

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ****7M06120- «Ақпаратты жүйелер»**

Тіркеу нөмірі	7M06100006
Білім беру саласының коды және жіктелуі	7M06—«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»
Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі	7M061—«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»
Білім беру бағдарламаларының тобы	M094- Ақпараттық технологиялар
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқу тілі	қазақша, орысша, ағылшынша
БББ көлемі	120 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО(ҚББ)	-
Серіктес жоғары оқу орны (ҚДББ)	-

Құрастырушылар:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
1. Бердалиева Гулжан Абдуллаевна	Ақпараттық жүйелер және моделдеу кафедрасының доценті, ф.-м.ғ.к.	
2. Изтаев Жалғасбек Дулатович	Ақпараттық жүйелер және моделдеу кафедрасының доценті, кафедра меңгерушісі, П.ғ.к.	
3. Умарова Жанат Рысбайқызы	Ақпараттық жүйелер және моделдеу кафедрасының доценті, PhD доктор	
4. Абдусалиев Нурислам Алдияруғли	Ақпараттық жүйелер және моделдеу кафедрасының оқытушысы	
5. Ибадуллаев Нургиса	МИТ-22-3нк тобының магистранты	
6. Мынкожаева Нурсулу Жарасовна	«Баланс сервис» ЖШС директоры	М.П.
7. Ботаев Бекболат Байзакович	«Евразийские новые строительные технологии» ЖШС директоры	М.П.
8. Турдалиев Жандос Калдыбаевич	«INNOVA Corporation company» ЖШС директоры	М.П.
9. Абдувалиев Алишер Абдувахитович	«IT INVEST» ЖШС бас директоры	М.П.
10. Утегенов Мұсахан Қалаубекұлы	МКҚК Манап Өтебаев атындағы жоғары жаңа технологиялар колледжінің директоры	М.П.

Білім беру бағдарламасы Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар дайындық бағыты бойынша академиялық комитет мәжілісінде қаралды, « 21 » 02 2023ж. № 7 хаттама.

АК (комитет) төрағасы Шертаев Е. Т.

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды. « 22 » 02 2023ж. № 4 хаттама.

ОӘК төрайымы Абишева Р.Д.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді « 23 » 02 2023ж. № 13 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ	3
2	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ	5
3	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ	9
3.1	Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы	11
4	ПӨНДЕРДІҢ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘСЕР ЕТУ МАТРИЦАСЫ ЖӘНЕ ЕҢБЕК СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ ТЕРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР	12
5	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДЕЛЬДЕР КЕСТЕСІНДЕ МЕНҒЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІ МЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ	22
6	ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ	23
7	БББ ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ	24
	КЕЛІСУ ПАРАҒЫ	25
	Қосымша 1. СЫН ПІКІР	30
	Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды	32
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	35

1 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Университеттің миссиясы	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау.
Университеттің құндылықтары	<ul style="list-style-type: none"> – ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір; – шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады; – академиялық еркіндік – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет; – серіктестік – барлығы жеңіске жетететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру; – әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешім қабылдауға және оның нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
Бітіруші моделі	<ul style="list-style-type: none"> – пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі кеңейту; – ақпараттық және цифрлық сауаттылық және ұтқырлық; – зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект; – кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік; – жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.
БББ бірегейлігі	Бағдарлама жаңа кәсіптер мен құзыреттердің Атласына сәйкес әзірленді және құрылымдық кәсіпорынның қызметін ұйымдастыруға және басқаруға, кәсіби қызметтің мақсаттарын дербес айқындауға, оларға қол жеткізудің әдістері мен құралдарын таңдауға және негіздеуге қабілетті көліктік-логистикалық және ғылыми-педагогикалық құрылымдар үшін компетентті мамандарды даярлауға бағытталған.
Академиялық адалдық және этика саясаты	<p>Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (07.12.2021ж. №221-нқ бұйрығы); – Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы); – «М.Әуезов атындағы ОҚУ» коммерциялық емес қоғамының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатын бекіту туралы (14.07.2022ж. №144-нқ бұйрығы).
БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, 27.07.2007ж. №319-III; 2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары; 3. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті

	<p>стандарттары;</p> <p>4.Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі No 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;</p> <p>5.Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы No 553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.</p> <p>6.ECTS қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар.</p> <p>7.Болон процесі және академиялық ұтқырлық орталығы директорының 2021 жылғы 30 маусымдағы №45 о/д бұйрығына 1-қосымша Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі нұсқаулық.</p>
Оқу процесін ұйымдастыру	<ul style="list-style-type: none"> – Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру; – Білімалушыға бағытталған оқыту; – Қол жетімділік; – Инклюзивтілік.
БББ сапасын қамтамасыз ету	<p>Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі;</p> <p>БББ әзірлеуге және оны бағалауға стейкхолдерлерді тарту;</p> <p>жүйелі мониторинг;</p> <p>Мазмұн өзектілігі (жаңарту)</p>
Қабылдау талаптары	<p>Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға жіберудің типтік ережелеріне, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы No 600 бұйрығына сәйкес орнатылған</p>
Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттары	<p>Ерекше білім беруді қажеттетін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпустарында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты http://lib.ukgu.kz/ тәулік бойы жұмыс істейді.</p> <p>Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.</p>

2.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты</p>	<p>Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласында жоғары білікті, көптілді және бәсекеге қабілетті, зерттеушілік және педагогикалық дағдыларға ие; IT-технологиялар саласында алдыңғы қатарлы білімдерге ие мамандар даярлаудан тұрады.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының міндеттері</p>	<ul style="list-style-type: none"> - қоғамда әлеуметтік жауапты мінез-құлықты қалыптастыру, кәсіби этикалық нормалардың маңыздылығын түсіну және осы нормаларды сақтау; - өздерінің кәсіби мансаптары бойынша өзгеретін жағдайларға сәтті бейімделуге мүмкіндік беретін дағдылар мен өмір бойы оқыту дағдыларын қамтамасыз ету; - ақпараттық технологиялар саласындағы бітірушілердің бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру мамандық бойынша тезірек жұмысқа орналасу мүмкіндігін қамтамасыз ету немесе білім берудің келесі деңгейлерінде үздіксіз білім алуды қамтамасыз ету; - магистранттарды информатика, ақпараттық технологиялар, телекоммуникациялық жабдықтар, жергілікті желілік жабдықтар, серверлер мен дербес компьютерлер, компьютерлік және телекоммуникациялық желілерді жобалау, оларды қорғауды және ақпаратты беру сенімділігін қамтамасыз ету, Интернеттегі Web-үлгілерді құру қағидалары бойынша берік негізмен қамтамасыз ету ; олар таңдаған аймақта немесе басқа да тиісті салаларда оқуын сәтті жалғастыруға мүмкіндік береді; - магистранттарды өздерінің кәсіптік мансаптары бойынша өзгеретін технологияларға сәтті бейімделуге мүмкіндік беретін дағдылар мен өмір бойы оқыту дағдыларымен қамтамасыз ету.
<p>БББ үндестіру</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7-шы деңгейі; • 7 -шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors; • Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 2-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 7-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning).
<p>БББ кәсіби саламен байланысы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кәсіби стандарты: "Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу" "Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 2019.12.24 № 259 бұйрығына № 36 қосымша 2. Кәсіби стандарт: "Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу". Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. №222 бұйрығына № 20 қосымша 3. Кәсіби стандарт: "Веб-мониторинг жүргізу". Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. № 222 бұйрығына №6 қосымша 4. Кәсіби стандарт: "Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу". Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 ж. №222 бұйрығына № 17 қосымша 5. Кәсіптік стандарт: "Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымының педагогы (профессор-оқытушылар

	құрамы)" ("Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығына қосымша).
Берілетін дәреженің атауы	Осы БББ сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге 7M06120- «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша «техника ғылымдарының магистрі» дәрежесі беріледі.
Біліктіліктер мен лауазымдар тізбесі	АКТ аудиторы (2519-1-001); Web-шебер (2512-2-008); веб-талдау жөніндегі маман; ВІ – жүйелер жөніндегі маман; жасанды интеллект жөніндегі инженер (2519-9-001); ғылыми-зерттеу мекемелеріндегі, университеттердегі және басқа да жоғары білім беру ұйымдарындағы жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымының (231) педагогы; Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің техникалық реттеу және метрология комитетінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы №553 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Ұлттық жіктеуішінің (НКЗ) біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмай конструкторлық және жобалау ұйымдарында.
Кәсіби қызмет саласы	Адам қызметінің әртүрлі салаларында ақпараттық жүйелерді әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын кез келген ұйымдық-құқықтық нысандағы кәсіпорындар мен ұйымдар; университеттер және басқа да жоғары білім беру ұйымдары
Кәсіби қызмет объектілері	<ul style="list-style-type: none"> - бизнес-қосымшалардың бағдарламалары мен бағдарламалық құрамдас бөліктері; - бағдарламалау тілдері мен бизнес-қосымшаларға арналған жүйелер; - құжаттамаға арналған құралдар; - интеллектуалды ақпараттық жүйелердегі ақпараттық-коммуникациялық процестерді сипаттау және модельдеу; - жобаны басқару құралдары; - кәсіпорындарда басқаруды, есеп пен есептілікті ұйымдастырудың стандарттары мен әдістері.
Кәсіби қызмет пәні	Жобалау, әзірлеу, енгізу, сүйемелдеу және пайдалану технологияларын қоса алғанда, Ақпараттық жүйелерді математикалық, ақпараттық, бағдарламалық, лингвистикалық, техникалық және ұйымдық-құқықтық қамтамасыз ету; ғылым мен техниканың міндеттерін компьютерлік визуализациялау, ғылыми зерттеулер мен педагогикалық қызметтегі табиғи процестердің анимациясы, дерексіз ұғымдар бойынша теориялық және практикалық білім; Деректер базасын басқару жүйелерін (ДҚБЖ), сараптамалық жүйелер мен жасанды интеллект жүйелерін, үлгіні тану міндеттерін; ғылым, білім, техника, экономика және басқару міндеттерін шешуге арналған қолданбалы математиканың, информатиканың заманауи математикалық әдістерін; жоғары оқу орындарында информатиканы, математиканы оқыту әдістемесінің қазіргі заманғы тәсілдерін.
Кәсіби қызмет түрлері	<ul style="list-style-type: none"> - педагогикалық; - ғылыми-зерттеу; - жобалық-конструкторлару; - өндірістік-технологиялық; - ұйымдастыру-басқару; - эксплуатациялық.

<p>Оқу нәтижелері</p>	<p>ОН1 Өркениет дамуының философиялық мәселелерін талдау; тұлғааралық және кәсіби қарым-қатынас үшін шет тілдерін еркін қолдана білу; стандартты емес мәселелерді шешу үшін пәнаралық және кәсіби сипаттағы білімді қолдану дағдыларын дербес игеру және дамыту; басқарудың әлеуметтік-психологиялық технологияларын меңгеру.</p> <p>ОН2 Жоғары мектепте ғылыми-педагогикалық ойлаудың кәсіби-педагогикалық дағдылары мен мәдениетін көрсету; оқытушының кәсіби құзыреттілігін дамыту; болашақ мамандарды даярлауда оқыту әдістері мен нысандарымен жұмыс істеу дағдылары; заманауи білім беру технологияларын, оның ішінде ҚБТ қолдану.</p> <p>ОН3 Ақпараттандырудың, бизнес-процестердің, АЖ, ұйымның операциялық ортасының жай - күйін талдау және басқару, ұйымның IT-жобаларын қамтамасыз етудің барлық түрлерін әзірлеу және сүйемелдеу дағдыларын көрсету.</p> <p>ОН4 Компьютерлік жүйелер мен бағдарламалық жасақтаманың қауіпсіздігіне аудит жүргізу дағдыларын көрсету; процестер мен жүйелерді басқаруды жақсарту бойынша ұсыныстар әзірлеу; АЖ перифериялық құрылғыларын басқару үшін утилиталар әзірлеу; енгізу-шығару порттары арқылы құрылғылардың жұмысын басқару.</p> <p>ОН5 Процестің немесе құбылыстың математикалық моделін (ғылым, білім, техника, экономика және басқару міндеттері) әзірлеу дағдыларын көрсету; осы модельді математикалық қатынастар түрінде ресімдеу; факторлық талдауды пайдалана отырып, оның барабарлығын тексере отырып, математикалық және компьютерлік модель негізінде құру және есептеу экспериментін жүргізу.</p> <p>ОН6 Іс жүзінде Maxima, SciLab, математикалық қосымшаларымен жұмыс істеу; ғылыми және қолданбалы есептерді шешуге арналған функционалдық және логикалық бағдарламалаудың аспаптық құралдарымен (соның ішінде MPI және OpenMP технологияларына негізделген жасанды интеллект және параллельді есептеу есептері): Scheme, F# тілдерінде бағдарламалау, сондай-ақ C++ және C# бағдарламалау тілдеріндегі функционалдық тәсілдерін анықтау.</p> <p>ОН7 АЖ бағдарламалық компоненттері мен бағдарламалық қосымшаларын әзірлеу, сүйемелдеу және құжаттау дағдыларын көрсету; мобильді құрылғылардың қолданбалы мәселелерін шешуге арналған бағдарламалық кешендерді әзірлеу; үлкен деректерге негізделген талдау әдістерімен өнімдерді, қызметтерді және шешімдерді әзірлеу нұсқаларын ұсыну.</p> <p>ОН8 Үлкен деректерді талдау негізінде сервистерді әзірлеу дағдыларын көрсету; үлкен деректерді пайдаланудың жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеу және енгізу; деректерді визуализациялау; ұйымның бизнес-процестеріне кері инжиниринг жүргізу; IT-жобаларға басшылық жасау, PERT-талдау әдістемесін қолдану.</p> <p>ОН9 АКТ саласында дербес зерттеуді ұйымдастыру және жүргізу қабілеттерін көрсету; негізделген ұсынымдарды дәлелдеу және әзірлеу; ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, әртүрлі пәндік салалардағы міндеттерді шешудің жаңа модельдері мен әдістерін әзірлеу; ғылыми, қолданбалы (кәсіби) ақпаратты бағалау және оны талдамалық шолу түрінде ұсыну.</p> <p>ОН10 Іздеу жүйесін оңтайландыру әдістерін қолдану дағдыларын</p>
------------------------------	---

