

«ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY»

**7М06110 «ИНФОРМАТИКА» МАМАНДЫҒЫНЫҢ
МОДУЛЬДІК БІЛПМ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Семей, 2022

«Ақпараттық-техникалық ғылымдар» кафедрасында әзірлеген

Жұмыс берушілермен ұсынған:

Басқарушы

Семей қаласындағы «Транстелеком» АҚ – «Семей Транстелеком»: Сейілханов А. Д.

«Ақпараттық-техникалық ғылымдар» кафедрасы отырысында талқыланып, мақұлданды.
(№9 хаттама 05.05.22).

Факультетінің сапа жөніндегі академиялық кеңестің отырысында қарастырылып, бекітуге ұсынылды.
(№7 хаттама 18.05.22).

Университеттің оқу-әдістемелік кеңес отырысында қарастырылып, бекітілді.
(№5 хаттама 25.05.22).

Ақпараттық технологиялар және экономика факультетінің
сапа жөніндегі академиялық кеңесінің отырысында қайта қаралды және қайта бекітуге ұсынылды
(21.09.22 № 1 хаттама).

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қайта қаралды және қайта бекітілді
(22.09.22 № 1 хаттама)

МАЗМҰНЫ

1.	Тұсініктеме хат	4
2.	Бітірушінің құзыретті моделі	8
3.	Модульдік білім беру бағдарламасына кіретін модульдердің тізімі олардың қысқаша сипаттамасы	21

Модульдік білім беру бағдарламасының бөлімдерінің қысқаша мазмұны

1. Түсініктеме хат

Модульдік білім беру бағдарламасы келесі нормативтік құжаттар негізінде жасалған:

I. Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарымен

1. 27.07.2007 ж. ҚР "Білім туралы" Заңы, 21.02.19.;

2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік стандарты;

3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін үйымдастыру қағидалары (өзгерістермен, ҚР БФМ 12.10.2018 жылғы № 563 бұйрығымен енгізілген);

4. ҚР БФМ 30.10.2018 жылғы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің ұлгілік қағидалары;

5. "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығымен бекітілген "Педагог" кәсіби стандарты.

II. "Alikhan Bokeikhan University" ББМ нормативтік құжаттарымен

1. МР. 05.10.2022 ж. № 4 Редакция «модульдік білім беру бағдарламасының құрылымы»;

2. 23.08.22 «Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы турали ереже» № 4 редакция.

Модульдік білім беру бағдарламасы бүкіл оқу кезеңіне арналған дәйекті оқу модульдерінің жиынтығы ретінде әзірленген және 7M06110 - Информатика білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі академиялық дәрежесін беру үшін қажетті құзыреттерді игеруге бағытталған.

Базалық пәндер блогы (БП) 35 кредиттен тұрады, оның ішінде ЖОО компоненті (ЖК) пәндері - 20 кредит, оның ішінде педагогикалық практика – 3 кредит; таңдау бойынша компоненттер пәндері (ТК) - 15 кредит.

Осы пәндердің модульдері құзыреттер кешенін қалыптастырады: оқытушылық, ғылыми - әдістемелік, әлеуметтік-педагогикалық қызметке дайын, информатикадағы ғылыми зерттеулердің әдіснамалық негіздері саласында қажетті білімі бар, мамандықтың пәндерін оқытатын, бастапқы материалдарды талдай алатын және қорытынды жасай алатын жоғары білікті информатика магистрін даярлау.

Көсіптік пәндер блогы (КП) 49 кредиттен, ЖОО компоненті (ЖК) пәндерінен - 14 кредиттен (оның ішінде зерттеу практикасы – 9 кредит) және таңдау бойынша компоненттер пәндерінен (ТК) - 35 кредиттен тұрады. Осы пәндердің модульдері түлек сатып алатын негізгі және арнайы құзыреттер кешенін қалыптастыруға мүмкіндік береді: маманды Шығармашылық, Белсенді, кәсіби және әлеуметтік қызметке дайындау, өндірістегі практикалық міндеттерді сапалы орындау; он шетелдік тәжірибелі жалпылау және отандық жағдайларға бейімдеу; өндірістегі практикалық мәселелер мен мәселелерді шешу үшін теориялық білім алу.

Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау-24 кредит.

Қорытынды мемлекеттік аттестаттау – магистрлік диссертацияны (10 кредит) ресімдеуді және магистрлік диссертацияны қорғауды (2 кредит) қоса алғанда, 12 кредит.

Білім беру процесінің аяқталу критерийі магистрантардың 120 кредитті игеруі болып табылады, оның ішінде 84 Теориялық оқыту кредиті. Модульдік білім беру бағдарламасы оқытудың барлық түрлерін (барлық практикалар мен ГЗЖ) және қорытынды мемлекеттік аттестаттауды қоса алғанда, 11 модульден тұрады.

Модульдік білім беру бағдарламасын әзірлеу кезінде еңбек нарығының талаптарына сәйкес келетін қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған әлеуетті жұмыс берушілердің тілектері мен ұсынымдары ескерілді («ЖОО және әлеуметтік әріптестер: тиімді ынтымақтастықтың перспективалары мен мәселелері» жұмыс берушілермен дөңгелек үстел).

7M06110 "Информатика" білім беру бағдарламасы бойынша түлектер кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындаі алады:

- ғылыми: биотехнологияның әртүрлі салаларында және әртүрлі табигат қорғау мекемелерінде ғылыми-зерттеу әзірлемелерін жүргізу, жобалау-іздестіру жұмыстарын, ғылыми-ұйымдастырушылық қызметті орындау;

- педагогикалық: мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі жоғары оқу орындарында және басқа да оқу орындарында информатика және ақпараттық жүйелер пәндерін оқыту;

- өндірістік: аппараттық-бағдарламалық кешендерді тиімді іске асыру үшін есептеу техникасын, бағдарламалау құралдарын қолдану дағдыларын түсіну және объектіге бағытталған талдау, жобалау және бағдарламалаудың практикалық дағдыларын менгеру.

Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаты объектіге бағытталған талдау және жобалау технологиялары, Big Data, Smart технологиялар, ақпаратты криптографиялық қорғау, Интеллектуалды ақпараттық жүйелер туралы терең

ғылыми және педагогикалық білімі бар, ақпараттық процестер мен құбылыстарды бақылау мен талдаудың ғылыми-зерттеу және эксперименттік әдістерінің негіздерін меңгерген жоғары білікті магистрлерді даярлау болып табылады.

«7М06110– Информатика» білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін магистр қабілетті болады:

- (**ON1**) өзінің азаматтық ұстанымын қалыптастыру үшін қазақстандық және әлемдік қоғамның тарихи және ғылыми дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын талдау; кешенді, оның ішінде Пәнаралық ғылыми зерттеулерді жобалау үшін философияның әдіснамалық құралдарын пайдалану.

- (**ON2**) кәсіби міндеттерді шешу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау технологиясының әдіснамасын менгеруін көрсету, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалану.

- (**ON3**) Ғылым тарихы мен философиясы саласындағы білімді пайдалана отырып, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде кешенді зерттеулерді жобалау және жүзеге асыру.

- (**ON4**) ғылыми қарым-қатынас, ғылыми-техникалық зерттеулерді салыстырмалы талдау және жобалау үшін орыс және шет тілдерін еркін пайдалану; шетелдік журналдардағы ғылыми мақалаларды және халықаралық конференциялардағы баяндамаларды қабылдау және талдау.

- (**ON5**) жаңа білімді бағалау және дамыту және әртүрлі салалардағы білімді интеграциялау үшін психологиялық-педагогикалық зерттеулер жүргізу; практикалық қызметте арнайы пәндерді оқытуудың педагогикасы, теориясы мен әдістемесі туралы білімді қолдану.

- (**ON6**) инновациялық технологияларды қолдана отырып, жоғары білімнің оқытушылық қызметін жүзеге асыру; өзінің кәсіби және жеке даму міндеттерін жоспарлау және шешу; жоғары оқу орындарындағы оқу процесін басқару; білім беру процесін және мамандарды кәсіби даярлау процесін жобалау.

- (**ON7**) кәсіби педагогикалық қызметте педагогикалық технологияларды жобалау, болжаку және жобалау; қазіргі мектептің педагогикалық процесінде педагогикалық технологияларды қолдану.

- (**ON8**) Алгоритмдеу мен бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын сипаттау, қолданбалы салалардың мүддесі үшін тиімді алгоритмдерді әзірлеу дағдыларын көрсету, есептер мен олардың бағдарламаларын шешу алгоритмдерін құрудың практикалық дағдылары мен дағдыларын көрсету.

- (**ON9**) ғылыми-зерттеу қызметі барысында туындастын және терең кәсіби білімді талап ететін теориялық алғышарттар мен эксперименттік деректердің обьективтілігіне негізделе отырып, өз ұстанымын айқындау және тұжырымдау; кәсіптік қызметтің пәндік саласындағы ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын айқындау, олардың факторларын айқындастын зерттеу жұмыстарының құрамы.

- **(ON10)** үлкен көлемдегі деректерді сақтау әдістерін, үлкен деректерді өңдеудің өмірлік циклінің кезеңдерін, үлкен деректерді өңдеуге және талдауға ең бейімделген тілдерді, үлкен деректерді сақтау мен оған қол жеткізуді үйымдастыру тәсілдерін талдау.

- **(ON11)** ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, практикалық қызметте жаңа білім мен дағдыларды, оның ішінде қызмет саласына тікелей қатысы жоқ білімнің жаңа салаларында қолдану.

- **(ON12)** техникалық білім мен алынған нәтижелерге негізделген қазіргі теория мен практиканың шындықтарын талдау және түсіну және негізгі ұғымдар мен әдістерді жалпылау, ассимиляциялау, тұжырымдалған есептерді шешудің алгоритмдерін жіктеу, алынған нәтижелерді талдау.

- **(ON13)** деректерді талдау элементтерін қолдану және нәтижелерді түсіндіру, SQL және NoSQL мәліметтер базасының сипаттамаларын ажырату, MapReduce парадигмасында алгоритмдерді тұжырымдау, сәйкес үлкен деректерді талдау құралын таңдау және үлкен деректерді сақтау технологиясы.

- **(ON14)** Деректерді талдаудың математикалық әдістерін, тілдерді және компьютерлік өңдеу әдістерін қолданыңыз, деректерді өңдеу есептерін шешудің қолданыстағы әдістері мен алгоритмдерін меңгеріңіз.

- **(ON15)** маманның кәсіби этикасының тұжырымдамалық аппаратын; шешілетін міндетке сәйкес келетін теориялық құралдарды таңдаудың әдіснамалық тәсілдерін; кәсіби және күнделікті өмірдегі қарым-қатынас мәдениетін, көпшілік алдында сөйлеу, дәлелдеу, пікірталас жүргізу дағдыларын менгеру.

2. Бітірушінің құзыретті моделі

Магистрдің құзыреттілігі, яғни оның кәсіптік қызметтің міндеттеріне сәйкес білімін, іскерлігін және жеке қасиеттерін қолдану қабілеті «7М06110 – Информатика» білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағанға дейін оқыту процесінде қалыптасатын оқыту нәтижелерімен анықталады. Жалпы, магистрдің құзыреттері жалпы мәдени (ЖМК), жалпы кәсіптік (ЖКК) және кәсіптік құзыреттерге (КК) бөлінеді.

