

|                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |   |   |  |  |    |   |  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|---|---|--|--|----|---|--|
|                                            |                                                                                                           | аспектілері.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |  |  |  |   |   |  |  |    |   |  |
| 28                                         | Интеллектуалды қолданбаларды әзірлеу                                                                      | Пәннің негізгі мақсаты – магистранттарға интеллектуалды қосымшаларды құру, енгізу және оңтайландыру үшін қажетті жан-жақты білім мен практикалық дағдыларды беру.<br>Бұл курс жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану және интеллектуалды шешімдерді ұсынатын қолданбаларда деректерді талдау туралы білім береді. Курстың тақырыптары: заманауи интеллектуалды қолданбалар, қолданбаларда машиналық оқытуды және табиғи тілді өңдеуді қолдану, машиналық оқытудың жетілдірілген әдістері, интеллектуалды агенттерді әзірлеу және т.б.                                                                              | 5  |  |  |  |   |   |  |  | ++ |   |  |
| 29                                         | Генеративті ЖИ                                                                                            | Бұл курстың мақсаты студенттерге генеративті жасанды интеллект әдістері мен әртүрлі салаларда жаңа деректерді генерациялау технологиялары туралы түсінік беру болып табылады.<br>Генеративті AI курсы жасанды интеллекттегі генеративті модельдердің принциптерін, алгоритмдерін және қолданбаларын қамтиды. Курс келесі тақырыптарды қамтиды: Генеративті қарсылас желілер (GAN), автокодерлер және өкілдік оқыту, терең генеративті модельдер, мәтінді генерациялау және табиғи тілді өңдеу (NLP), кескіндерді құру, музыканы құру және шығармашылық жасанды интеллект, этикалық және әлеуметтік әсерлер және т.б. | 5  |  |  |  |   |   |  |  | +  |   |  |
| <b>Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</b> |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |   |   |  |  |    |   |  |
| 30                                         | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау | Теориялық білімдерін жүйелеу, зерттелетін тақырып бойынша есептерді қою және оларды жүйелі шешу дағдыларын дамыту. Зерттеу жұмысына зерттеу объектілерін бағалау, оның мәселелерін сипаттау, зерттеу жұмысының тар аймағын анықтау, эксперимент жүргізу, эксперименттік бөлімнің нәтижелерін талдау, зерттеу есебін дайындау және қорғау және нәтижелерді шығару кіреді.                                                                                                                                                                                                                                             | 24 |  |  |  | + | + |  |  |    | + |  |

## 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

"Қ. И. СӨТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ"  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АҚЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ» КеАҚ  
Ғылыми кеңесінің шешімі  
06.03.2025 жылғы №10 хаттамасымен  
«БЕКІТІЛДІ»

## ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Көктем, Күз)

Білім беру бағдарламаларының тобы

M094 - "Ақпараттық технологиялар"

Білім беру бағдарламасы

7M06101 - "Software Engineering"