	<p>көрсету; мазмұнды басқару жүйесімен (CMS) тиімді жұмыс істеу; басқару міндеттерін формализациялау және оңтайландыру кезінде математикалық модельдер мен әдістерді қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу; қолданбалы есептердің модельдерін құру, шешім қабылдау мәселелерін шешу, олардың нәтижелерін оңтайландыру.</p> <p>ОН11 Есептеу экспериментін жүргізу технологиясының дағдыларын; оңтайландыру әдістерін; жасанды интеллект мәселелерін шешуде қолданылатын тәсілдер мен әдістерді; үлгіні тану мәселелерінде нейрондық желілерді бағдарламалау дағдыларын; деректерді интеллектуалды талдауды құрудың негізгі аспаптық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қолдануды көрсету.</p> <p>ОН12 Зерттеудің қажетті әдістерін таңдау дағдыларын көрсету; ғылыми зерттеулер мен эксперименттік жұмыстарды жүзеге асыру; алынған нәтижелерді өңдеу, оларды толық ғылыми-зерттеу әзірлемелері түрінде талдау және ұсыну; АКТ саласындағы қазіргі заманғы проблематиканы меңгеру.</p>
--	--

3.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТЕР (Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер)	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ 1.1. Өмір бойы кәсіби және жеке өсуге ұмтылу. ЖҚ 1.2. Таңдалған траектория шеңберінде және пәнаралық жағдайларда өз білімін үнемі жаңартып отыру, үлкен дербестік және өзін-өзі реттеу дәрежесімен одан әрі оқытуды жүзеге асыру. ЖҚ 1.3. Рефлексияға қабілетті болу, өз жетістіктерін объективті бағалау, жаңа құзыреттерді қалыптастыру және докторантурада оқуды жалғастыру қажеттілігін түсіну.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ 2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникация бағдарламаларын құру мүмкіндігі. ЖҚ 2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілік және ғылым саласындағы құзыреттілік	ЖҚ 3.1. Кәсіби міндеттерді шешу үшін ЖОО-да математикалық, жаратылыстану ғылыми, техникалық пәндерді оқу кезінде алған білім беру әлеуетін, тәжірибесі мен жеке қасиеттерін қолдануға қабілеттілігі мен дайындығы.
ЖҚ 4. Цифрлы құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ 4.1. Өзінің өмірі мен кәсіби қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты көрсету және дамыту қабілеті. ЖҚ 4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану мүмкіндігі: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді қызметтер.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреті	ЖҚ 5.1. Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін өзін-өзі жетілдіру және салауатты өмір салтына бағдарлау қабілеті. ЖҚ 5.2. Азаматтық пен адамгершілік көріністеріне негізделген әлеуметтік-мәдени даму қабілеті. ЖҚ 5.3. өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби табысқа жету үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру мүмкіндігі. ЖҚ 5.4. Оқу кезінде, жұмыста, үйде және бос уақытта әртүрлі әлеуметтік-мәдени контексттерде сәтті өзара әрекеттесу мүмкіндігі.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреті	ЖҚ 6.1. Әр түрлі ортада креативті және іскер болу қабілеті. ЖҚ 6.2. Белгісіздік режимінде жұмыс істеу және тапсырма жағдайларын тез өзгерту, шешім қабылдау, жұмыс жағдайының өзгеруіне жауап беру, ресурстарды бөлу және уақытты басқару мүмкіндігі. ЖҚ 6.3. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істей білу.
ЖҚ 7. Мәдени сана және өзін-өзі көрсету қабілеті	7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдарды көрсету қабілеті. 7.2. Әлем халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.

КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛЕР (HARDSKILLS).	
Осы салаға тән теориялық білім мен тәжірибелік дағдылар	КҚ1-стратегияны, жаңа технологияларды жобалау құралдарын әзірлеу, жобалау мақсаттарын, тиімділік критерийлерін, қолдану шектеулерін айқындау білігі
	КҚ2-автоматтандырылған жобалау мен зерттеудің стандартты пакеттері негізінде процестермен объектілерді модельдеуді жүзеге асыру, Ақпараттық жүйелер мен технологиялардың дамуын болжау мүмкіндігі.
	КҚ3 - Телекоммуникациялық жабдықты, жергілікті есептеу желілерінің жабдықтарын, серверлер мен дербес компьютерлерді пайдалануға; компьютерлік және телекоммуникациялық желілерді жобалауға, оларды қорғауды және интернетте Web-модельдерді құру қағидаттары бойынша ақпарат берудің сенімділігін қамтамасыз етуге қабілеттілігі.
	КҚ4 – Ақпараттық жүйелер мен технологияларды жобалау, енгізу және сүйемелдеу процестерін авторлық сүйемелдеуді жүзеге асыру, әзірлеушімен тапсырыс беруші ұжымдарының өзара іс-қимылын ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдер қабылдау, оңтайлы шешім табу қабілеті.
	КҚ5 – Стандартты емес есептерді шешу әдістерін және дәстүрлі есептерді шешудің жаңа әдістерін әзірлеу, жаңалықтарды практикалық іске асыру үшін білімді жаңғырту, қызметкерлерді даярлау және оқытуды жүзеге асыру, оқытудың белсенді әдістерін пайдалана отырып, жоғары оқу орындарындағы кәсіби педагогика әдістерін және ғылыми-педагогикалық тәсілдерді меңгеру қабілеті.
	КҚ6- Ақпараттық жүйені модификациялау жөніндегі жұмысты басқару және модификациялау жөніндегі жоспарды әзірлеу қабілеті; ұйымдастырушылық басқару міндеттері мен бизнес-процестерді автоматтандыратын АЖ модификациясын сүйемелдеу және жобалау жөніндегі жұмыстарды басқару
	КҚ7 – Ақпараттық жүйелердің, платформалардың және операциялық процедуралардың аудитін жүргізу қабілеті; ұйым үшін тәуекел тұрғысынан АКТ инфрақұрылымын бағалау.
	КҚ8- Web-ресурстарды құру (модификациялау) және сүйемелдеу бойынша жұмыстарды орындау қабілеті (web-ресурсты құру және қолдау; web-ресурсты тестілеу)
	КҚ9- Сайтқа кірушілер туралы деректерді жинау және талдауды жүзеге асыру қабілеті (сайтқа кірушілердің мінез-құлқын талдау; сайтты жылжыту үшін Іздеуді оңтайландыру); деректер қоймасынан деректерді талдауды жүргізу (ДБ жобалау және құру; бизнес талдау үшін деректер есептерін визуализациялау және жасау);
	КҚ10- Жасанды интеллект жүйелерін жобалау және құру (модификациялау) бойынша жұмыстарды орындау қабілеті (жасанды интеллект жүйелерін іске асыру; жасанды интеллект жүйелерін тәжірибелік пайдалану және оны енгізу);
	КҚ11- Университеттік білім берудің (академиялық, тәрбиелік, ғылыми-зерттеу, ғылыми-әдістемелік) макропроцестерін дамытуға тікелей қатысу қабілеті: оқыту; білім алушы жастарды әлеуметтендіру; ғылыми зерттеулер жүргізу; ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру; жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің стейкхолдерлерімен өзара іс-қимыл жасау

3.1 Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
ЖҚ 1	v											
ЖҚ 2	v											
ЖҚ 1			v									
ЖҚ 3				v								
ЖҚ 5	v											
ЖҚ 6									v			
ЖҚ 7	v											
КҚ1			v						v			
КҚ2					v	v						
КҚ3			v									
КҚ4							v					
КҚ5					v					v		
КҚ6							v					
КҚ7				v								
КҚ8						v	v					
КҚ9								v	v		v	
КҚ10										v		v
КҚ11		v										

**4. ПӘНДЕРДІҢ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ӘСЕР ЕТУ МАТРИЦАСЫ ЖӘНЕ ЕҢБЕК СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ ТУРАЛЫ
МӘЛІМЕТТЕР**

№	Модуль атауы	цикл	ком пон ент	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	кред иттер саны	Қалыптасатын оқыту нәтижелері (коды)												
							ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	
1	Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі	БП	ЖК	Ғылым тарихы мен философиясы	Мақсаты: Ғылым феноменінің проблематикасын арнайы философиялық талдау мәні, әлеуметтік-мәдени контексте алынған ғылыми білімді өндіру бойынша ерекше қызметтің даму заңдылықтары мен үрдістерін динамикалық сипатта зерделеу. \ Мазмұны. Ғылым тарихы мен философиясының негізгі проблемаларының ерекшелігі мен өзара байланысын анықтау. Ғылымның даму заңдылықтарын және ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеу әдістерін зерделеу. Ғылымды дамытудың сыныптық емес және сыныптан кейінгі кезеңінің негізгі тұжырымдамалары мен бағыттарын білу. Жаратылыстану ғылымы, социогуманитарлық және техникалық білім әдіснамасын түсіну негізінде қазіргі теория мен практиканың шындығын талдау. Сыни ойлау қазіргі қоғамның дамуы мен жұмыс істеуінің алғышарты ретінде. Сыни ойлауды дамыту технологиялары: дәлелдердің логикасын қарау және зерделеу. Сыни рефлексивті ойлау мен метакогнитивтік қабілеттерді қалыптастыру.	4	v												
		БП	ЖК	Шет тілі (кәсіби)	Мақсаты – болашақ магистранттың кәсіби іс-әрекетінде белсенді тілді меңгеру дағдылары мен дағдыларын одан әрі дамыту негізінде шет тілін оқытудың халықаралық стандарттары шеңберінде коммуникативтік құзыреттілігін жүйелі түрде тереңдету. Мазмұны. B2, C1 деңгейлері жоғары деңгейде кәсіби және академиялық мақсаттарға арналған прагма-кәсіби бағдар түрінде ұсынылады: ғылыми ақпараттық база, ғылыми ақпаратты түсіндіру, дәлелдеу, сендіру, ғылыми қайшылықтар, академиялық жазу. Инновациялық әдістер мен технологияларды пайдалану және заманауи құралдарды қолдану (Интернет ресурстары). Кез келген сабақтас пән бойынша тілдік материалды меңгергендігін көрсету.	4	v												
		БП	ЖК	Басқару психологиясы	Мақсаты: ұйымның адам ресурстарын басқару дағдыларын қалыптастыра отырып, психологиялық	4	v												

			ы	менеджмент саласындағы білімін меңгеру арқылы психологтың құзыреттілігін қамтамасыз ету. Мазмұны: басқару психологиясының әдіснамалық негіздері. Басқарудың психологиялық теорияларының дамуы. Басқару психологиясының жалпы теориялық сұрақтары. Басқарушылық қарым-қатынас психологиясы. Қызметкерлердің психологиялық ерекшеліктері. Қызметкерлерді ынталандыру психологиясы. Ұйымның адам ресурстарын басқару технологиялары. Ұйымның кадр саясатын психологиялық қамтамасыз ету. Ұйымдағы қақтығыс психологиясы. Тұлғаның кәсіби деформациясының алдын алу технологиялары. Диагностикалық құралдарды жасау, көшбасшыларды оқытудың цифрлық әдістерін әзірлеу және басқарушылық кеңес беру түрінде тәжірибелік енгізу.															
	БП	ЖК	Жоғары мектеп педагогикасы	Мақсаты: ЖОО оқытушысының кәсіби-педагогикалық мәдениетінің негіздерін, жалпы педагогикалық құзыреттіліктерін қалыптастыру, магистранттарды жоғары білім беру педагогикасының теориялық және әдістемелік негіздерімен, ЖОО-дағы оқу процесін жоспарлау, ұйымдастыру және басқару технологияларымен таныстыру. Мазмұны. Әлемдегі және Қазақстандағы жоғары кәсіби білім беруді дамытудың заманауи парадигмалары, тарихы, соңғы тенденциялары. Жоғары оқу орны педагогикасының генезисі мен әдістемесі, ЖОО оқытушысының құзыреттілігі. Университет дидактикасының мәселелері, студенттермен тәрбие жұмысын ұйымдастыру, заманауи университетті басқару мәселелері. Оқытуды ұйымдастырудағы заманауи тұғырлар мен әдістер, студенттердің оқу іс - әрекетін ұйымдастыру мен оқу жетістіктерін бағалау.	4		v												
2	Оқытудың әдістемелік негіздері	КП	ЖК	Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі	Мақсаты: ІТ пәндерін оқыту үшін базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру, кәсіпқойлық қызметте, білім берудегі жаңа ақпараттық технологиялар құралдарын тиімді қолдану дағдысын пайдалана білуді қалыптастыру, сонымен қатар ақпараттық технологиялар пәндерін оқыту әдістемесін меңгеру. Болашақ мамандардың ІТ-пәндерді оқыту үшін базалық білім мен дағдылар жүйесін қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесінің негізгі ережелерін меңгеру және пайдалану: білім берудегі	5		v											

				ақпараттық жүйелер құралдары; жаңа ақпараттық технологиялар құралдарының қызметі туралы толық білу; кәсіби қызметте жаңа ақпараттық технологиялар құралдарын тиімді пайдалану дағдылары; оқытудағы мультимедиялық технологиялар және жаңа телекоммуникациялық технологиялар; білім беру бағдарламаларын құру принциптерін меңгеру, оқытудың белсенді әдістері мен түрлері, инновациялық әдістер, өзіндік жұмысты ұйымдастыру технологиясы мен әдістемесі, қашықтықтан оқыту технологиялары.														
			Педагогикалық практика	Мақсаты: Оқытудың практикалық дағдылары мен әдістерін қалыптастыру. Мазмұны: Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі туралы түсінікке ие болу; оқу процесінде студенттердің танымдық іс-әрекетінің психологиясы; оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары; жоғары мектептің педагогикасы мен психологиясы туралы білімдерін өзінің педагогикалық қызметінде қолдану; оқытудың интерактивті әдістерін қолдану; оқытудың кредиттік технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыру; оқыту әдістемесі кәсіптік пәндер; білім беру процесінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдана білуі	4		v											
3	Ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымын жобалау	КП	ТК	Ақпараттық жүйелерді талдау, модельдеу және жобалау	Мақсаты: АЖ-ны модельдеу мен жобалаудың практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: тәуекелдерді бағалау әдістерін; тәуекелдерді басқару әдістері мен құралдарын қолдану; ұйымның ІТ-жобаларының болжамдарын, шектеулері мен тәуелділіктерін ескере отырып, жүйелік талдау бойынша жұмыстарды жоспарлау; жүйелік талдау бойынша жұмыстардың орындалуын бақылау; ұйымды ақпараттандыру жай-күйін бағалау және талдау; ұйымның бизнес-процестерін, АЖ, операциялық ортасын талдау; бизнесті құру бойынша кеңес беру- жүйесінің стратегиялары.	4			v									
		КП	ТК	Ақпараттық жүйенің жұмыс істеуі және ұйымдастыру	Мақсаты: ақпараттық жүйелердің оңтайлы жұмыс істеуін ұйымдастыру бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: АЖ ұйымдастыру мен жұмыс істеудің негізгі ережелерін: элементтердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, құрылымы мен архитектурасын, құрамы мен мақсатын; деректерді автоматтандырылған өңдеудің математикалық негіздері				v									