Магистратура бағдарламасын менгерген түлек келесі құзыреттерге ие болуы керек:

ЖАЛПЫ МӘДЕНИ ҚҰЗЫРЕТТЕР (ЖМК):

ЖМК -талдау, синтездеу, дерексіз ойлау қабілеті; өзінің интеллектуалды және жалпы мәдени деңгейін кәсіби өсіру, жетілдіру және дамыту; стандартты емес жағдайларда әрекет ету қабілеті.

ЖАЛПЫ КӘСПІТІК ҚҰЗЫРЕТТЕР (ЖКК):

ЖКК 1 - информатика және ғылым саласындағы өзінің кәсіби қызметтің жетілдіру қабілеті, ақпараттық технологияларды дамытудың перспективалары мен үрдістері;

ЖКК 2 - Кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін ҚР Шет және мемлекеттік тілінде ауызша және жазбаша нысанда қарым-қатынас жасау; әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласындағы ұжымды басқару қабілеті.

КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТЕР (КК):

ғылыми-зерттеу:

КК 1 - информатика саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлауға, ұйымдастыруға және жүргізуғе; эксперименттердің нәтижелерін ғылыми есептер, баяндамалар, жарияланымдар мен презентациялар түрінде одан әрі ұсына отырып, оларды дұрыс өңдеуге; қорытынды мен қорытындыларды негіздеуге қабілеттілік.

кәсіби-белсенділік:

КК 2 - Аппараттық-бағдарламалық кешендерді тиімді іске асыру үшін есептеу техникасы құралдарын, бағдарламалау құралдарын қолдану дағдыларын түсіну және обьектіге бағытталған талдау, жобалау және бағдарламалаудың практикалық дағдыларын менгеру;

КК 3 - IT технологиясы, Нұсқаулық құжаттама саласындағы нормативтік және құқықтық құжаттарды менгеру, бағдарламалық өнім мен жүйенің ағымдағы техникалық құжаттамасын өзірлеу, ұйымдастырушылық қабілеттерге ие болу, жоғары орындаушылық тәртіпті көрсету;

педагогикалық:

ҚҚ 4 (оқыту) - заманауи білім беру технологияларын пайдалана отырып, дәріс сабактарын, семинарларды, практикалық сабактарды және зертханалық практикумдарды өз бетінше өткізу қабілеті; білім алушылардың өзіндік жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру;

ҚҚ 5 (тәрбиешілік) - педагогикалық әдепті, педагогикалық әдеп ережелерін сақтау қабілеті; білім алушылардың жеке басына құрмет көрсету; білім алушылармен қарым-қатынаста демократиялық стильді ұстану; жоғары әлеуметтік құндылықтарға, гуманистік педагогика идеяларына бейілділік таныту; жалпыадамзаттық және ұлттық құндылықтар жүйесіне олардың бірлігінде бейілділік таныту; тәрбие процесін құру Қазақстанның ұлттық басымдықтарын ескере отырып; диссиминацияның, экстремизмнің кез келген түріне қарсы тұру; педагогикалық қызметте туындауы мүмкін моральдық-этикалық мәселелерді шешу қабілеті.

ҚҚ 6 (әдістемелік) - оқылатын пәндердің ОӘК өзірлеу қабілеті; білім беру ұйымының миссиясы мен мақсаттарына сәйкес авторлық курстар.

Кесте 1. Арнайы құзыреттікі қалыптастыру үрдісіндегі пәндерді менгеру тізбегінің жүйелілігі

№	Құзыреттілігі	Міндетті, элективті пәндерің тізімі және әрбір оқу траекториясы бойынша менгеру жүйелілігі		Күтілетін нәтижелер
		Пәндер тізімі	Менгеру мерзімі	
1	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: ҚҚ 2).	Бағдарламалық қамтаманы өндіу технологиясы	1	<p>білу: обьектіге бағытталған бағдарламалау әдістері мен алгоритмдері, олардың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдеріндегі өнімдерді (CALS-технологиялар) ақпараттық қолдау әдістері, тілдері мен стандарттары;</p> <p>орындау: ғылыми, жобалық және технологиялық міндеттерді шешуге бағытталған типтік бағдарламалық өнімдерді пайдалану, бағдарламалық қамтамасыз етуді өзірлеу тобының мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу</p> <p>менгеру: зерттеу нәтижелері бойынша ғылыми-техникалық материалдарды жинау, қайта өндіу және баспасөзде жариялауға ұсыну әдістемелерін, сондай-ақ бейнелер, рефераттар, есептер түрінде.</p>