Берілетін академиялық дәреже

Техника ғылымдарының магистрі

Оқу мерзімі және формасы

күндізгі (ғылыми-педагогикалық бағыт) - 2 жыл

| Пәнің коды                                                     | Пәнің атауы                                             | Блок | Цикл     | Академиялық кредиттің жалпы көлемі | Барлық сағаттар | дәріс/лаб/пр/ Аудиториялық сағаттар | сағатпен СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) | Бақылау түрі | Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу |       |        |       | Пререквизиттілік |  |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|----------|------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|------------------|--|
|                                                                |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              | 1 курс                                                      |       | 2 курс |       |                  |  |
|                                                                |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              | 1 сем                                                       | 2 сем | 3 сем  | 4 сем |                  |  |
| ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)                         |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)                                      |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)                  |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| HUM212                                                         | Ғылым тарихы мен философиясы                            |      | БП, ЖООК | 3                                  | 90              | 15/0/15                             | 60                              | Е            | 3                                                           |       |        |       |                  |  |
| HUM213                                                         | Жоғары мектеп педагогикасы                              |      | БП, ЖООК | 3                                  | 90              | 15/0/15                             | 60                              | Е            | 3                                                           |       |        |       |                  |  |
| HUM214                                                         | Басқару психологиясы                                    |      | БП, ЖООК | 3                                  | 90              | 15/0/15                             | 60                              | Е            |                                                             | 3     |        |       |                  |  |
| LNG213                                                         | Шет тілі (кәсіби)                                       |      | БП, ЖООК | 3                                  | 90              | 0/0/30                              | 60                              | Е            |                                                             | 3     |        |       |                  |  |
| Таңдау пәндері                                                 |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| MNG781                                                         | Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер                | 1    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT200                                                         | Жетілдірілген бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу         | 1    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT215                                                         | IT жобаларды басқару                                    | 1    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| MNG782                                                         | Тұрақты даму стратегиялары                              | 2    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT201                                                         | Онлайн басқару шешімдерінің әдістері                    | 2    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT216                                                         | High load distributed computing                         | 2    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| CSE795                                                         | Бұлтты технологиялар                                    | 1    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            |                                                             |       | 5      |       |                  |  |
| ICT202                                                         | Экономикалық модельдеу                                  | 1    | БП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            |                                                             |       | 5      |       |                  |  |
| М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль                             |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| AAP273                                                         | Педагогикалық практика                                  |      | БП, ЖООК | 8                                  |                 |                                     |                                 | Е            |                                                             |       | 8      |       |                  |  |
| ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)                                   |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| М-2. Бейіндік дайындық модулі (ЖОО компоненті, таңдау пәндері) |                                                         |      |          |                                    |                 |                                     |                                 |              |                                                             |       |        |       |                  |  |
| ICT205                                                         | DevOps инженериясы                                      |      | ПП, ЖООК | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT211                                                         | Мобильді есептеулер және қолданбалар                    | 1    | ПП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| ICT210                                                         | Виртуалды және кеңейтілген шындық (VR/AR)               | 1    | ПП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            | 5                                                           |       |        |       |                  |  |
| CSE756                                                         | QA/QC and Continuous Integration                        |      | ПП, ЖООК | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| CSE770                                                         | Ғылыми зерттеулер мен инновациялар әдістемесі           |      | ПП, ЖООК | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| ICT204                                                         | Бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасы және дизайны |      | ПП, ЖООК | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| CSE784                                                         | AI және Machine Learning                                | 1    | ПП, ТК   | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| CSE787                                                         | Big Data processing and applications                    | 1    | ПП, ТК   | 5                                  | 150             | 30/0/15                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| ICT209                                                         | Жүйе мен желіні басқару                                 | 1    | ПП, ТК   | 5                                  | 150             | 15/0/30                             | 105                             | Е            |                                                             | 5     |        |       |                  |  |
| CSE794                                                         | Research Project                                        |      | ПП, ЖООК | 4                                  | 120             | 30/0/15                             | 75                              | Е            |                                                             |       | 4      |       |                  |  |