			мен әдістерін, жобалау технологиясын, функционалдық, математикалық, техникалық және ақпараттық қамтамасыз етуді әзірлеу және жұмыс міндеттерін жұмысқа қою тәртібін практикаға енгізу.																	
		КП	ТК	Ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымы	Мақсаты: Ақпараттық жүйелер инфрақұрылымының жай-күйін талдаудың практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: компьютерлік жүйелер мен БҚ жұмысының сапасын және ат қауіпсіздігінің осалдығын бағалау; АҚ және ат аудитінде сараптамалық аудит жүргізу траекториясын анықтау; тиімділік, дәлдік және қауіпсіздік тұрғысынан белгіленген корпоративтік стандарттарға сәйкестікті анықтау; Бақылау құралдарын белгілеу; қолданыстағы тәуекелдерді басқару құралдарын жақсарту бойынша ұсынымдарды анықтау және тұжырымдау дағдылары.	6				v										
		КП	ТК	Ақпараттық жүйелердің перифериялық құрылғыларын басқару	Мақсаты: ақпараттық жүйелердің перифериялық құрылғыларын оңтайлы басқарудың практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: АЖ перифериялық құрылғыларын басқарудың негізгі ережелерін білу және пайдалану. Процессорларды басқару, таратылған жүйелердегі процестердің өзара әрекеттесуі; жүйенің ядросында ортақ ресурстарды монополиялық пайдалану мәселесін шешу; қорғалған режимнің үзілістерін өңдеушілерді әзірлеу, үзіліс контроллерін қайта бағдарламалау, енгізу-шығару порттары арқылы құрылғылардың жұмысын басқару; параллель процестердің дұрыс өзара әрекеттесуін жүзеге асыру; әртүрлі ОЖ үшін мониторларды әзірлеу, желіні басқару.				v			v								
4	Ғылыми қызметті бағдарламалық қамтамасыз ету	КП	ТК	Оқу-зерттеу жұмысының инновациялық технологиялары	Мақсаты: оқу-зерттеу жұмысында инновациялық технологияларды қолданудың практикалық дағдыларын игеру Мазмұны: оқу орнының, аймақтың, жекелеген елдің білім беру жүйесінің электрондық Ғылыми-білім беру кеңістігін пайдалану дағдыларын қалыптастыру, сонымен қатар жаһандық тұрғыда; жоғары оқу орындарының жоғары технологиялық ортасын дамыту факторлары ретінде білім берудің жаппай және үздіксіздігін ескеру; жекелеген бағдарламалық өнімдерді жаппай енгізуден таратылған ортаны құруға көшу, кросс-платформалық тарату, желілік таратылған құрылымдар мен қызметтер.	4														
		КП	ТК	Оқу-зерттеу жұмыстарын	Мақсаты: оқу-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және жоспарлау бойынша практикалық дағдыларды игеру. Мазмұны: проблема бойынша дербес ғылыми ізденісті			v									v			

		ұйымдастыру және жоспарлау	ұйымдастыру қабілетін қалыптастыру; ЖЖМ орындау кезінде зерттеудің ғылыми әдістерін қолданудың практикалық дағдылары мен дағдыларын дамыту; оқу-зерттеу қызметін жіктеу; оқу-зерттеу жұмысының басым бағыттарын таңдау; ғылыми ақпарат көздерін талдау.																	
БП	ТК	Заманауи бағдарламалық қамтамасыздандыру жүйесін құру технологиялары	Мақсаты: заманауи бағдарламалық кешендерді әзірлеудің жаңа технологияларын қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: интеграцияланған өндірістік кешендерде, техникалық объектілерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде бағдарламалық кешендерді жасай білу. Бағдарламалық кешендерді әзірлеудің модельдері мен стандарттарын білу. Case құралдарын пайдалана отырып, бағдарламалық кешендерді әзірлеу әдістері мен құралдары. Бағдарламалау тілдерінің синтаксисі мен семантикасын сипаттаудың формальды әдістерін және қазіргі бағдарламалау тілдерінің негізгі конструкцияларын және оларды тілдік процессорларда жүзеге асыруды меңгеру.	5						v		v								
БП	ТК	Кәсіби қызметтегі бағдарламалық құралдар	Мақсаты: әртүрлі математикалық қосымшалар мен аспаптық құралдарды қолданудың практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: Maxima, SciLab математикалық қосымшаларымен жұмысты үйрену және іс жүзінде игеру; ғылыми және қолданбалы есептерді (соның ішінде MPI және OpenMP технологиялары негізінде жасанды интеллект және параллельді есептеу есептерін) шешу үшін функционалдық және логикалық бағдарламалаудың аспаптық құралдарын іс жүзінде игеру: Scheme, F# тілдері, сондай-ақ C++ және C# бағдарламалау тілдеріндегі функционалдық тәсілдер .							v		v								
		Зерттеу практикасы	Мақсаты: Отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің, эксперименттік деректерді өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерімен танысу. Мазмұны: Ғылыми танымның әдіснамасын білу; ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын білу; алған білімдерін ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды өзіндік дамыту және қолдану үшін пайдалана білу; процестер мен құбылыстарды талдаудың бар тұжырымдамаларын, теорияларын мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау; жаңа бейтаныс жағдайларда зерттеу міндеттерін шешу үшін әртүрлі пәндер шеңберінде алған	6										v		v				v

					білімдерін біріктіру; ғылыми зерттеулерді толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешім қабылдау.																
5	Ақпараттық жүйелердегі берілгендерді басқару	БП	ТК	Деректерді интеллектуалды талтау әдістері	Мақсаты: деректерді интеллектуалды талдаудың заманауи әдістерін қолдану бойынша теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: деректерді шоғырландырудың, трансформациялаудың, визуализациялаудың, сапаны бағалаудың, тазалаудың және өңдеудің негізгі әдістері; деректер қоймаларын құру және құрылымдық ұйымдастыру принциптері; жіктеу мен регрессияның статистикалық және машиналық әдістері; ансамбльдер құру және модельдерді салыстыру технологиялары; аналитикалық бағдарламалық өнімдердің заманауи динамикалық нарығында еркін шарлау мүмкіндігі.	5									v				v		
		БП	ТК	Үлкен мәліметтерді өңдеу әдістері	Мақсаты: теориялық білімді қалыптастыру және ақпараттың үлкен массивтерін талдаудың практикалық дағдыларын үйрету. Мазмұны: деректерді пакеттік өңдеу, MapReduce модельдері, типтік есептерді шешу әдістері; Деректерді ағынмен өңдеу және "нақты уақытта" деректерді өңдеу әдістері-деректердің түсуі мен оларды өңдеу арасындағы ең аз кідіріспен; әртүрлі деректер қоймалары, пайдалану сценарийлері; деректермен жұмысты жеңілдететін құралдар, SQL-қозғалтқыштар; деректерді өңдеу процесін автоматтандыру жүйелері.										v				v		
		КП	ТК	Деректер қорын құрудың заманауи технологиясы	Мақсаты: мәліметтер базасын құрудың заманауи технологияларымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: мәліметтер базасын құрудың негіздері мен принциптері; деректердің үлкен көлемімен жұмыс жасау; көп өлшемді және реляциялық модельдер; деректерді өндіру әдістері; Деректерді зияткерлік талдау әдістерімен зерттеу. Deductor Studio және MS SQL, Server 2008R2 бағдарламалық өнімдерін пайдалану технологияларымен жұмыс істеу дағдыларына ие болыңыз. Оларды есептерді шешуде қолдану, қорытындыларды орындау, талдау және тұжырымдау.	5													v	v	
		КП	ТК	Деректердің үлкен көлемдерін өңдеуде автоматтандыру әдістері	Мақсаты: үлкен көлемдегі деректерді автоматтандырылған өңдеу әдістерін практикалық игеру. Мазмұны: Microsoft Azure платформасында машиналық оқытуды қолдана отырып деректерді талдау; ішкі процестер мен операциялық қызметтің тиімділігін талдау. Күрделі жүйелердің мінез-құлқын модельдеу дағдыларына ие болу; әртүрлі тәуекелдерді талдау;										v				v		

					деректердің болжамдары мен презентациялары бар мерзімді есептер шығару; үлкен деректерді талдау негізінде қызметтерді әзірлеу; үлкен деректерді пайдаланудың жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеу және енгізу; деректерді визуализациялау.																
		БП	ТК	Ақпараттық жүйелердегі деректерді өңдеу мен басқарудың жаңа технологиялары	Мақсаты: деректерді өңдеу мен басқарудың жаңа технологияларын практикалық игеру. Мазмұны: деректерді өңдеу мен басқарудың жаңа технологиялары; Тапсырыс берушіні ұйымдастырудың қолданыстағы бизнес-процестерін құжаттау (ұйымның бизнес-процестерінің кері инжинирингі); талаптарды, ресурстарды жоспарлау мен әзірлеуді басқару; АЖ архитектурасын әзірлеуді және АЖ прототиптерін әзірлеуді сараптамалық қолдауды жүзеге асыру; АЖ құжаттамасын жоспарлау және басқару. Жобадағы персонал жұмысының тиімділігін басқару дағдылары: жобадағы персоналды басқару; Жобаларды басқару кеңсесі үшін регламенттер мен рәсімдерді әзірлеу және келісу.	5				v										v	
		БП	ТК	IT жобаларды басқару	Мақсаты: IT жобаларын басқарудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: жобалардан бағалау әдістерін қолдану және бағдарламалық өнімді әзірлеу жоспарын құру; тәуекелдерді бағалау әдістері; авторлық құқықтың ерекшелігі; PERT-талдауды қолдану әдістемесі. Жобаларға басшылықты жүзеге асыру дағдыларына ие болу; өнімдер мен қызметтердің тапсырыс берушілерімен/жеткізушілерімен өзара іс-қимыл жасау; жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың жұмыстарын келісу; жобалардың орындалуын бақылау; қажетті құжаттаманың толтырылуын бақылау.				v												v
6	Ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуін ұйымдастыру және оңтайландыру	КП	ТК	Ғылыми зерттеулердегі математикалық моделдеу	Мақсаты: ғылыми зерттеулерде математикалық модельдеудің практикалық дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: процестің немесе құбылыстың математикалық моделін құра білу (ғылым, білім, техника, экономика және басқару міндеттері), Математикалық қатынастарды қолдана отырып жүйенің шамамен сипаттамасы және бастапқы (зерттелетін, басқарылатын, пайдаланылатын) жүйені оның математикалық моделімен ауыстыру және есептеу-логикалық алгоритмдерді қолдана отырып, осы модельмен одан әрі тәжірибе жасау. Ғылыми-зерттеу жұмысында модельдеу әдістерін практикалық қолдану	6				v											v

		інің бағдарламалық жасақтамасы	талдау және өңдеу. Мазмұны: кәсіби деңгейде ғылым, білім, техника, экономика және есептеу эксперименті әдістерін басқару мәселелерін шешу саласында жүйеленген білім, Дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру. Есептеу экспериментін жүргізу технологиясының дағдыларын; оңтайландыру әдістерін; жасанды интеллект мәселелерін шешуде қолданылатын тәсілдер мен әдістерді меңгеру.															
КП	ТК	Деректерді интеллектуалды талдауға арналған бағдарламалық жасақтама	Мақсаты: бағдарламалық қамтамасыз ету арқылы деректерді өндіру дағдыларын меңгеру. Мазмұны: модельдерді, әдістерді, алгоритмдерді және бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтитын шешім қабылдауды қолдау жүйелерінде деректерді интеллектуалды талдаудың қазіргі жағдайы мен құралдары туралы білімді қалыптастыру, үлгіні тану міндеттерінде нейрондық желілерді бағдарламалау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру: мұғаліммен және мұғалімсіз оқыту; білім алудың негізгі әдістерімен жұмыс істеу дағдылары; интеллектуалдық жүйені құрудың негізгі құралдарымен деректерді талдау.							v	v							
КП	ТК	Параллельді бағдарламалауға кіріспе	Мақсаты: параллельді бағдарламалаудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: параллельді бағдарламалаудың негізгі ережелерін білу және түсіну: параллельдеудің негізгі тәсілдері (мәліметтер бойынша параллельдеу; нұсқаулар бойынша параллельдеу); параллельді бағдарламаның Тиімділік көрсеткіштері; параллельді бағдарламалардың орындалу уақытын өлшеу; параллельді бағдарламаларды жөндеу құралдары; MPI және OpenMP технологиялары; көп ағынды қосымшаларда жіберілген қателіктер; параллельді бағдарламалардың масштабталуы; параллельді бағдарламалаудың әртүрлі модельдері. Оларды міндеттерді қою және іске асыру кезінде қолданыңыз.	5					v	v								
КП	ТК	Параллельді есептеу	Мақсаты: параллельді есептеу бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: параллельді есептеулердің негізгі ережелерін білу және түсіну: параллельді архитектурасы бар компьютерлердегі үлкен есептерді тиімді шешу мәселелері: параллельді есептеу жүйелерінің архитектурасы, есептерді шешудің сандық әдістері, параллельді Бағдарламалау технологиялары, заманауи параллельді есептеу мәселелері (есептерді шешу процестерінде параллелизм ресурстарын құру және оны						v	v								

				тиімді іске асыруды қамтамасыз ету). Оларды міндеттерді қою және іске асыру кезінде қолданыңыз.																	
7	Ғылыми-зерттеу жұмысының және қорытынды аттестаттаудың модулі			Тағылымдам адан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Мақсаты: Тапсырманы қою, оны ыдырату және синтездеу дағдыларын игеру Мазмұны: Библиографиялық жұмыс жүргізу; міндеттерді тұжырымдау және шешу; зерттеудің қажетті әдістерін таңдау; ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану; алынған нәтижелерді өңдеу, оларды толық ғылыми-зерттеу әзірлемелері түрінде талдау және ұсыну; АКТ саласындағы қазіргі заманғы проблематиканы меңгеру; ғылыми проблема бойынша нақты нақты білімге ие болу; ғылыми зерттеулер мен тәжірибелік жұмыстар; бағдарламалық өнімдермен және Интернет ресурстарымен жұмыс істеу	24											v	v	v	v	
				Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау	Мақсаты: Аяқталған еңбекті ресімдеу дағдыларын алу Мазмұны: Ғылыми әлеуетті ашу, АКТ саласында дербес зерттеуді ұйымдастыру және жүргізу қабілеттерін көрсету; дәлелді ұсынымдарды дәлелдеу және әзірлеу; ғылыми біліктілік деңгейін ашу; жұмыстың ішкі бірлігін көрсету және таңдалған тақырыпты әзірлеу барысы мен нәтижелерін көрсету; магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау қағидаларын қолдану; оқу немесе ғылыми-зерттеу мекемесінде жұмысқа дайындығын анықтау профиль.	8											v				v
	Барлығы					120															