2	<p>жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖҚҚ 1);</p> <p>кәсіби құзыреттер (ғылыми-зерттеу - КҚ 1).</p>	<p>Информатикадағы ғылыми зерттеулер мен жоспарлау эксперименттерінің әдіснамалық негіздер</p>	1	<p>білу: ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздері (ғылым әдіснамасы, Ғылими қызмет әдіснамасы) Ғылими қызметті ұйымдастыру туралы ілім ретінде; Кәсіби саладағы заманауи ғылыми танымның тәсілдері мен әдістері; әртүрлі кезеңдердегі тәжірибелік-эксперименттік және зерттеу қызметін жобалау, ұйымдастыру, бағалау және түзету тәсілдері;</p> <p>орындау: кәсіптік қызметтің пәндік саласындағы ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын, зерттеу жұмыстарының құрамын, оларды анықтайтын факторларды анықтау - өзінің ғылыми зерттеуі үшін жиналған материалда алынған деректерді әмпирикалық эксперименттік зерттеудің, жинаудың, өңдеудің және интерпретациялаудың логикасын құру; зерттеудің қажетті әдістерін тандау, нақты зерттеудің міндеттеріне сүйене отырып қолданыстағы әдістерді өзгерту, эксперименттік зерттеу нәтижелерін түсіндіру; теориялық алғышарттар мен эксперименттік деректердің объективтілігіне сүйене отырып, өз ұстанымын тұжырымдау; алынған нәтижелерді өңдеу, қолда бар деректерді ескере отырып, оларды талдау және түсіну, өзінің кәсіби қызметтің салдарын бағалау кезінде этикалық нормалар туралы білімді пайдалану.</p> <p>менгеру: ғылыми зерттеу терминологиясын; пәндік саладағы ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін; гипотезаны тұжырымдау, зерттеудің қажетті әдістерін тандау дағдыларын; алынған деректерді жинау, өңдеу және интерпретациялау дағдыларын; ғылыми ақпаратты түсіну және сини талдау тәсілдерін.</p>
3	<p>жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖҚҚ 1);</p> <p>кәсіби құзыреттер</p>	<p>Ғылыми зерттеулер негіздері</p>	1	<p>білу: ғылыми зерттеудің негізгі логикалық әдістері мен әдістері, қазіргі ғылымның әдіснамалық теориялары мен принциптері, заманауи компьютерлік технологиялардың негізі, белгілерге тәуелділік критерийлері және деректердің біркелкілігі, параметрлердің маңыздылық критерийлері, ең қуатты критерийлерді тандау принциптері.</p> <p>орындау: Ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздемесін жүзеге асыру, ғылыми қызметтің тиімділігін бағалау, білім мен ғылымда желілік технологиялар мен мультимедияны пайдалану; өнім сапасына және</p>

	(ғылыми-зерттеу - КҚ 1).			өндіріс шығындарына қойылатын талаптарға байланысты критерийлердің параметрлерін тандау, өндіріс қажеттіліктеріне сүйене отырып, зерттеу міндеттін тұжырымдау, бөлу функцияларын анықтау, критерий параметрлерін негіздеу. менгеру: ғылыми зерттеуді және оның нәтижелерін логикалық-әдіснамалық талдау, техникалық қосымшаларда математикалық әдістерді қолдану, патенттік іздеуді жүзеге асыру, ғылыми экспериментті жоспарлау, көпшілік алдында сөйлеу, аргументациялау, пікірталас және дау-дамай жүргізу дағдылары, ынтымақтастық және келіссөздер жүргізу дағдылары.
4	Кәсіби құзыреттіліктер (педагогикалық - КҚ 4).	Мамандық пәндерін оқыту технологиясы	2	білу: ҚР-дағы жоғары білім туралы негізгі нормативтік-құқықтық құжаттар, ЖОО-да оқытудың негізгі әдістемелік және технологиялық тәсілдері; орындау: тақырыптық және сабак жоспарларын әзірлеу, сабакқа дидактикалық материал әзірлеу; менгеру: информатиканы оқыту үдерісін және компьютерлік цикл пәндерін дербес талдау, пәндер бойынша зертханалық және практикалық жұмыстарды дербес жоспарлау және әзірлеу, информатиканы оқытуды заманауи оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді пайдалану және әзірлеу. құзыретті болу: оқу процесінде және сабактан тыс жұмыста білім алушылардың қызметіне компьютерлік және технологиялық қолдауды қамтамасыз етуде; электрондық білім беру ресурстарын құру, қалыптастыру және әкімшілендіру үшін қазіргі заманғы ақпараттық және коммуникациялық технологияларда; электрондық білім беру ресурстарының және оларды оку-білім беру процесіне енгізу үшін бағдарламалық-технологиялық қамтамасыз етудің сапасын бағалауда
5	Кәсіби құзыреттіліктер (педагогикалық - КҚ 4).	Білім беруде ақпараттық технологиялар	2	білу: ойлау мәдениетінің теориялық негіздері және оның білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы мұғалімнің кәсіби қызметінде жұмыс істей ерекшеліктері; адамның ақпаратты қабылдауының психологиялық ерекшеліктері. орындау: білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы ғылыми танымның дәстүрлі нысандарының логикасындағы ақпаратты талдау және жинақтау; білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы

				өзекті мәселелер мен міндеттерді шешу үшін теориялық ойлауды қолдану. білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы шындықты және практикалық қызметті игеру тәсілі ретінде теориялық ойлау тәсілдерін; Білім берудегі ақпараттық технологиялар саласындағы адамзат мәдениетінің талаптарына сәйкес келетін ойлау тәсілдерін дамыту дағдыларын менгеру.
6	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Алгоритмдер және олардың күрделілігі	2	білу: нақты есептер үшін алгоритмдер жасау; алгоритмдердің күрделілігін табу; орындау: алгоритмдердің негізгі модельдері, алгоритмдерді құру әдістері, Алгоритмдер жұмысының күрделілігін есептеу; менгеру: типтік массалық проблемалар үшін алгоритмдердің дұрыстығын дәлелдеу әдістері, массалық есептердің шешілмейтіндігін дәлелдеу әдістері туралы.
7	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Алгоритм күрделілігін бағалау	2	білу: есептің бастапқы деректерінің толық жиынтығы(объектінің бастапқы күйі); алгоритм құру мақсаты(объектінің соңғы күйі); Орындаушының командалық жүйесі (яғни Орындаушы түсінетін және орындаі алатын командалар жиынтығы), қайталанатын тендеулердің үлкен класының жалпы шешімі; орындау: алгоритмдерді әзірлеу әдістерін қолдану; динамикалық бағдарламалауды, қайтарумен іздеуді жүзеге асыру; жергілікті іздеу алгоритмдерін пайдалану; менгеру: тиімді бағдарламалау алгоритмдерін табу және пайдалану.
8	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 3).	Нысанды-бағытталған талдау және жобалау технологиясы	2	білу: бизнес-жүйелер мен бизнес-процестердің ақпараттық модельдерін әзірлеудің негізгі тәсілдерінің эволюциясы мен қысқаша сипаттамасы; орындау: графикалық нотацияны және оны масштабталағын бағдарламалық жүйелерді құру процесінде қолдану ерекшелігін әзірлеу менгеру: автоматтандырылған ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптарға талдау жүргізу.
9	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік:	Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптарды талдау	2	білу: автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің түсінігі мен қолдану салалары; бағдарламалық жүйелерді жобалау негіздері, бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу принциптері; орындау: заманауи есептеу техникасының заманауи бағдарламалық