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

|                                           |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   |           |    |           |    |  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----|-----|--------|-----|---|-----------|----|-----------|----|--|
| ICT206                                    | Бағдарламалық қамтамасыз ету сенімділігі                                                               | 1 | ПП, ТК   | 5  | 150 | 15/030 | 105 | Е |           |    | 5         |    |  |
| ICT207                                    | Бизнес-процестерді модельдеу                                                                           | 1 | ПП, ТК   | 5  | 150 | 15/030 | 105 | Е |           |    | 5         |    |  |
| CSE791                                    | Интеллектуалды қолдауды қолданбаларды жасау                                                            | 2 | ПП, ТК   | 5  | 150 | 30/015 | 105 | Е |           |    | 5         |    |  |
| CSE793                                    | Генеративті AI                                                                                         | 2 | ПП, ТК   | 5  | 150 | 30/015 | 105 | Е |           |    | 5         |    |  |
| SEC232                                    | Business Intelligence                                                                                  |   | ПП, ЖООК | 5  | 150 | 30/015 | 105 | Е |           |    |           | 5  |  |
| <b>М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль</b> |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   |           |    |           |    |  |
| AAP256                                    | Зерттеу практикасы                                                                                     |   | ПП, ЖООК | 4  |     |        |     | Е |           |    |           | 4  |  |
| <b>М-4. Ғылыми-зерттеу модулі</b>         |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   |           |    |           |    |  |
| AAP268                                    | Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |   | МҒЗЖ     | 4  |     |        |     | Е | 4         |    |           |    |  |
| AAP268                                    | Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |   | МҒЗЖ     | 4  |     |        |     | Е |           | 4  |           |    |  |
| AAP251                                    | Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |   | МҒЗЖ     | 2  |     |        |     | Е |           |    | 2         |    |  |
| AAP255                                    | Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |   | МҒЗЖ     | 14 |     |        |     | Е |           |    |           | 14 |  |
| <b>М-5. Қорытынды аттестаттау модулі</b>  |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   |           |    |           |    |  |
| ESA212                                    | Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау                                                          |   | ҚА       | 8  |     |        |     |   |           |    |           | 8  |  |
| <b>УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:</b>         |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   | 30        | 30 | 29        | 31 |  |
|                                           |                                                                                                        |   |          |    |     |        |     |   | <b>60</b> |    | <b>60</b> |    |  |

**Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны**

| Цикл коды                               | Пәндер циклі                                | Кредиттер               |                       |                       |            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
|                                         |                                             | міндетті компонент (МК) | ЖОО компоненті (ЖООК) | таңдау компонент (ТК) | Барлығы    |
| ЖББП                                    | Жалпы білім беретін пәндер циклі            | 0                       | 0                     | 0                     | 0          |
| БП                                      | Базалық пәндер циклі                        | 0                       | 20                    | 15                    | 35         |
| ПП                                      | Профильдік пәндер циклі                     | 0                       | 33                    | 20                    | 53         |
| <b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b> |                                             | <b>0</b>                | <b>53</b>             | <b>35</b>             | <b>88</b>  |
| МҒЗЖ                                    | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы         |                         |                       |                       | 24         |
| МЭЗЖ                                    | Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы |                         |                       |                       | 0          |
| ҚА                                      | Қорытынды аттестаттау                       |                         |                       |                       | 8          |
| <b>ЖИНЫ:</b>                            |                                             |                         |                       |                       | <b>120</b> |

Қ.И.Сөтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 22.11.2024 жылғы № 4 Хаттама

**Қол қойылды:**

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Ускенбаева Р. К.

**Келісілді:**

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Кальпеева Ж. Б.

Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.

Институт директорының м.а. - Автоматика және ақпараттық технологиялар институты

Чингизбаев Е. Г.

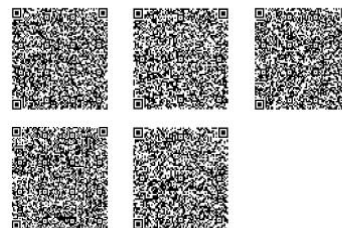
Кафедра меңгерушісі - Бағдарламалық жасақтама

Абдолдыва Ф. Н.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі

Қонасбаев Ә. Т.

\_\_\_\_\_ Тағайындау



**6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)**

| <b>Пәндері бар білім беру бағдарламасының (Minor) атауы</b> | <b>Кредиттердің жалпы саны</b> | <b>Ұсынылатын оқу семестрлері</b> | <b>Қосымша білім беру бағдарламасын (Minor) меңгеру қорытындысы бойынша құжаттар</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |
|                                                             |                                |                                   |                                                                                      |