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕР КЕСТЕСІНДЕ МЕНГЕРІЛГЕН
КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІ МЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

Оқу курсы	Академиялық кезең	Игерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны			KZ кредиттер саны					Барлығы сағатпен	KZ барлығы кредит	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқу	Пед. практика	Зерттеу практикасы	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	МҒЗЖ			емтихан	диф. сынақ
1	1	5	-	5	2	29	-	-	-	1	900	30	5	3
	2	5	-	1	4	23	4	-	-	3	900	30	4	2
2	3	3	-	-	2	10	-	6	-	4	600	20	2	2
	4	3	-	-	3	16	-	-	-	4	600	20	3	1
	5	1	-	-	-	0	-	-	8	12	600	20	-	1
барлығы		8	-	6	11	78	8	12	8	24	3600	120	14	9

6. ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ


<p>Оқыту стратегиясы</p>	<p>Студентке орталықтанған оқыту: білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы. Тәжірибеге бағытталған оқыту: практикалық дағдыларды дамытуға бағдарлау.</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Дәрістер, семинарлар, әр түрлі тәжірибе өткізу * инновациялық технологияларды қолдану; * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * топта және креативті топта жұмыс істеу; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; * мультимедиялық оқыту бағдарламалары; * электрондық оқулықтар; * сандық ресурстар. Магистранттардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p>
<p>Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау</p>	<p>Ағымдағы бақылау пәннің әр тақырыбы бойынша аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес). Бағалау формалары: * сабақтарда сауалнама жүргізу; * пәннің тақырыптары бойынша тестілеу; * бақылау жұмыстары; * зертханалық жұмыстарды қорғау; * жеке тапсырмаларды қорғау; * коллоквиумдар; *эссе, бағдарламалық өнімдер презентациясы. Аралық бақылау бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет. Аралық аттестаттау оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады.Өткізу нысандары: * тестілеу түріндегі емтихан; * ауызша емтихан; * жазбаша емтихан; * аралас емтихан; * жобаларды қорғау; * практика бойынша есептерді қорғау. Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.</p>

7. БББ ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

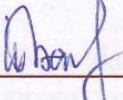
<p>Ақпараттық ресурстық орталық</p>	<p>Білім беру-ақпараттық орталығы ББАО құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электрондық ресурстық орталық (ЭРО) бар. ББАО желілік инфрақұрылымының негізін Интернетке шығатын 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейнесабак, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4, 3 форматындағы 3 сканер құрайды. MS Windows астында "ИРБИС – 64" ОИЦ – АИБС бағдарламалық жасақтамасы (6 модульден тұратын базалық жинақ), ИРБИС жүйесінде үздіксіз жұмыс істеуге арналған автономды сервер. Кітапхана қоры сайтта пайдаланушылар үшін қолжетімді электронды каталогта көрсетілген http://lib.ukgu.kz on-line режимінде 24 сағат аптасына 7 күн. Өзіндік генерацияның тақырыптық мәліметтер базасы құрылған: "Almamater", "ОҚМУ ғалымдарының еңбектері", "Электрондық мұрағат".24/7 режиміндегі кез келген құрылғыдан сыртқы сілтеме арқылы онлайн-қатынауға http://articles.ukgu.kz/ru/pps. Электронды түрде каталогтармен жұмыс. ЭК 9 деректер базасынан тұрады: «КітаптарЦ», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚМУ ПОҚ еңбектері», «Сирек кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚМУ баспасөзде», «Оқырмандар ОҚО». ББАО өз пайдаланушыларына жеке электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: аба каталогтар залы мен бөлімшелеріндегі "электрондық каталог" терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; кітапхананың web-сайтында қашықтықтан режимде http://lib.ukgu.kz/. Халықаралық және республикалық ресурстарға ашық қолжетімділік: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімділіктегі ғылыми журналдардың электрондық нұсқаларына, "Заң", "PMЭБ", "Әдебиет", "Акпигресс", " Smart-kitar", " Kitar.kz " және т.б. Ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін ББАО -да кітапхана сайты көру қабілеті нашар пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
<p>Материалдық-техникалық база</p>	<p>MS Windows және MSOffice лицензияланған бағдарламалық өнімдері және вирусқа қарсы қорғанысы бар 28 компьютері бар 3 компьютерлік сынып бекітілген.Техникалық сипаттамалары: ZIK PC-2 жұмыс, процессор (CPU) - Core i3-9100 3.6 GHz, Аналық плата (MB)-Gigabyte H310 LGA 1151, жедел жад (RAM) - DDR4 8GB, қатты диск (HDD) -1 Tb, DVD дискісі-DVD - RW, бейне адаптер (VC)- Intel UHD Graphics 630, коректендіру блогы-Broteko 500 Вт; Display монитору-ZIK 21,5.Сонымен қатар кафедраға initech интерактивті тақталарымен жабдықталған 4 дәрістік аудитория бекітілген. Сонымен қатар, зертханалық сабақтар жалпы университеттік компьютерлік сыныптарда өткізілуі мүмкін.</p>

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

7M06120- «Ақпаратты жүйелер»
білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры  Наукенова А.С.
ҚОЛЫ

АҒД директоры  Назарбек Ұ.Б.
ҚОЛЫ

КжКД директоры  Бажиров Т.С.
ҚОЛЫ

Коммерциялық емес акционерлік қоғам(КеАҚ)
«М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде» әзірленген
7М06120–«Ақпараттық жүйелер»
білім беру бағдарламасына

СЫН ПІКІР

1. Кәсіпорынның қысқаша сипаттамасы және оның қызметінің бейіні

Ұсынылып отырған БББ-ны іске асыру Оңтүстік Қазақстан университеті КеАҚ "Ақпараттық технологиялар және энергетика" Жоғары мектебінің базасында жүзеге асырылатын болады. М. Әуезов. Университет Түркістан облысының жетекші көпсалалы жоғары оқу орны болып табылады. Білім беру бағдарламасын іске асыруға жауапты "Ақпараттық жүйелер және модельдеу" кафедрасы .

2. БББ өзектілігі және қажеттілігі

7М06120 "Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы жоғары кәсіптік білімі бар кадрлардағы өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес әзірленді. Кәсіптік бағдарланған білім беруді қалыптастыру және дамыту жағдайында АКТ технологияларын қолдану саласындағы басқарушылық және аналитикалық функцияларды жүзеге асыру үшін жоғары білікті кадрларды даярлау мәселесі өзекті болып отыр. Қазіргі уақытта өңірдің ақпараттық кеңістігінде зияткерлік ақпараттық жүйелерді әзірлеуге, енгізуге және сүйемелдеуге мұқтаж бизнес объектілердің, медициналық, білім беру және мемлекеттік, ғылыми-зерттеу ұйымдарының саны артып келеді. Бұл жағдай кадрларды даярлау тұрғысынан жоғары оқу орындарына белгілі бір міндеттемелер жүктейді.

3. Оқыту нәтижелері және құзыреттер, олардың еңбек нарығының сұраныстарымен байланысы

БББ-да ұсынылған Оқыту нәтижелері мен құзыреттіліктер бакалавр біліктілігінің бейінді мамандарына қойылатын қазіргі заманғы біліктілік талаптарына толық сәйкес келеді, сондай-ақ тұтас теориялық білімді, практикалық дағдылар мен кәсіби дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді.

4. Практикалық дағдыларды дамытатын компоненттердің болуы

БББ оқу пәндері Ақпараттық жүйелерді әзірлеу саласында іргелі және қолданбалы білімі бар маманның қажетті практикалық дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Тәжірибелердің барлық бағдарламалары кәсіби стандарттың талаптарын ескере отырып, сондай-ақ жұмыс берушілердің пікірін ескере отырып әзірленген. Жаңартылған білім беру бағдарламасына енгізілген тәжірибелердің түрлері білім беру бағдарламасы бағытталған қызмет түрлеріне сәйкес анықталады. Олардың мазмұны, мақсаттары мен міндеттері жаңартылған білім беру бағдарламасының білім алушылардың практикалық дағдылары мен дағдыларын дамытуға бағдарланғанын куәландырады.

5. Жаңартылған білім беру бағдарламасының мазмұны (модульдер, пәндер)

"Оқытудың әдістемелік негіздері", "Ғылыми қызметті бағдарламалық қамтамасыз ету", "Ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуін ұйымдастыру және онтайландыру", "Ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару" модульдеріне Ақпараттық жүйелерді қолдану саласында қазіргі заманғы маманның құзыретін қалыптастыруға ықпал ететін пәндер енгізілді.

Артықшылықтардың бірі-жұмыс берушілердің профильдік пәндерді қалыптастыру кезіндегі талаптарын ескеру, бұл олардың мазмұны бойынша түлектің құзыреттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Оқу жоспарының мазмұндық құрамдас бөлігінің сапасы күмән тудырмайды.

Ғылыми-зерттеу жұмысының дағдыларын меңгерген жоғары білікті мамандарды даярлау үшін білім беру қызметінің барлық түрлері көзделген - теориялық даярлық, педагогикалық және зерттеу практикасы, магистрлік диссертацияларды ресімдеу және қорғау.

Пәндерді оқу кезеңдері бойынша бөлу ұтымды және қисынды негізделген. Оқу пәндері мен дайындық түрлеріне жоспарланған көлем мен уақытша ресурс бітіруші мамандардың деңгейіне қойылатын біліктілік талаптарын қанағаттандырады.

Кредиттік оқыту технологиясына сәйкес оқу жоспарына мыналар кіреді: міндетті оқу пәндері, ЖОО компоненті және таңдау компоненті пәндері.

Жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымы тұтастай алғанда қисынды және дәйекті. Оқу пәндерінің бөлімін бағалау олардың жоғары сапасы мен әдістемелік қамтамасыз етудің жеткілікті деңгейі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Пәндердің мазмұны түлек моделінің құзыреттілігіне сәйкес келеді.

6. Модульдік каталогтың сапасы

Білім беру бағдарламасының модульдік анықтамалығының мазмұны түлектің қабылданған құзыреттілік моделіне сәйкес келеді. Білім беру модульдерінің құрамы Ақпараттық жүйелер саласында мамандар даярлаудың барлық өзекті бағыттарын қамтиды.

7. Жаңартылған БББ бойынша қорытынды

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, ұсынылған білім беру бағдарламасының мақсаттары мен мазмұны Ақпараттық жүйелер саласында маманданған бакалаврларды даярлаудың заманауи біліктілік талаптарына сәйкес келеді деп айтуға болады деп санаймын.

«Innova Corporation Company» ЖШС директоры



Ж.К.Турдалиев

7M06120" Ақпараттық жүйелер"

БББ атауы

**Білім беру бағдарламасына
Сараптамалық қорытынды****1. Тәжірибенің өзектілігі**

М.Әузов ОҚУ Оқу процесіне енгізу үшін ұсынылатын 7M06120 -"Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы (ББ) өте өзекті болып табылады. Нарықтық өндірістік қатынастар жағдайында отандық экономиканы одан әрі қарқындалу ғылыми-техникалық процестің, оның ішінде ақпараттық технологиялар және цифрландыру саласындағы жаңа жетістіктерін барған сайын кеңірек енгізуді талап етеді.

Қарастырылып отырған БББ кәсіби басшылар мен мамандарды, стандартты емес ойлауға және батыл түпнұсқа шешімдерге қабілетті АКТ саласындағы оқытушыларды даярлауға бағытталған.

2. ЖОО-ның миссиясына, жұмыс берушілер мен магистранттардың сұраныстарына сәйкес тұжырымдалған мақсаттарға сәйкестігі

ББ-да тұжырымдалған техникалық ғылымдар магистрлерін даярлаудың мақсаттары мен міндеттері, оқу процесін ұйымдастыруға қойылатын талаптар, оқытудың жұмыс жағдайлары мен қолданылатын технологиялары, сондай-ақ ББ-да белгіленген білім беру модульдерінің құрамы, олардың құрылымы мен тәртіптік мазмұны ЖОО-ның *"біз жаңа құзыреттерді қалыптастыруға, зерттеу және кәсіпкерлік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшыны даярлауға бағытталғанбыз"* миссиясына сәйкес келеді. жұмыс берушілер мен магистранттардың сұраныстарын қанағаттандырады.

3. Қазақстан Республикасының Ұлттық Біліктілік Шеңберіне Сәйкестігі

БББ Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7 деңгейіне сәйкес келеді.

4. Кәсіптік стандарттарға/салалық шеңберлерге енгізілген Дублиндік дескрипторларға негізделген нәтижелер мен құзыреттердің ББ-да көрсетілуі

Дублин дескрипторларымен, Еуропалық жоғары білім кеңістігінің біліктілік шеңберінің 2 циклімен (A Framework for Qualifications of the european higher edication area), өмір бойы білім алуға арналған Еуропалық біліктілік шеңберінің 7 деңгейімен (The European Qualifications Framework for lifelong learning) үйлестірілген.

5. Жоғары білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуішіне сәйкестігі

БББ құрылымы мен мазмұны 7B06120—"Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасының жоғары білімді кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуішінің талаптарына сәйкес келеді.

6. ОП құрылымы мен мазмұны, оларды құрудың модульдік принципін қолдану.

БББ Кредиттік оқыту технологиясының талаптарына сәйкес әзірленген және модульдік құрылымға ие. Оқу пәндерінің құрамына базалық пәндердің модульдері; ЖОО компоненті мен таңдау компоненттерінің пәндері кіреді. Сонымен қатар пәндер модульдерге бөлінеді: ғылыми-педагогикалық дайындық; оқытудың әдістемелік негіздері; IT инфрақұрылымын жобалау; ғылыми қызметті бағдарламалық қамтамасыз ету; ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару; АЖ жұмысын ұйымдастыру және оңтайландыру; ғылыми-зерттеу жұмысының модулі және қорытынды аттестаттау.

Білім беру модульдеріндегі оқу пәндерінің құрамы, олардың саны және оқытудың академиялық кезеңдері бойынша бөлінуі қолданыстағы нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және қарастырылып отырған бейіндегі жоғары білікті мамандарды заманауи кәсіби даярлаудың сұраныстарына жауап береді.

7. БББ-да қоғамның өзгеріп отыратын талаптарын, оның ішінде үш тілді: қазақ, орыс және ағылшын тілдерін меңгеру жөніндегі президенттік бағдарламаны іске асыру жөніндегі негізгі құзыреттерді, зияткерлік және академиялық дағдыларды дамытатын кәсіби қызметке даярлауға арналған компоненттердің болуы.

БББ қоғамның заманауи және болашаққа болжанатын біліктілік талаптары мен сұраныстарын қанағаттандыратын негізгі және кәсіби құзыреттіліктері, білімдері мен дағдылары бар техникалық ғылымдар магистрін даярлаудың барлық бағыттары бойынша жеткілікті дәрежеде пысықталған.