	КҚ 3).			жасақтамасын іс жүзінде қолдану; менгеру: автоматтандырылған ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптарға талдау жүргізу.
10	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Ақпараттың криптографиялық қорғауы	2	білу: автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің түсінігі мен қолдану салалары; бағдарламалық жүйелерді жобалау негіздері, бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу принциптері; орындау: Негізгі криптографиялық хабарламаларды; Шифр мәтіндерінің математикалық модельдерін; Шифр модельдерінің криптоанализі туралы; құпия кілттерді басқару туралы. менгеру: криптоға төзімді шифрлау алгоритмдерін және деректерді беру хаттамаларын құру дағдысы.
11	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиялары	2	білу: криптографиялық хабарламалардың құрылымын; мәтіндер мен шифрлардың математикалық модельдерін; Шифр модельдерінің криптоанализін, құпия кілттерді басқаруды; негізгі криптографиялық әдістерді, хаттамалар мен алгоритмдерді қолдану; орындау: Негізгі криптографиялық әдістерді, хаттамалар мен алгоритмдерді қолдану; тиімді шифрлау алгоритмдерін әзірлеу. менгеру: криптографиялық хабарламалардың құрылымы; мәтіндер мен шифрлардың математикалық модельдері; менгеру: Шифр модельдерінің криптоанализі; құпия кілттерді басқару туралы.
12	Кәсіби құзыреттіліктер (педагогикалық: оқыту - КҚ 4).	Қазіргі педагогикалық технологиялар	3	Білу: педагогикалық технология ұфыны, оның құрылымы, педагогикалық технологиялардың әдіснамасы және оқу процесінде педагогикалық технологияларды қолдану ерекшеліктері. орындау: кәсіби педагогикалық қызметте педагогикалық технологияларды жобалау, болжау және құрастыру; қазіргі мектептің педагогикалық процесінде педагогикалық технологияларды қолдану. Менгеру: кәсіби қызметте жаңа технологияларды шығармашылық қолдану
13	Кәсіби құзыреттіліктер (педагогикалық:	Заманауи оқытушының педагогикалық этикасы	3	Білу: этиканың ғылым ретіндегі қалыптасуының тарихи аспектілері; этиканың теориялық негіздері, оның тұжырымдамалық-категориялық аппараты; Іскерлігі: кәсіби практикалық қызметте этикалық нормалар мен

	тәрбиешілер-КҚ 5); жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖҚҚ 2).			стандарттарды қолдана білу; этикалық проблемаларды және оларды шешу тәсілдерін өз бетінше бағдарлай білу; практикалық қызметте жалпы моральдық нормалар мен кәсіби этика талаптарын қолдана білу. Менгеру: маманың кәсіби этикасының ұғымдық аппаратын; шешілетін міндетке сәйкес келетін теориялық құралдарды таңдаудағы әдіснамалық тәсілдерді; кәсіби және күнделікті өмірдегі қарым-қатынас мәдениетін, көпшілік алдында сөйлеу, дәлелдеу, пікірталас жүргізу дағдыларын менгеру.
14	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер және технологиялар	3	білу: заманауи ақпараттық технологиялар теориясы; ақпаратты алу, сақтау және өндеу әдістері, тәсілдері мен құралдары. орындау: міндеттерді шешуде ақпараттық технологияларды қолдану; экономикалық, әлеуметтік, басқарушылық ақпарат көздерін пайдалану. менгеру: ақпараттық технологияларды пайдалану дағдылары; экономикалық және әлеуметтік деректерді жинаудың, өндеудің және талдаудың заманауи әдістері.
15	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Білім берудегі Smart технологиялар	3	білу: Ақпараттық технологиялар және бағдарламалау ұғымдары; бағдарламаларды әзірлеудің жалпы принциптері; ақпараттық жүйенің өмірлік циклі ұғымы; АЖ негізгі процестерінің сипаттамасы; ЖЦ модельдері; талдау және проктиреу ерекшеліктері); білу: sa se-технологиялар жүйелерін салыстырмалы талдау және жобалау; диаграммалардың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу; графикалық нотация элементтерімен жұмыс істеу; менгеру: мультимедиялық бағдарламалық құралдарды әзірлеу, мультимедиялық құралдарды әзірлеу кезінде әртүрлі технологияларды пайдалану.
16	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 3).	Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы	3	білу: БҚ әзірлеу циклінің барлық кезеңдеріндегі жоба менеджерінің міндеттері, жобаның мерзімдері мен бюджеттін есептеу үшін PERT-талдауды қолдану әдістемесі, ат-жобалардың типтік тәуекелдері, оларды жіктеу, тәуекелдерді басқару стратегиялары, жобаның орындалу барысын бақылау әдістері; жұмыс жоспарын (жұмыс ағындарының желілік диаграммасын) кұра білу, еңбек шығындарын бағалауды және жоба бюджеттін есептеуді жүргізу, PERT талдау