БББ оқу пәндері бейінді мамандарды даярлаудың барлық пәндік аспектілерін қамтиды, ал оларда көзделген практикалар өзінің түрі мен жүктеме көлемі бойынша оқытудың қажетті нәтижелері мен құзыреттеріне қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Магистранттардың қазақ, орыс және ағылшын тілдерін меңгеруі бойынша президенттік бағдарламаны іске асыру қамтамасыз етіледі.

8. Пәндердің логикалық реттілігі және оқу жоспарлары мен оқу бағдарламаларындағы негізгі талаптардың көрінісі

Оқу пәндерін оқытудың академиялық кезеңдері бойынша бөлу оларды тиімді игеруге, жинақталған білімнің, құзыреттіліктің, икемділіктер мен дағдылардың үдемелі сипаты мен сабақтастығына ықпал ететін логикалық дәйектілік талаптарын қанағаттандырады.

Оқу жоспарлары мен оқу бағдарламаларында оқу процесін ұйымдастыруға және оның мазмұнына қойылатын негізгі талаптар көрсетілген.

9. Магистранттар мен оқытушылардың кредиттердегі оқу жүктемесін есепке алу жүйесінің БББ-да көрсетілуі, оның кредиттік оқыту технологиясының параметрлеріне сәйкестігі

БББ-да кредиттік бірліктердегі магистранттар мен оқытушылардың оқу жүктемесін есепке алу бөлігінде оқытудың кредиттік технологиясының талаптары сақталды.

10. Кредиттердегі оқу жүктемесінде көрсетілген теориялық материалды бекіту үшін бағдарламаларда зерттеу және педагогикалық практиканың болуы

БББ теориялық материалды бекіту үшін магистранттар тәжірибесінің екі түрін қарастырады: зерттеу және педагогикалық. Практикадан өтудің белгіленген мерзімдері және оларды оқытудың академиялық кезеңдеріне бөлу негізделген. Тәжірибелердің күрделілігі кредиттер арқылы көрінеді.

11. БББ іске асыруға қатысатын ПОҚ туралы мәліметтер

БББ-да оны іске асыруға қатысатын ОПҚ туралы талап етілетін мәліметтер көрсетілген. ОПҚ-ға қойылатын біліктілік талаптары сақталады.

12. БББ іске асыру нәтижесінде алынатын біліктілік

7M06120-"Ақпараттық жүйелер" БББ іске асыру нәтижесінде түлекке ақпараттық-коммуникациялық технологияларды даярлау бағыты бойынша "техника ғылымдарының магистрі" академиялық дәрежесін беру көзделген.

13. Ұсыныстар

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, 7M06120 "Ақпараттық жүйелер" БББ 7M061-Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дайындау бағыты бойынша техникалық ғылымдар магистрлерін даярлаудың біліктілік талаптарын қанағаттандырады деп санаймын.

ОП енгізуге ұсынылады.

Сарапшы

Т. Ғ. Д., "ВТ және ПО" кафедрасының профессоры



Мусабекова Л. М.

Кәсіби стандарттар

	<p>№ 36 қосымша Ұлттық кәсіпкерлер палатасының басқарма төрағасының орынбасарының бұйрығымен Қазақстан Республикасы «Атамекен» 24 желтоқсан 2019 ж № 259</p>
<p>кәсіби стандарт «Веб және мультимедиялық қолданбаларды сынау»</p>	
<p>Глоссарий Осы кәсіби стандартта келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:</p> <p>Ақпараттық жүйе (АЖ)- ақпараттық өзара әрекеттесу арқылы белгілі бір технологиялық әрекеттерді жүзеге асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсететін персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдық реттелген жиынтығы.</p> <p>Ақпараттық технологиялар (ИТ, ИТ) объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын пайдаланатын процесс. Ақпараттық технологиялар (ИТ, ағылшын тілінен. Ақпараттық технологиялар, ИТ) – компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларымен байланысты қызмет салаларының класы.</p> <p>IS техникалық қызмет көрсету- коммерциялық пайдалануға берілген АЖ-ны оның мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету, оның ішінде бағдарламалық ақауларды түзету, өзгерту және жою жөніндегі шараларды қосымша функционалдық талаптарды жаңартусыз және енгізусіз және оның тұтастығын сақтау шартымен қамтамасыз ету.</p> <p>Ақпараттық жүйе архитектурасы- ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, орындалатын функцияларын және құрамдас бөліктерінің байланысын анықтайтын ұғым.</p> <p>Деректер қоры (ДБ)- осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы байланыстарды сипаттайтын концептуалды құрылымға сәйкес ұйымдастырылған деректер жиынтығы.</p> <p>Бағдарламалық қамтамасыз ету -бағдарламалардың, бағдарламалық кодтардың, сондай-ақ олардың жұмыс істеуі үшін қажетті техникалық құжаттамалары бар бағдарламалық өнімдердің жиынтығы.</p> <p>Бағдарламалық интерфейс -қажетті процедуралар жиынтығын, олардың параметрлері мен өңдеу әдістерін көрсететін есептеу жүйесінің құрамдас бөліктері арасында ақпарат алмасуға арналған бірыңғай байланыстар жүйесі.</p> <p>Бағдарламалық қамтамасыз ету -техникалық құжаттамада белгіленген жүйелік талаптарға сәйкес оның әзірлеушілеріне қарамастан мақсатты мақсаттарда пайдаланылуы мүмкін тәуелсіз бағдарлама немесе өнім болып табылатын бағдарламалық құрал бөлігі.</p> <p>Қайта дизайн– бар сайттың немесе бағдарламалық өнімнің графикалық және/немесе құрылымдық және функционалдық құрамдастарын өзгерту</p> <p>Графикалық пайдаланушы интерфейсi(GUI), графикалық пайдаланушы интерфейсi (GUI) - дисплейде пайдаланушыға ұсынылған интерфейс элементтері (мәзірлер, түймелер, белгішелер, тізімдер және т.б.) графикалық кескіндер түрінде орындалатын пайдаланушы интерфейсiнің түрі.</p> <p>желі-бет (ағыл. Web page) – веб-шолғыш арқылы қол жеткізілетін дүниежүзілік тордың құжаты немесе ақпараттық ресурс. Әдеттегі веб-бет HTML мәтіндік файлы болып табылады</p> <p>Веб-ресурс— мәтіндік және графикалық ақпаратты, сондай-ақ мультимедиялық құрамдастарды (бейне, музыка және т.б.) қамтуы мүмкін Интернетте орналастырылған бет немесе беттер жиынтығы.</p> <p>алғы жақ қызметтің бағдарламалық және аппараттық бөлігінің пайдаланушы интерфейсiнің клиенттік жағы болып табылады. Әзірлеудің бұл түріне пайдаланушы веб-бетті ашқан кезде көретін барлық нәрселер кіреді.</p> <p>бэк-бұл веб-ресурс логикасын жүзеге асыратын аппараттық және бағдарламалық құралдардың жиынтығы.</p> <p>Іздеу жүйесін оңтайландыру(Ағылшынiздеу жүйесін оңтайландыру, SEO) - сайттың позициясын көтеру үшін ішкі және сыртқы оңтайландыруға арналған шаралар кешені.шығару нәтижелері іздеу жүйелеріұлғайту мақсатында белгілі бір пайдаланушы сұрауларына сәйкесжелілік трафик(веб-ресурстар үшін) және әлеуетті тұтынушылар (коммерциялық ресурстар үшін) және осы трафикті кейіннен монетизациялау (табысты қалыптастыру). SEO әртүрлі іздеу түрлерін, соның ішінде кескін іздеу, бейне іздеу, жаңалықтарды іздеу және салалық іздеу жүйелерін бағыттай алады.</p> <p>Мазасыздық(қайтаданлат.күңгірттеу – көмескі, көмескі; ЖәнеАғылшынobfuscate - анық емес, шатастыратын, шатастыратын етіп жасау) немесе кодты шатастыру - кастингбастапқы коднемесе</p>	

<p>бағдарламаның орындалатын кодын оның функционалдығын сақтайтын, бірақ талдауды, операция алгоритмдерін түсінуді және өзгертуді қиындатады.декомпиляция. Түсірілім мақсаттарының бірі - іске қосылған кодтың өлшемін азайту және (егер компиляцияланбаған тіл пайдаланылса) жұмысты жеделдету үшін бағдарламаны оңтайландыру.</p> <p>АКТ– Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар; БҮ- бағдарламалық қамтамасыз ету; ISCED– Білім берудің халықаралық стандартты классификациясы</p>		
1. Кәсіби стандартты төлқұжат		
PS аты:	Веб және мультимедиялық қолданбаларды тестілеу	
PS нөмірі:		
OKED бойынша бөлімнің, бөлімнің, топтың, сыныптың және ішкі сыныптың атаулары:	<p>J Ақпарат және байланыс</p> <p>62 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер</p> <p>62.0 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер</p> <p>62.01 Компьютерлік бағдарламалау әрекеттері</p> <p>62.01.1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу</p> <p>63.12 Веб-порталдар</p> <p>63.12.0 Веб-порталдар</p>	
PS қысқаша сипаттамасы:	Интернеттегі веб-сайттарды, ұйымдардың корпоративтік порталдарын, мультимедиялық және интерактивті қосымшаларды, веб-ресурстарды құру, өзгерту және қолдау.	
2. Мамандық карталары		
Мамандық карталарының тізімі	веб-әзірлеуші	ORC 5-6 деңгейлері
	Веб-бет әзірлеушісі	ORC 5-6 деңгейлері
	Қолданба әзірлеушісі	ORC 5-6 деңгейлері
	Графикалық интерфейс маманы	ORC 5-6 деңгейлері
	GUI сәулет маманы	ORC 5-6 деңгейлері
	веб-шебері	ORC 5-7 деңгейлері
КӘСІБИ КАРТА «WEB-MASTER»		
Код:	2512-2-008	
Топ коды:	2512-2	
Мамандығы:	веб-шебері	
Басқа ықтимал лауазымдар:	веб-бағдарламашы 2512-1-002 Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер	
Біліктілік ORC деңгейі:	7	
Іс-әрекеттің негізгі мақсаты	Веб-ресурстарды құру (өзгерту) және қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындау	
Еңбек функциялары	Міндетті еңбек функциялары	<ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-ресурсты сынау 2. Веб-ресурс дизайны
	Қосымша еңбек функциялары	-
Еңбек функциясы 1: Веб-ресурсты сынау	<p>1-тапсырма: Веб-ресурстың жұмыс істеуіне сараптамалық бағалау және оны жүзеге асыруды жоспарлау әдістері</p>	<p>Дағдылар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-ресурс архитектурасын жобалау 2. Веб-ресурстың архитектурасын тексеру (тексеру). 3. Зерттеу және талдау жасау 4. Веб-ресурсты әзірлеу, талдау және жобалау әдістері
		<p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын, мерзімдерін бағалау процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер) 2. Хабарламалар журналынан, хаттамалардан мәліметтерді интерпретациялау 3. Қолданыстағы техникалық және/немесе бағдарламалық жасақтаманың архитектурасының мүмкіндіктері 4. Басқару шешімдерін қабылдау әдістері 5. Веб-ресурстың денсаулығын тексеру әдістері мен құралдары 6. Бірлескен бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу ортасы және нұсқаны басқару жүйесі
Еңбек функциясы 2:	1-тапсырма:	Дағдылар:

Веб-ресурс дизайны	Веб-ресурс дизайнын басқару	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасының принциптерін және бағдарламалық жасақтама архитектурасының түрлерін қолдану 2. Әдістемелерді және бағдарламалық жасақтаманы жобалау құралдарын қолданыңыз 3. Деректер базасын жобалау әдістері мен құралдарын қолдану 4. Интерфейсті жобалау әдістері мен құралдарын қолдану 5. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін қолдану 6. Ашық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдістемесін қолдану 7. Веб-ресурсты, деректер қоры құрылымын, бағдарлама интерфейстерін жобалау процесінің бөлігі ретінде ұйымның бөлімдерімен өзара әрекеттесу 8. Басқару шешімдерін қабылдау әдістерін қолдану 9. Веб-ресурстың архитектурасын әзірлеу процесіне нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану
		<p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Веб-ресурс архитектурасын құру принциптері 2. Веб-ресурстарды жобалаудың әдістері мен құралдары 3. Мәліметтер қорын жобалау әдістері мен құралдары 4. Интерфейсті жобалау әдістері мен құралдары 5. Басқару шешімдерін қабылдау әдістері 6. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 7. Ашық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдістемесі
<p>2-тапсырма: Жобалық-техникалық құжаттаманы әзірлеуді басқару</p>		<p>Дағдылар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жобалау және техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану 2. Бірлескен бағдарламалық құжаттама ортасын қолданыңыз 3. Басқару шешімдерін қабылдау әдістерін қолдану <p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ғылыми-техникалық құжаттаманы өңдеу ережелері 2. Жобалық-техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер). 3. Бағдарлама кодының оқылуын жақсарту әдістері 4. Басқару шешімдерін қабылдау әдістері 5. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері
<p>3-тапсырма: Күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және жұмысты аяқтау мерзімдерін бағалау процестерін басқару</p>		<p>Дағдылар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалау процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану 2. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалау әдістері мен құралдарын қолдану 3. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін қолдану <p>Білім:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын, мерзімдерін бағалау процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер) 2. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және

		<p>мерзімін бағалау әдістері</p> <p>3. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалауға арналған бағдарламалық құралдар</p> <p>4. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері</p>	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Аналитикалық ойлау, Сыни талдау, Жауапкершілік ұйымдастыру		
ОQF шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	5	веб-әзірлеуші	
	6	веб-әзірлеуші	
ЕТКС немесе KS-пен байланыс	Қ.С	185. Техник – программист 140. Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: Аспирантура (6M ISCED коды)	Біліктілік: АКТ магистрі	Оқыту бағыты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3.Кәсіби стандартты техникалық деректер			
Жобалаушы:	<p>«Фактор» жүйелік зерттеу компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</p> <p>Жоба жетекшісі: Ғаббасов М.Б.</p> <p>Басшының байланыс деректері: Mars0@mail.ru +7 701 908 25 11</p> <p>Жобаны орындаушылар және орындаушылардың байланыс деректері: Әбдешов Х.У. habdeshov@rambler.ru +7 777 2505831 Увалеев Ж.Е. zh_uali@mail.ru 87015228028 Байделдинов М.У. Make3508@gmail.com +77013918037</p>		
Сараптаманы қамтамасыз етеді:	<p>Ұйымдастырушы: «10Tech» ЖШС</p> <p>Сарапшылар мен мамандардың байланыс деректері: Бас директордың орынбасары Болдырев В.А. 87017173689</p>		
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	1-нұсқа, 2019 ж		
Индикативті қайта қарау күні:	30.12.2022		

	<p>№ 20 қосымша</p> <p>Ұлттық кәсіпкерлер палатасының басқарма төрағасының м.а</p> <p>Қазақстан Республикасы «Атамекен»</p> <p>№ 222 05.12.2022 ж</p>
Кәсіби стандарт: Бағдарламаға техникалық қызмет көрсету	
<p>Глоссарий</p> <p>Осы кәсіби стандартта келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:</p> <p>Ақпараттық жүйе (АЖ)- ақпараттық өзара әрекеттесу арқылы белгілі бір технологиялық әрекеттерді жүзеге асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсететін персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдық реттелген жиынтығы.</p> <p>Ақпараттық технологиялар (ИТ, ИТ) объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа</p>	

<p>сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын пайдаланатын процесс. Ақпараттық технологиялар (IT, ағылшын тілінен. Information Technology, IT) – компьютерлік технологияны пайдалана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларымен байланысты қызмет салаларының класы.</p> <p>IS техникалық қызмет көрсету- коммерциялық пайдалануға берілген АЖ-ны оның мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету, оның ішінде бағдарламалық ақауларды түзету, өзгерту және жою жөніндегі шараларды қосымша функционалдық талаптарды жаңартусыз және енгізусіз және оның тұтастығын сақтау шартымен қамтамасыз ету.</p> <p>Ақпараттық жүйе архитектурасы- ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, орындалатын функцияларын және құрамдас бөліктерінің байланысын анықтайтын ұғым.</p> <p>Мәліметтер базасы- осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы байланыстарды сипаттайтын концептуалды құрылымға сәйкес ұйымдастырылған деректер жиынтығы.</p> <p>Графикалық пайдаланушы интерфейсі(Graphical User Interface-GUI) – графикалық объектілер түріндегі пайдаланушы интерфейсінің элементтерін пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететін нақты бағдарлама.</p> <p>Пайдаланушы интерфейсi (UI)- жүйеде жұмыс істеу кезінде пайдаланушы пайдаланатын жүйе интерфейсiнiң элементтерi (мәзірлер, түймелер, диалогтық терезелер) түс схемасын, өлшемді, стильді және басқа графикалық мүмкіндіктерді ескеретін объектілер түрінде.</p> <p>Бағдарламаларды әзірлеуді автоматтандыру жүйелері (CASE - құралдар)- бағдарламалық қамтамасыз етудің жоғары сапасын, қателердің болмауын және бағдарламалық өнімдерге техникалық қызмет көрсетудің қарапайымдылығын қамтамасыз етуге көмектесетін бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауға арналған бағдарламалық инженерия құралдары мен әдістерінің жиынтығы.</p> <p>IR– Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар; BY- бағдарламалық қамтамасыз ету; DB- Дерекқор</p>		
1. Кәсіби үлгідегі төлқұжат		
Кәсіби стандарттың атауы:	Бағдарламаға техникалық қызмет көрсету	
Кәсіби стандарт саны:		
ОКЕД бойынша бөлімнің, бөлімнің, топтың, сыныптың және ішкі сыныптың атаулары:	J Ақпарат және байланыс 62 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер 62.0 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер 62.01 Компьютерлік бағдарламалау әрекеттері 62.01.1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.	
Кәсіби стандарттың қысқаша сипаттамасы:	Ақпараттық технологиялар саласындағы ішкі бақылау жүйесінің және тәуекелдерді басқару жүйесінің сәйкестігі мен тиімділігін бағалау, бағдарламалық қамтамасыз етудің ақаулықтарын баптау, конфигурациялау, мониторингтеу, жаңарту, жаңарту, жүргізу және қолдау.ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді аудитіне қатысу, аудиторлық процедураларды жоспарлау мен жүргізуді басқару,ақпараттық технологиялар аудиті бойынша бағдарламаларды, тексеру әдістерін әзірлеу.	
2. Мамандық карталары		
Мамандық карталарының тізімі	Бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша маман	ORC 5-6 деңгейлері
	АКТ аудиторы	ORC 6-7 деңгейлері
КӘСІБИ КАРТА:АКТ АУДИТОРЫ		
Код:	2519-1-001	
Топ коды:	2519-1	
Мамандығы:	АКТ аудиторы	
Басқа ықтимал лауазымдар:		
ОРК біліктілік деңгейі:	7	
Іс-шараның негізгі мақсаты:	АТ саласында аудит процедурасын жүргізу	
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Ақпараттық жүйелердің, платформалардың және жұмыс процедураларының аудитін жүргізу 2. АКТ инфрақұрылымын ұйым үшін тәуекел тұрғысынан бағалау
	Қосымша еңбек	-

	функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Ақпараттық жүйелердің, платформалардың және операциялық процедуралардың аудитін жүргізу	1-тапсырма: Траекторияны анықтау сарапта малық аудит және ақпараттық қауіпсіздік пен АТ аудитінде	Дағдылар: 1. Анықтау стратегиясы мен тактикасы аудит, көлемі тексереді. 2. Ақпараттық қауіпсіздікте бағдарламалар мен арнайы аудит процедураларын әзірлеу. 3. Ақпараттық қауіпсіздіктің кешенді аудитіне қатысу 4. Заң талаптарын анықтау ИТ инфрақұрылымына 5. Ұйымдық АКТ стандарттарының сақталуын қамтамасыз ету, заң талаптары
		Білім: 1. Аудиторлық қызметті жүргізу мен ұйымдастырудың әдістемелері мен принциптері 2. Ақпараттық-коммуникациялық технология негіздері, бағдарламалық-техникалық қамтамасыз ету
	2-тапсырма: Сәйкестікті анықтау імділік, дәлдік және қауіпсіздік үшін белгіленген корпоративтік стандарттармен.	Дағдылар: 1. Өткізу ақпараттық жүйелердің аудиті еңбек қауіпсіздігі үшін. 2. Ұйымның ақпараттық жүйелеріне рұқсатсыз кіруді бақылау 3. Сапа тексерулерін жүргізу компьютерлік жүйелер мен бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмысы 4. Қауіпсіздік осалдығын бағалауды орындаңыз ішінде 5. Қаржылық аудит туралы есептерді дайындаңыз 6. Жүріс-тұрыс туралы есеп құрастыру веб-қауіпсіздік аудиті
		Білім: 1. Заманауи программалық қосымшалар 2. АКТ процесінің сапа үлгілері 3. Білім АКТ сапа саясаты 4. Ақпараттық қауіпсіздіктің халықаралық және ұлттық стандарттары
Еңбек функциясы 2: Ұйым үшін тәуекел тұрғысынан АКТ инфрақұрылымын бағалау	1-тапсырма: Басқару құралын орнату	Дағдылар: 1. Аудиторлық ұсынымның орындалуын бақылау 2. Технологиялық үрдістерді қадағалаңыз ішінде 3. Келісім шарттардың сақталуын тексеру бағдарламалық құралды пайдалану үшін 4. АТ қауіпсіздігінің сәйкестігін басқарыңыз
		Білім: 1. Аудиторлық іс-шараларды жүргізу және ұйымдастыру әдістемесі 2. Аудиторлық қызметті жүргізу принциптері 3. Ақпараттық-коммуникациялық технология негіздері, бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз ету
	2-тапсырма: Қолданыстағы тәуекелдерді бақылауды жақсарту бойынша сәйкестендіру және ұсыныстар	Дағдылар: 1. Аудит процедурасын басқару және аудиттің негізгі мақсаттарын бөліп көрсету 2. Объектінің аудит есебін жасаңыз 3. Шығындарды азайту үшін жүйеге өзгертулерді немесе жаңартуларды енгізіңіз. 4. АКТ тәуекелдерін басқаруды енгізу
		Білім: 1. Аудиторлық процедураларды жүргізу тәртібі мен ережелері 2. Аудиторлық тексерулердің негізі туралы ереже 3. Іскерлік хат пен қызметтік құжаттаманы жүргізу негіздері.
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Логикалық ойлау. Ойлау икемділігі. Ұйымдастыру. Шығармашылық. Көпшілік. Үйрену қабілеті. Зейінділік. Шешім қабылдаудағы тәуелсіздік. Дәлдік. Жауапкершілік. Бастама.	
ОҚҒ шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	5-6	Бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша маман
ЕТКС немесе KS немесе басқа жұмыс	Қ.С	140. Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер 256. Кіші ғылыми қызметкер

каталогтарына сілтеме		96. Жоба жетекшісі	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі (ISCED 7 деңгейі)	Бағыты: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: Техника және технология магистрі / Ғылым магистрі
3.Кәсіби стандартты техникалық деректер			
Жобалаушы:	<p>«Фактор» жүйелік зерттеу компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Жоба жетекшісі: Ғаббасов М.Б. Басшының байланыс деректері: Mars0@mail.ru +7 701 9082511</p> <p>Жобаны орындаушылар және орындаушылардың байланыс деректері: Исин Н.К. info@itk.kz +7 701 1111871 Әбдешов Х.У. habdeshov@rambler.ru +7 777 2505831 Ақанова А.С. akerkegansaj@mail.ru +77054480680</p> <p>«Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының бұйрығымен бекітілген 2019 жылғы 24 желтоқсандағы № 259</p>		
Сараптаманы қамтамасыз етеді:	<p>Ұйымдастырушы: «Тамур» ЖШС Сарапшылар мен мамандардың байланыс деректері: Бас директор Берентаев Б. 870171476511</p>		
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	I-нұсқа, 2019 ж		
Жаңартылған:	<p>ALE «International Association for Certification and Development of Information Technology Master-It» Төраға: Омаров Ж.Б. Суретшілер: Қайсенов Қ.Қ. master_it_rk@mail.ru +7 701 2140195 Данилов М.С. marymasterit@mail.ru +7 777 8151000</p> <p>Қазақстан инженерлік-технологиялық университетінің колледжі Шалабаева М.Х. m.shalabaeva@mai.ru +7 701 4735134</p> <p>Қазақстандық оқу қауымдастығы Зейнегүл Қ. Zikonti24@gmail.com +7 701 1913948</p> <p>«Өрлеу» білім беру өнері ұлттық орталығы» Мұхамеджанова С.Т. orleualmaty@inbox.ru +7 778 2007402</p> <p>«SDM-Services» ЖШС сервистік IT мектебі Рыбалко Л.В. sdm.k@bk.ru +7 705 2090213</p> <p>Global Education Group Inc. Ltd (Лондон)</p>		

	<p>Нұржанова Х. eva.global.london@bk.ru +7 701 1119480</p> <p>IT өнімдері агенттігі «PR-KZ-MEDIA» ЖШС Жребцов С.В. infoprkzmedia@bk.ru +7 707 7888101</p>
Сараптама берген:	<p>ALE «International Association for Certification and Development of Information Technology Master-It» Төраға: Омаров Ж.Б. master_it_rk@mail.ru +7 777 8151000</p>
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	2-нұсқа, 2022 ж
Индикативті қайта қарау күні:	30.12.2025 ж

<p>Өтінім № 6 Ұлттық кәсіпкерлер палатасының басқарма төрағасының м.а Қазақстан Республикасы «Атамекен» № 222 05.12.2022 ж</p>
Кәсіби стандарт: «Веб-мониторинг жүргізу»
<p>Глоссарий Осы кәсіби стандартта келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:</p> <p>Ақпараттық жүйе (АЖ)- ақпараттық өзара әрекеттесу арқылы белгілі бір технологиялық әрекеттерді жүзеге асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсететін персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдық реттелген жиынтығы.</p> <p>Ақпараттық технологиялар (IT, IT) объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын пайдаланатын процесс. Ақпараттық технологиялар (IT, ағылшын тілінен. Information Technology, IT) – компьютерлік технологияны пайдалана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларымен байланысты қызмет салаларының класы.</p> <p>IS техникалық қызмет көрсету- коммерциялық пайдалануға берілген АЖ-ны оның мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету, оның ішінде бағдарламалық ақауларды түзету, өзгерту және жою жөніндегі шараларды қосымша функционалдық талаптарды жаңартусыз және енгізусіз және оның тұтастығын сақтау шартымен қамтамасыз ету.</p> <p>Ақпараттық жүйе архитектурасы- ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, орындалатын функцияларын және құрамдас бөліктерінің байланысын анықтайтын ұғым.</p> <p>Мәліметтер базасы- осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы байланыстарды сипаттайтын концептуалды құрылымға сәйкес ұйымдастырылған деректер жиынтығы.</p> <p>Қайта дизайн– бар сайттың немесе бағдарламалық өнімнің графикалық және/немесе құрылымдық және функционалдық құрамдастарын өзгерту</p> <p>Рендеринг -компьютерлік бағдарламаның көмегімен модельден кескін алу процесі</p> <p>Графикалық пайдаланушы интерфейсі(Graphical User Interface – GUI) – графикалық объектілер түріндегі пайдаланушы интерфейсінің элементтерін пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететін нақты бағдарлама.</p> <p>Пайдаланушыға бағытталған дизайн(User Centered Design) – жүйеге эргономикалық, эстетикалық, көркемдік талаптардың үйлесімін қамтамасыз етеді.</p> <p>Пайдаланушы интерфейсі (UI)- жүйеде жұмыс істеу кезінде пайдаланушы пайдаланатын жүйе интерфейсінің элементтері (мәзірлер, түймелер, диалогтық терезелер) түс схемасын, өлшемді, стильді және басқа графикалық мүмкіндіктерді ескеретін объектілер түрінде.</p> <p>SQL (құрылымдық сұрау тілі)- Құрылымдық сұраныс тілі, деректерді құруға, өзгертуге және басқаруға арналған декларативті бағдарламалау тілі.</p> <p>OLAP(Ағылшынша Online Analytical Processing, интерактивті аналитикалық өңдеу) – көпөлшемді</p>