				әдісімен жобаны орындаудың нақты мерзімдерін есептеу, тәуекелдерге талдау жүргізу; менгеру: жобалық өзірлеу циклінің итеративті-ұлғайту моделі, жобаның жоспарлау және сынни жолы, ат жобаларындағы тәуекелдерді басқару, аталған жобаның қаржылық негіздемесі құны мен өтелуі, жобалық конфигурацияны басқару
17	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 3).	Жобаларды басқару әдістері	3	білу: жобаны басқарудың заманауи әдіснамасын, басқару объектілері ретінде жобаларды, бағдарламаларды және олардың мәннәтінін анықтау мен ұғымдарын; басқару субъектілері мен олар пайдаланатын құралдар туралы шектеулер мен ұғымдарды; жобаларды басқарудың тарихы мен даму тенденцияларын; Жобаның мақсаттары мен мұдделерін талдай білу;жобаның мақсаттарын, пәндік саласы мен құрылымын анықтау; (әдістерді, әдістерді) дағдыларды менгеру жобалардағы командалық жұмыс; Қурделі емес жобаларды өз бетінше басқару техникасы; қурделі жобаларда команданың жұмысына тиімді қатысуға қабілетті болу
18	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Ұлken деректер технологиялары	3	Білу: ұлken көлемдегі деректерді талдау және сақтау әдістері, кезендері ұлken деректерді өндөудің өмірлік циклі, ұлken деректерді өндөуге және талдауға ең бейімделген тілдер, ұлken деректерді сақтауды және оған қол жеткізуі ұйымдастыру тәсілдері; білу: деректерді талдау элементтерін орындау және нәтижелерді түсіндіру, SQL және NoSQL мәліметтер базасының сипаттамаларын ажырату, MapReduce парадигмасында алгоритмдерді тұжырымдау, сәйкес ұлken деректерді талдау құралын тандау, сәйкес ұлken деректерді сақтау технологиясын тандау.; менгеру: Деректерді талдаудың математикалық әдістері, тілдер және компьютерлік өндегі әдістері.
19	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 2).	Мәліметтерді өндөу және сақтау технологиялары	3	білу: қазіргі заманғы кәсіпорынның ат архитектурасы, ұлken көлемдегі деректерді сақтауды және өндөуді қамтамасыз ететін жүйелер, мов алгоритмін және жоғары жүктелген қызметтермен жұмыс істеу әдістерін білу. білу: деректерді сақтаудың заманауи жүйелерін пайдалану. Қазіргі заманғы кәсіпорын мен деректер орталықтарының архитектурасын талдау, кәсіпорын инфрақұрылымын құру үшін хаттамалар мен

				технологияларды таңдау мүмкіндігі. менгеру: жоғары жүктелген қызметтерді өзірлеу әдістері. Үлкен деректерді өңдеудің заманауи кітапханаларымен жұмыс істеу дағдыларын игеру.
20	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 3).	Бағдарламалық жүйелердің интерфейстери	3	білу: алынған бағалардың ерекшеліктері. адам-машина жүйелерін Инженерлік-психологиялық және эргономикалық жобалау әдістері; адам - есептеу ортасының өзара әрекеттесу интерфейстерін жүйелік жобалау әдістері, білу: оператордың есептеу ортасымен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін аппараттық-бағдарламалық құралдарға қойылатын талаптарды тұжырымдау; меншік: компьютерлік жүйелердің интерфейстерін ұйымдастыруға арналған жобалық шешімдерді таңдау және негіздеу.
21	кәсіптік құзыреттер (кәсіптік-қызметтік: КҚ 3).	Бағдарламалауды қамтудағы өмірлік циклы	3	бағдарламалық циклды бөлудің принциптері мен технологиясы; білу: БҚ бойынша ЖҚ-мен жұмыс істеу; міндеттерді шешу кезінде БҚ-ны пайдалану; бағдарламалық циклды бөлуді жүргізу, меншік: бағдарламалық жасақтама жасау кезеңдері мен кезеңдерін қолдана отырып, ақпаратты өңдеудің автоматтандырылған жүйелерін, мәліметтер базасын өзірлеу және тестілеуді орындау бағдарламалық жасақтама.

Кесте 2. Әлеуметтік-кәсіби өзара қарым-қатынасты пәндерді меңгеру тізбегі

Курс	Қамтамасыз ететін пәндер	Құзыреттері	Күтілетін нәтижелер
Базалық пәндер (БП)			
1	Ғылым тарихы және философиясы	жалпы мәдени құзыреттер (ЖМҚ); Кәсіби құзыреттіліктер (ғылыми-зерттеу - КҚ 1).	<p>Білім:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ғылымның құрылымы мен табиғаты, оны ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері; - ғылым генезисінің тарихы, қолданыстағы модельдері және ойлау түрлері түрфесінан проблемалары; - ғылыми және философиялық ойдың өзара әрекеттесу мүмкіндіктері; - Ғылым тарихы мен философиясының негізгі ұғымдары; - білімді қалыптастыру мәселелері, ғылыми пәндерді қалыптастыру және дамыту заңдылықтары; - ғылыми-зерттеу қызметінің негізгі принциптері. <p>Менгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ғылыми-зерттеу қызметінде туындастырылу және терең кәсіби білімді талап ететін міндеттерді тұжырымдау және шешу; - зерттеудің қажетті әдістерін тандау, қолда бар әдістерді жетілдіру және нақты іздеу міндеттерінде туындастырылу жаңа әдістерді әзірлеу; - тарих пен философия, жаратылыстану, әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық білім әдіснамасы негізінде ғылымның қазіргі теориясы мен практикасының шындығын талдау және түсіну; - ғылыми ізденісте, педагогикалық және тәрбие жұмысында әдістемелік және практикалық білімді қолдану. <p>Менгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тиісті бағыт бойынша іргелі білімді талап ететін ғылыми-іздестіру және ғылыми-педагогикалық қызметті жүргізу; - ғылыми мақалалар, тезистер жазу; конференцияларда, симпозиумдарда, дөңгелек устелдерде, пікірталастар мен пікір алмасуларда сөз сөйлеу.
1	Шет тілі (кәсіби)	жалпы мәдени құзыреттер (ЖМҚ);	<p>Білім:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зерттелетін шет тілінде материалды ғылыми баяндаудың функционалдық-стилистикалық сипаттамалары; - шет тіліндегі тиісті мамандықтың жалпы ғылыми терминологиясы және

		<p>жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖҚҚ 2).</p>	<p>терминологиялық қосалқы тілі.</p> <p>Менгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алынған ақпаратты кейіннен талдай, түсіндіре және бағалай отырып, тиісті білім саласының түпнұсқа әдебиеттерін шет тілінде еркін оқы алады; - ғылыми ақпаратты жазбаша нысанда (реферат, аннотация, түйіндеме) экспликациялау; - дөңгелек үстелде кәсіби пікірталасқа, ғылыми пікірталастарға, жарыссөздерге, әңгімелесулерге қатысу; - ғылыми зерттеудің тұсаукессерімен (семинарларда, конференцияларда, симпозиумдарда, форумдарда) сөз сөйлеу; - тікелей және жанама қарым-қатынас кезінде көпшілік алдында сөйлеген сөздерін (дәрістер, баяндамалар, теле-және интернет-бағдарламалар) есту және түсіну. <p>Менгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мамандық бойынша монологиялық және диалогтік нысанда мамандығы бойынша монологиялық және диалогтік нысанда ауызша қарым-қатынас жасау (баяндама, хабарлама, презентация, дөңгелек үстелде әңгімелесу, пікірталас, пікірталас, жарыссөз); - мамандығы бойынша жазбаша ғылыми қарым-қатынас (ғылыми мақала, тезистер, баяндама, аударма, реферат және аннотация); - шет тіліндегі лексикографиялық дереккөздермен жұмыс; - шет тілін үйренудің заманауи тәсілдерін қолдану.
1	Жоғары мектеп педагогикасы	<p>жалпы мәдени құзыреттер (ЖМҚ);</p> <p>Кәсіби құзыреттіліктер (педагикалық; тәрбиешілер-КҚ 5);</p>	<p>Білімі: жоғары білім берудің заманауи парадигмалары, КР жоғары білім берудің даму тарихындағы педагогикалық ой тарихы және білім беру қызметінің қазіргі тәжірибесі.</p> <p>Іскерліктер: басқарушылық қызмет пен басқарушылық қатынастардың негізгі ережелерін анықтау, жоғары мектепте оқытуудың кредиттік жүйесі негізінде оқыту процесін ұйымдастыру әдістерін қолдану, педагогикалық жағдайды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау.</p> <p>Менгеру: теориялық құралдарды таңдаудың әдіснамалық тәсілдерін, кәсіби және күнделікті өмірдегі қарым-қатынас мәдениетін менгеру.</p>

2	Басқару психологиясы	жалпы мәдени құзыреттер (ЖМҚ); Кәсіби құзыреттіліктер (өндірістік-технологиялық - КҚ 2).	<p>Білім: басқару процесінің мәні мен құрылымы, басқару психологиясының теориялық негіздері және оның тұжырымдашылыштық-категориялық аппараты, басқару объектісі және субъектісі ретіндегі тұлғаның ерекшеліктері туралы.</p> <p>Іскерліктер: топтармен және ұжымдармен жұмыс істеуде басқарушылық дағдыларды қолдану, топ ішінде және одан тыс қарым-қатынас құру, топқа әсер ету мен ынталандырудың психологиялық тәсілдерін қолдану.</p> <p>Менгеру: басқару психологиясының тұжырымдашылыштық аппаратын менгеру, өкілеттік беру және уақытты басқару дағдылары.</p>
2	Педагогикалық практика	Кәсіби құзыреттіліктер (педагогикалық - КҚ 4). кәсіби құзыреттер (әдістемелік - КҚ 6).	<p>Білу: Жоғары мектеп педагогикасы, құрылымы және нормативтік-құқықтық кәсіптік білім беру мекемесінің құжаттамасы; оқытылатын пән ғылыминың теориялық негіздеріне бағдарлану; ЖОО-дағы тәрбие процесінің ерекшеліктері.</p> <p>Қазіргі заманғы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін оларды оқу процесінде пайдалану мақсатында дидактикалық түрлендіре білу; білім беру процесін дербес жобалау, іске асыру, бағалау және түзету; Кәсіптік оқыту процесінде заманауи инновацияларды пайдалану;</p> <p>Менгеру: оқытушының қызметін өзін-өзі ұйымдастыру және жеке басын жетілдіру әдістерін менгеру; әріптестермен өзара қарым-қатынас орнату, тарих курсын оқытуда педагогикалық қызмет негіздері туралы білімді практикалық қолдану дағдыларын табу, менгеру, өзінің ғылыми - педагогикалық практикасында басқару шешімдерін қабылдау және іске асыру; студенттермен өзіне бекітілген оқу пәні бойынша сабактардың әртүрлі түрлерін өткізуі менгеру; сейлеу мәдениетін менгеру, қарым-қатынас.</p>
Кәсіптік пәндер (КП)			
4	Зерттеушілік іс-тәжірибесі	кәсіби құзыреттер (ғылыми-зерттеу - КҚ 1).	<p>Білу: кәсіби қызметтің терең теориялық және практикалық білімі; практикалық қызметте жаңа білім мен дағдыларды игеру және пайдалану, ғылыми білімнің әдіснамалық негіздері, ғылымның дамуындағы ғылыми ақпараттың рөлі туралы түсініктерді пайдалану мүмкіндігі;</p> <p>Білу: заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, библиографиялық жұмыс жүргізу, ғылыми ақпаратты талдау; тарих ғылыминың әдіснамасында қолданылатын негізгі әмбебап ұғымдарды, қазіргі заманғы теориялық-әдіснамалық зерттеулердің негізгі бағыттарын жіктеу, кәсіби қызмет</p>