<p>принцип бойынша құрылымдалған үлкен деректер массивтеріне негізделген жиынтық (жиынтық) ақпаратты дайындаудан тұратын деректерді өңдеу технологиясы.</p> <p>Өнім талдаушысы -Сарапшы өнімнің әрекетін болжау үшін үлкен деректерді талдауды жүргізді.</p> <p>В.І. (Business intelligence) – транзакциялық іскерлік ақпаратты адам оқи алатын пішінге аудару</p> <p>АКТ– Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар;</p> <p>ВҮ- бағдарламалық қамтамасыз ету;</p> <p>ДБ- Дерекқор</p> <p>CRM(Customer Relationship Management) – тұтынушылармен қарым-қатынасты басқару жүйесі</p>		
1. Кәсіби стандартты төлқұжат		
Кәсіби стандарттың атауы:	Веб-мониторинг жүргізу	
Кәсіби стандарт саны:		
ОКЕД бойынша бөлімнің, бөлімнің, топтың, сыныптың және ішкі сыныптың атаулары:	<p>І Ақпарат және байланыс</p> <p>62 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер</p> <p>62.0 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер</p> <p>62.01 Компьютерлік бағдарламалау әрекеттері</p> <p>62.01.1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.</p>	
PS қысқаша сипаттамасы:	Транзакциялық іскерлік ақпаратты адам оқи алатын пішінде қамтамасыз ету, деректердің үлкен көлемін интерпретациялау, әрекеттің бастапқы бағыттарын модельдеу, бизнес шешімін қолдау. Үлкен деректермен жұмыс істеу, көрсеткіштерді зерттеу, шұңқыр құру, өзгерістерді бақылау, статистикалық маңыздылық көрсеткішін пайдалану. Деректерге негізделген даму тәсілін қолдану. Веб-сайт трафигін бақылау, келушілердің мінез-құлқын зерттеу.	
2. Мамандық карталары		
Мамандық карталарының тізімі	веб-аналитика маманы	ORC 6 және 7 деңгейлері
	ВІ жүйелерінің маманы	ORC 6 және 7 деңгейлері
	Өнімді талдау жөніндегі маман	ORC 6 және 7 деңгейлері
КӘСІБИ КАРТА: ВЕБ ТАЛДАУ МАМАНЫ		
Код:		
Топ коды:		
Мамандығы:	веб-аналитика маманы	
Басқа ықтимал лауазымдар:	-	
ОПК біліктілік деңгейі:	7	
Іс-шараның негізгі мақсаты:	Веб-сайтқа кірушілер туралы деректерді жинау және талдау	
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	<p>1. Сайтқа келушілердің мінез-құлқын талдау</p> <p>2. Веб-сайтты жылжыту үшін іздеу жүйесін оңтайландыру</p>
	Қосымша еңбек функциялары:	-
Еңбек функциясы 1: Веб-сайтқа келушілердің мінез-құлқын талдау	<p>1-тапсырма: Сайтқа кірушілердің мінез-құлқы туралы ақпарат жинауға арналған бағдарламаларды әзірлеу</p>	<p>Дағдылар:</p> <p>1. Келушілердің мінез-құлқы және олардың қажеттіліктері бойынша SQL сұрауларын жасаңыз</p> <p>2. Жиналған деректер негізінде сайттың тиімсіздігіне әкелетін мәселелерді анықтаңыз</p> <p>3. Сайтты әзірлеу кезінде пайдаланушының сайтты іздеу және табу ыңғайлылығы үшін кілт сөздерді ескеріңіз.</p> <p>4. Агрессивті жарнама үшін блоктар жасаңыз.</p>
		<p>Білім:</p> <p>1. Пайдаланушы деңгейінде және бағдарламашы деңгейінде сайттың тиімділігін арттыру әдістері мен принциптері (жылдамдық, хостинг, қол жеткізу және т.б.)</p> <p>2. SQL сұраныс тілі, мәліметтер қорын жобалау, сұраныстарды өңдеу</p> <p>3. Веб-сайт дизайнын әзірлеудің негіздері мен принциптері</p>
		<p>2-тапсырма: Сайттың мазмұны мен дерекқоры үшін</p>

	деректерді өңдеу бойынша жұмыс	орналастыру және жаңарту туралы шешім қабылдау 2. Сайт жұмысын бағалау және талдау үшін қолданбаларды әзірлеу және барларын пайдалану (мазмұн және оңтайландыру) 3. Жаңартылған, оңай оқылатын материалды таңдаңыз.
		Білім: 1. Сайтты талдауға арналған заманауи (жақсартылған функционалдығы бар) бағдарламалық қосымшаларды білу 2. Сайтты әзірлеуге арналған бағдарламалау тілдері және деректерді талдауға арналған қосымшалар
Еңбек функциясы 2: Веб-сайтты жылжыту үшін іздеу жүйесін оңтайландыру	1-тапсырма: Сайттың осалдығын алдын алу	Дағдылар: 1. Аналитикалық тест бағдарламаларын, қателерді анықтауға арналған сынақ сценарийлерін әзірлеу. 2. Әртүрлі параметрлер бойынша сайттың тиімділігін анықтау үшін статистикалық талдау жұмыстарын жүргізу (сауалнама, сауалнама құру және т.б.). 3. Cookie файлдарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін SSL протоколын, HTTP Тек параметрлерін және басқа құралдарды пайдаланыңыз. 4. Іздеу процесін және сайт анықтамасын оңтайландыру үшін жаңа рейтинг алгоритмдерін қолданыңыз.
		Білім: 1. Сайттың тиімділігінің құрамдас бөліктері, соның ішінде сайт дизайны, сайтқа, өнімге сенім, сатушымен кері байланыс және т.б. 2. Сайтты тестілеуге арналған аналитикалық бағдарламалық қамтамасыз ету 3. SEO веб-сайтты жылжытудың негізгі принциптері мен әдістері
	2-тапсырма: Веб-ресурстардан мәліметтерді шығару	Дағдылар 1. Сайттың позициясын көтеру үшін ішкі және сыртқы оңтайландыру бойынша шаралар кешенін әзірлеу 2. Модернизация жоспарын әзірлеу және сайтты талдаудан кейін жүзеге асыру 3. Веб-ресурстан деректерді алу үшін кітапханаларды пайдаланыңыз.
		Білім 1. Жарнама, маркетинг негіздері 2. SEO оңтайландырудың негізгі принциптері 3. Сайтты жаңғыртудың әдістері мен принциптері 4. Веб-ресурстардан мәліметтерді алу әдістері мен құралдары
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Жауапкершілік. өнімділік. Логикалық ойлау. Ойлау икемділігі. Нәтижені бағдарлау. Ұйымдастыру. Шығармашылық. Зейінділік. Шешім қабылдаудағы тәуелсіздік. Дәлдік. Жауапкершілік.	
OQF шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	6-7	BI жүйелерінің маманы
	6-7	Өнімді талдау жөніндегі маман
ETKS немесе KS немесе басқа жұмыс каталогтарына сілтеме	Қ,С	140. Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер 96. Жоба жетекшісі 157. Бағдарламашы (веб-мастер, веб-дизайнер)
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі (ISCED 7 деңгейі)	Бағыты: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
		Біліктілік: Техника және технология магистрі / Ғылым магистрі
КӘСІБИ КАРТА: BI SYSTEMS МАМАНЫ		
Код:		

Топ коды:		
Мамандығы:	VI жүйелерінің маманы	
Басқа ықтимал лауазымдар:		
ОПК біліктілік деңгейі:	7	
Іс-шараның негізгі мақсаты:	Деректер қоймасынан деректерді талдауды жүргізу	
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Мәліметтер қорын жобалау және құру 2. Бизнесті талдау үшін деректерді визуализациялау және есептерді құру
	Қосымша еңбек функциялары:	-
Еңбек функциясы 1: Мәліметтер қорын жобалау және құру	1-тапсырма: Мәліметтер базасын әзірлеу және деректермен жұмыс	Дағдылар: 1. Деректер қоймасын құру архитектурасын анықтаңыз: дәстүрлі немесе бұлтты 2. Деректер қоймасының құралдарын пайдаланыңыз
		Білім: 1. Мәліметтер қоймасын жобалау тәсілдері 2. Бұлтты деректер қоймасының архитектурасы және ұйымдастыру принциптері
Еңбек функциясы 2: Мәліметтер қорын жобалау және құру	2-тапсырма: Есеп беруді қамтамасыз ету	Дағдылар: 1. Деректер қоймаларын жобалау кезінде көп өлшемді біріктіруді пайдаланыңыз 2. Келесіге жариялау қоймалар деректер және деректерді шығару 3. Деректер қоймасына өзгертулер енгізіңіз 4. Жасалған жадты басқарыңыз
		Білім: 1. Математика, экономика және информатика негіздері. 2. OLAP технологиясы 3. Мәліметтер қоймасының архитектурасы
Еңбек функциясы 2: Бизнесті талдау үшін деректерді визуализациялау және есептерді жасау	1-тапсырма: Деректерді модельдеу және көрсету	Дағдылар: 1. Дайын аналитикалық жүйелерді қолданыңыз 2. Деректерді талдау үшін арнайы дайын құралдарды пайдаланыңыз 3. Деректер қоймасының жұмысын оңтайландыру, деректерді іздеу және шығару, деректер талдауын орналастыру және жүргізу бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу
		Білім: 1. Бизнес-процестерді оңтайландырудың әдістері мен кезеңдері 2. Маркетинг және менеджмент негіздері
Еңбек функциясы 2: Бизнесті талдау үшін деректерді визуализациялау және есептерді жасау	2-тапсырма: Талдау нәтижелерін құжаттау процесін ұйымдастыру	Дағдылар: 1. Қажеттілік дәрежесіне және пайдалану жиілігіне қарай мәліметтерді анықтау және тарату. 2. Іскерлік шешімді әзірлеу үшін бағдарламалық құралдарды пайдаланыңыз 3. Талдау деректері бойынша есептер құру. 4. Бизнес шешімдерін талдау есептерін жасау процесін оңтайландыру
		Білім: 1. Маркетинг және менеджмент негіздері 2. Менеджменттің озық тәжірибесін пайдалана отырып, бизнесті трансформациялаудың ауқымды жобаларын жүзеге асыру әдістемелері 3. Процестер мен ұйымдық құрылымдардың реинжинирингін жүзеге асыру негіздері
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Жауапкершілік. өнімділік. Логикалық ойлау. Ойлау икемділігі. Нәтижені бағдарлау. Ұйымдастыру. Шығармашылық. Зейінділік. Шешім қабылдаудағы тәуелсіздік. Дәлдік. Жауапкершілік.	
ОQF шеңберіндегі басқа	6-7	веб-аналитика маманы

мамандықтармен қарым-қатынасы	6-7	Өнімді талдау жөніндегі маман	
ЕТКС немесе KS немесе басқа жұмыс каталогтарына сілтеме	Қ,С	140. Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер 96. Жоба жетекшісі	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі (ISCED 7 деңгейі)	Бағыты: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: Техника және технология магистрі / Ғылым магистрі
КӘСІБИ КАРТА: ӨНІМДІ ТАЛДАУ МАМАНЫ			
Код:			
Топ коды:			
Мамандығы:	Өнімді талдау жөніндегі маман		
Басқа ықтимал лауазымдар:			
ОПК біліктілік деңгейі:	7		
Іс-шараның негізгі мақсаты:	Өнімнің орындалуын талдау үшін метриканың анықтамасы		
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өнімді жылжыту үшін зерттеу жүргізу 2. Ақпараттық жүйемен жүйелік талдауды қамтамасыз ету	
	Қосымша еңбек функциялары:	-	
Еңбек функциясы 1: Өнімді жылжыту үшін зерттеулер жүргізу	1-тапсырма: Нарықтағы өнімдердің мінез-құлқы туралы мәліметтерді жинау	Дағдылар: 1. Уақыт қатарларын болжау құралы ретінде пайдаланыңыз 2. Критерийлер бойынша іздеу, қажетті мәліметтерді анықтау, сақтаудан мәліметтерді алу, жүктеу, сақтау, тасымалдау. 3. Нақты уақыттағы деректерді талдау құралдарын қолдану 4. Жиналған мәліметтердің түрлерін анықтаңыз	
		Білім: 1. Болжау және болжау сценарийінің түрлері 2. Қоғамдық құбылыстарды өлшеудің әдістері мен принциптері 3. Комбинаторика элементтері, ықтималдықтар теориясы, статистика.	
	2-тапсырма: Мәліметтерге талдау жүргізу	Дағдылар: 1. Маркетинг, өнім және бизнес операциялары бойынша талдаушылардан сұрауларды автоматтандыру. 2. Аналитикалық жүйені әзірлеу үшін нейрондық желілермен жұмыс істеу, машиналық оқыту дағдыларын қолдану 3. Өнімді енгізуді автоматтандыруға байланысты мәселелерді шешу жолдарын әзірлеу 4. Өнімді сатуды болжау есептерін жасаңыз	
		Білім: 1. Машиналық оқыту әдістері, нейрондық желілер 2. Бағдарламалау тілдері 3. Мәліметтерді талдау құралдары	
Еңбек функциясы 2: Ақпараттық жүйемен жүйелік талдауды қамтамасыз ету	1-тапсырма: Процесті автоматтандыру және қолданыстағы аналитикалық жүйелерді қолдау	Дағдылар: 1. Арнайы деректер түрлеріне сұраныстарды әзірлеу 2. Заманауи деректерді жинау құралдарын пайдалану және басқару 3. Спам жіберу жылдамдығын реттеңіз (төмендету, көбейту) 4. Жүйедегі әзірленген бизнес шешімдердің тұтастығын және интеграциясын қамтамасыз ету	
		Білім: 1. Үлкен деректердің классификациясы 2. SQL сұраулары	

		3. Мәліметтерді жинау құралдарын басқару 4. Деректерді талдау жүйелеріне арналған бағдарламалау тілдері	
	2-тапсырма: Бизнестің өсу нүктесін анықтау	Дағдылар	
		1. Өлшеу процестерінде оларды пайдалануды оңтайландыру үшін деректерді жіктеу арқылы өңдеу 2. Дерек үлгісі бойынша статистикалық деректерді талдауды жүргізу	
		Білім	
		1. Мәліметтерді өңдеу әдістері мен принциптері 2. Статистикалық талдау әдістері 3. Өнімді талдау құралдары	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Жауапкершілік, өнімділік, Логикалық және аналитикалық ойлау, Ойлау икемділігі, Нәтижені бағдарлау, Ұйымдастыру, Шығармашылық, Зейінділік, Дәлдік, Шешім қабылдауда тәуелсіз, Жауапкершілік.		
OQF шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	6-7	веб-аналитика маманы	
	6-7	BI жүйелерінің маманы	
ETKS немесе KS немесе басқа жұмыс каталогтарына сілтеме	Қ,С	140. Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер 96. Жоба жетекшісі 157. Бағдарламашы (веб-мастер, веб-дизайнер)	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі (ISCED 7 деңгейі)	Оқыту бағыты: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: Техника және технология магистрі / Ғылым магистрі
3. Кәсіби стандартты техникалық деректер			
Жобалаушы:	<p>«Фактор» жүйелік зерттеу компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Жоба жетекшісі: Ғаббасов М.Б. Басшының байланыс деректері: Mars0@mail.ru +7 701 9082511</p> <p>Жобаны орындаушылар және орындаушылардың байланыс деректері: Исин Н.К. info@itk.kz +7 701 1111871 Әбдешов Х.У. habdeshov@rambler.ru +7 777 2505831 Ақанова А.С. akerkegansaj@mail.ru +77054480680</p> <p>Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы «Атамекен» 24 желтоқсан 2019 ж № 259</p>		
Сараптаманы қамтамасыз етеді:	<p>Ұйымдастырушы: «Helios Soft» ЖШС Сарапшылар мен мамандардың байланыс деректері: Директор Бутумбаев С.Б. 8 777 777 7653</p>		
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	1-нұсқа, 2019 ж		
Индикативті қайта қарау күні:	30.12.2022		
Жаңартылған:	ҚР CIB ICRIAP		
Сараптаманы қамтамасыз етеді:	<p>Ұйым: «Қазақстанның ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы» ҚБ Сарапшылар мен мамандардың байланыс деректері: Бас директор Покусов В.В. +7 771 716 18 16</p>		
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	2-нұсқа, 2022 ж		
Индикативті қайта қарау	2025		

күні:	
-------	--

№ 17 қосымша
 Ұлттық кәсіпкерлер палатасының басқарма
 төрағасының м.а
 Қазақстан Республикасы «Атамекен»
 № 222 05.12.2022 ж

Кәсіби стандарт: «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу»

Глоссарий

Осы кәсіби стандартта келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:

Ақпараттық жүйе (АЖ)- ақпараттық өзара әрекеттесу арқылы белгілі бір технологиялық әрекеттерді жүзеге асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсететін персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдық реттелген жиынтығы.