			<p>барысында туындайтын проблемалардың ғылыми мәнін талдау; зерттеудің заманауи әдістерін қолдану, ғылыми зерттеулер жүргізу, орындалған жұмыстың нәтижелерін бағалау қабілеті мен дайындығы;</p> <p>Менгеру: ғылыми-зерттеу жұмыстарында тарих ғылымы мен озық технологияның заманауи жетістіктерін пайдалану; зерттеу міндеттерін жоспарлау және қою, зерттеу жұмысының әдістерін таңдау, - тарихи зерттеу әдістерін құрылымдау, терминологиямен, категориялық аппаратпен жұмыс істеу, әртүрлі теориялық-әдіснамалық ұстанымдардан жазылған заманауи ғылыми әдебиеттерді түсіну және жалпылау, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіру және ұсыну, зерттеу нәтижелерін ғылыми жарияланымдар түрінде ұсынуға дайын.</p>
--	--	--	--

Ғылыми-зерттеушілік жұмыс (МҒЗЖ)

1,2,3, 4	Магистрлік диссертацияны орындауды және тағылымдаманы қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ)	кәсіби құзыреттер (ғылыми-зерттеу - КҚ 1).	<p>Білу: зерттеу саласын жүйелі түсіну, зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдамалар және қорытынды жасау; жаңа ғылыми идеялар, ғылыми білімнің шекараларын көзейте отырып, өз білімдері мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;</p> <p>Ғылыми зерттеулер процесін үйімдастыра, жоспарлай және іске асыра білу; дербес ғылыми зерттеуді талдай білу, жүргізу, қазіргі заманғы теориялық - әдіснамалық тұжырымдамаларды нақты ғылыми - тарихи мәселені шешуге бейімдеу, қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын негізгі теориялық-әдіснамалық мектептер мен бағыттарды, модельдерді интерпретациялау және түсіндіру; таңдау және тиімді зерттеудің заманауи әдістемесін қолданыңыз;</p> <p>Менгеру: диссертация, ғылыми тағылымдама тақырыбы бойынша ғылыми - зерттеу жұмыстарының процестерін жоспарлаудың, болжаудың, үйлестірудің және іске асырудың негізгі дағдыларын менгеру, тарих ғылымының жаңа жетістіктерін түсіну және бағалау, зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми жарияланымдар дайындау, докторлық диссертация жазу, ғылыми жазу мен ғылыми коммуникацияны зерттеу; зерттеу саласын жүйелі түсіну және таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсету;</p>
-------------	---	--	---

3. Білім бағдарламасына енетін модульдер тізімі

Модуль нөмірі	Модуль атауы	Пән атауы	Блок	Семестр	Пән бойынша кредит көлемі	Бақылау түрі	Модуль бойынша кредит саны
M.1	Ғылым тарихы және философиясы	Ғылым тарихы және философиясы	БП ЖК	1	5	Емтихан	5
M.2	Шет тілі	Шет тілі (кәсіби)	БП ЖК	1	4	Емтихан	4
M.3	Педагогика	Жоғары мектеп педагогикасы	БП ЖК	1	4	Емтихан	7
		Педагогикалық тәжірибе	БП ЖК	2	3	Есеп	
M.4	Психология	Басқару психологиясы	БП ЖК	2	4	Емтихан	4
M.5	Бағдарламалық қамтаманы автоматтандыру және ғылыми-зерттеу жұмысы	Информатикадағы ғылыми зерттеулер мен жоспарлау эксперименттерінің әдіснамалық негіздері/ Ғылыми зерттеулер негіздері	БП ТК	1	5	Емтихан	10
		Мамандық пәндерін оқыту технологиясы / Білім беруде ақпараттық технологиялар	БП ТК	2	5	Емтихан	
M.6	Жобалау және модельдеу технологиясы	Бағдарламалық қамтаманы өңдеу технологиясы	КП ЖК	1	5	Емтихан	10
		Қазіргі педагогикалық технологиялар/Заманауи оқытушының педагогикалық этикасы	БП ТК	3	5	Емтихан	
M.7	Ғылыми-зерттеу жұмысы	Зерттеу іс-тәжірибесі	КП ЖК	4	9	Есеп	33
		Магистрлік диссертацияны орындауды және тағылымдаманы қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	МҒЗЖ	1,2,3,4	24	дифтерия / з	
M.8	Алгоритмы и программирование	Алгоритмдер және олардың күрделілігі/Алгоритм күрделілілігін бағалау	КП ТК	2	5	Емтихан	10
		Нысанды-бағытталған талдау және жобалау технологиясы/Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптарды талдау	КП ТК	2	5	Емтихан	
M.9	Технология проектирования и управления проектами	Ақпараттың криптографиялық қорғауы / Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиялары	КП ТК	2	5	Емтихан	15
		Интеллектуалды ақпараттық жүйелер және технологиялар / Білім берудегі Smart технологиялар	КП ТК	3	5	Емтихан	
		Жобаларды басқарудың қазіргі	КП ТК	3	5	Емтихан	

		технологиясы/Жобаларды басқару әдістері					
M.10	Интерфейсы и Технологии Big Data	Үлкен деректер технологиялары/Мәліметтерді өндеу және сақтау технологиялары	КП ТК	3	5	Емтихан	10
		Бағдарламалық жүйелердің интерфейстері/Бағдарламалауды қамтудағы өмірлік циклы	КП ТК	3	5	Емтихан	
M.11	Қорытынды мемлекеттік аттестация	Мамандық бойынша кешендік емтихан	ҚА	4	10		12
		Магистрлік диссертацияны қорғау	ҚА	4	2	Қорғау	
	Барлығы				120		120