Ақпараттық технологиялар (IT, IT) объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын пайдаланатын процесс. Ақпараттық технологиялар (IT, ағылшын тілінен. Ақпараттық технологиялар, IT) – компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларымен байланысты қызмет салаларының класы.

Жасанды интеллект (AI; ағылш. artificial intelligence, AI) – интеллектуалды жүйелердің дәстүрлі түрде адамның артықшылығы болып саналатын шығармашылық функцияларды орындау қасиеті; интеллектуалды машиналарды, әсіресе интеллектуалды компьютерлік бағдарламаларды жасау ғылымы мен технологиясы.

IT инфрақұрылымы белгілі бір ұйым немесе компания пайдаланатын барлық ақпараттық технологиялар мен ресурстарды біріктіретін күрделі құрылым. Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы барлық компьютерлерді, орнатылған бағдарламалық қамтамасыз етуді, байланыс жүйелерін, ақпараттық орталықтарды, желілерді және мәліметтер қорын қамтиды.

IS техникалық қызмет көрсету- коммерциялық пайдалануға берілген АЖ-ны оның мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету, оның ішінде бағдарламалық ақауларды түзету, өзгерту және жою жөніндегі шараларды қосымша функционалдық талаптарды жаңартусыз және енгізусіз және оның тұтастығын сақтау шартымен қамтамасыз ету.

Ақпараттық жүйе архитектурасы- ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, орындалатын функцияларын және құрамдас бөліктерінің байланысын анықтайтын ұғым.

Деректер қоры (ДБ)- осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы байланыстарды сипаттайтын концептуалды құрылымға сәйкес ұйымдастырылған деректер жиынтығы.

Білім базасы- Күрделі құрылымды ақпараттық бірліктерді (білімдерді) іздеуді, сақтауды, түрлендіруді және компьютер жадында жазуды қамтамасыз ететін бағдарламалық құралдар кешені.

Data Mining (ағылшынша деректер өндіру)- бұл бұрын белгісіз, тривиальды емес, практикалық пайдалы және адам қызметінің әртүрлі салаларында шешім қабылдау үшін қажетті білімді түсіндіру үшін қолжетімді бастапқы деректерді табу процесі

Бағдарламалық қамтамасыз ету -бағдарламалардың, бағдарламалық кодтардың, сондай-ақ олардың жұмыс істеуі үшін қажетті техникалық құжаттамалары бар бағдарламалық өнімдердің жиынтығы.

Бағдарламалық интерфейс -қажетті процедуралар жиынтығын, олардың параметрлері мен өңдеу әдістерін көрсететін есептеу жүйесінің құрамдас бөліктері арасында ақпарат алмасуға арналған бірыңғай байланыстар жүйесі.

Бағдарламалық қамтамасыз ету -техникалық құжаттамада белгіленген жүйелік талаптарға сәйкес оның әзірлеушілеріне қарамастан мақсатты мақсаттарда пайдаланылуы мүмкін тәуелсіз бағдарлама немесе өнім болып табылатын бағдарламалық құрал бөлігі.

Онтоинженер немесе білім инженері(ағылш. білім инженері; синонимдер: білім инженері, когнитивтік ғалым, AI маманы) – сарапшылық жүйені жобалайтын және жасайтын жасанды интеллект маманы. Әдетте білім инженері сарапшы мен білім базасы арасында делдал ретінде әрекет етеді.

Сараптамалық жүйе (ES, ағылшын сараптама жүйесі)- проблемалық жағдайды шешуде маман сарапшыны жартылай алмастыра алатын компьютерлік жүйе.

BY- бағдарламалық қамтамасыз ету;

ISCED– Білім берудің халықаралық стандартты классификациясы

1. Кәсіби стандартты төлқұжат

Кәсіби стандарттың атауы:	Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу
Кәсіби стандарт саны:	
OKED бойынша	J Ақпарат және байланыс

бөлімнің, бөлімнің, топтың, сыныптың және ішкі сыныптың атаулары:	62 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер 62.0 Компьютерлік бағдарламалау, кеңес беру және басқа да байланысты қызметтер 62.01 Компьютерлік бағдарламалау әрекеттері	
Кәсіби стандарттың қысқаша сипаттамасы:	Ойлау үлгілерін, когнитивті және білімге негізделген жүйелерді, мәселелерді шешуді және шешім қабылдауды қоса алғанда, интеллектке еліктейтін бағдарламаларды әзірлеу үшін жасанды интеллект әдістерін инженерияда, робототехникада және информатикада қолдану. Әдетте адам тәжірибесінің жоғары деңгейін немесе жасанды интеллект әдістерін талап ететін күрделі мәселелерді шешу үшін құрылымдық білімдерді компьютерлік жүйелерге (білім базаларына) біріктіру.	
2. Мамандық карталары		
Мамандық карталарының тізімі	жасанды интеллект инженері	ORC 6-7 деңгейлері
	Қолданбалы бағдарламашы	ORC 5-6 деңгейлері
	Жасанды интеллект маманы	ORC 6-7 деңгейлері
КӘСІП КАРТАСЫ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ИНЖЕНЕРІ		
Код:	2519-9-001	
Топ коды:	2519-9	
Мамандығы:	жасанды интеллект инженері	
Басқа ықтимал лауазымдар:	AI бағдарламашысы	
ОРК біліктілік деңгейі:	7	
Іс-шараның негізгі мақсаты:	Жасанды интеллект жүйелерін жобалау және құру (модификациялау) бойынша жұмыстарды орындау	
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Жасанды интеллект жүйелерін енгізу 2. Жасанды интеллект жүйелерінің сынақ жұмысы және оны жүзеге асыру
	Қосымша еңбек функциялары:	-
Еңбек функциясы 1: Жасанды интеллект жүйелерін енгізу	1-тапсырма: Зияткерлік жүйе жобасын әзірлеу	Дағдылар: 1. Жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасын құру принциптерін және жасанды интеллект жүйелерінің архитектура түрлерін қолдану 2. Жасанды интеллект жүйелері үшін әдістемелер мен дизайн құралдарын қолдану 3. Білім базасын жобалау әдістері мен құралдарын қолдану 4. Интерфейсті жобалау әдістері мен құралдарын қолдану 5. Ашық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдістемесін қолдану 6. Қолданбаларды жобалау процесінің, мәліметтер базасының құрылымының, бағдарламалау интерфейстерінің бөлігі ретінде ұйымның бөлімдерімен өзара әрекеттесу 7. Зияткерлік жүйенің архитектурасын әзірлеу үдерісіне нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану
		Білім: 1. Ғылыми-техникалық құжаттаманы өңдеу ережелері 2. Жобалық-техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер). 3. Басқару шешімдерін қабылдау әдістері. 4. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 5. Жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасын құру принциптері 6. Жасанды интеллект жүйелерін жобалаудың әдістері мен құралдары 7. Білім базасын жобалаудың әдістері мен құралдары 8. Интерфейсті жобалау әдістері мен құралдары 9. Ашық жүйелер үшін функционалдық стандарттау әдістемесі

	3-тапсырма: Интеллектуалды жүйені бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу	Дағдылар:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспарлау әдістері мен құралдарын қолдану және жоспарлардың орындалуын бақылау (бақылау). 2. Нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді), интеллектуалды жүйелерді әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибесін қолдану 3. Жасанды интеллект жүйелерінің даму процесінің жоспарларын жасаңыз 4. AI жүйелерін дамыту жоспарының сапасын бағалау (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер) 5. Жасанды интеллект жүйелерін дамыту жоспарларының орындалуын бақылау 6. Жасанды интеллект жүйелерін дамыту жоспарын түзетіңіз 	
		Білім:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспарлау әдістері мен құралдары және жоспарлардың орындалуын бақылау (бақылау). 2. Жасанды интеллект жүйесін дамыту жоспарының сапасын бағалау әдістері (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер) 3. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 4. Нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер), жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибесі 	
Еңбек функциясы 2: Жасанды интеллект жүйелерінің тәжірибелік жұмысы және оны енгізу	1-тапсырма: Жасанды интеллект жүйелерін тестілеу	Дағдылар:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Сынақ деректер жиынын дайындаңыз 2. Жасанды интеллект жүйелерінің өнімділігін тексеру әдістері мен құралдарын қолдану 3. Хабарламалар журналынан, хаттамалардан мәліметтерді интерпретациялау 4. Жасанды интеллект жүйелерінің қолданыстағы техникалық және/немесе бағдарламалық архитектурасының мүмкіндіктерін пайдаланыңыз 5. Бірлескен бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу ортасын және нұсқаны басқару жүйесін қолданыңыз 	
		Білім:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Жасанды интеллект жүйелерінің өнімділігін тексеруге қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік құжаттар 2. Жасанды интеллект жүйелерін жөндеудің негізгі принциптері 3. Диагностикалық мәліметтердің негізгі түрлері және оларды көрсету жолдары 4. Сынақ деректер жиынын дайындау әдістері 5. Жасанды интеллект жүйелерінің өнімділігін тексеру әдістері мен құралдары 	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Аналитикалық ойлау, Сыни талдау, Жауапкершілік Ұйымдастырушылық, стандартты емес тапсырмаларды шеше білу		
ОQF шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	6	Жасанды интеллект маманы	
	7	Жасанды интеллект маманы	
ETKS немесе KS-пен байланыс	Қ.С	140. Инженер-программист (бағдарламашы)	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: Аспирантура (6M ISCED коды)	Оқыту бағыты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: АКТ магистрі
КӘСІБИ КАРТАСЫ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БОЙЫНША МАМАН			
Код:	2519-9-003		
Топ коды:	2519-9		
Мамандығы:	Жасанды интеллект маманы		
Басқа ықтимал лауазымдар:	Білім инженері Онтоинженер		
ОРК біліктілік деңгейі:	7		

Ис-шараның негізгі мақсаты:	Жасанды интеллект жүйелерін – сараптамалық жүйелерді жобалау және құру	
Еңбек функциялары:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Эксперттік жүйелерді әзірлеу процестерін ұйымдастыру
	Қосымша еңбек функциялары:	2. Эксперттік жүйелерді әзірлеу процестерін басқару
Еңбек функциясы 1: Эксперттік жүйелерді әзірлеу процестерін ұйымдастыру	1-тапсырма: Эксперттік жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесін басқару	Дағдылар:
		1. Жоспарлау әдістері мен құралдарын қолдану және жоспарлардың орындалуын бақылау (бақылау). 2. Нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді), бағдарламалық өнімді әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибесін қолдану 3. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесін жоспарлау 4. Бағдарламалық өнімді әзірлеу жоспарының сапасын бағалау (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер) 5. Бағдарламалық өнімді әзірлеу жоспарларының орындалуын бақылау 6. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жоспарын реттеңіз
		Білім:
	1. Жоспарлау әдістері мен құралдары және жоспарлардың орындалуын бақылау (бақылау). 2. Бағдарламалық өнімді әзірлеу жоспарының сапасын бағалау әдістері (ресурстар, мерзімдер, тәуекелдер) 3. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 4. Нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер), бағдарламалық өнімді әзірлеу процесін басқарудың үздік әлемдік тәжірибесі 5. Эксперттік жүйелерді жобалаудың теориялық негіздері 6. Эксперттік жүйелердің негізгі құралдары	
	2-тапсырма: Бірлескен даму ортасының инфрақұрылымын басқару	Дағдылар:
		1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістемелерін қолдану 2. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобаларын басқару әдістемелерін қолдану 3. Жобалау деректерін ұйымдастыру әдістері мен құралдарын қолдану 4. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін қолдану 5. Ұжымдық даму ортасының инфрақұрылымын басқару процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану
Білім:		
1. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістемелері 2. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу жобаларын басқару әдістемесі 3. Конструкторлық мәліметтерді ұйымдастыру әдістері мен құралдары 4. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді басқарудың үздік тәжірибелері 5. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 6. Ұжымдық даму ортасының инфрақұрылымын басқару процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер)		
3-тапсырма: Күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және жұмысты аяқтау мерзімдерін	Дағдылар:	
	1. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалау процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану 2. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалау әдістері мен құралдарын қолдану	
	Білім:	
	1. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын, мерзімдерін	

	бағалау процестерін басқару	бағалау процестерін сипаттайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер) 2. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және мерзімін бағалау әдістері 3. Жұмыстың күрделілігін, еңбек сыйымдылығын және уақытын бағалауға арналған бағдарламалық құралдар 4. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері	
Еңбек функциясы 3: Эксперттік жүйелерді әзірлеу процестерін басқару	1-тапсырма: Жобалық-техникалық құжаттаманы әзірлеуді басқару	Дағдылар: 1. Жобалау және техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттарды (стандарттар мен ережелерді) қолдану 2. Бірлескен бағдарламалық құжаттама ортасын қолданыңыз 3. Басқару шешімдерін қабылдау әдістерін қолдану	
		Білім: 1. Ғылыми-техникалық құжаттаманы өңдеу ережелері 2. Жобалық-техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер). 3. Бағдарлама кодының оқылуын жақсарту әдістері 4. Басқару шешімдерін қабылдау әдістері 5. Персоналды басқарудың негізгі принциптері мен әдістері 6. Эксперттік жүйелерді жобалаудың теориялық негіздері	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар	Құрылымдық ойлау, табандылық және зейінділік Шығармашылық көзқарас, Өздігінен білім алу қабілеті, Жауапкершілік, Түпкі нәтижеге және тұтынушы талаптарына назар аудару, Іскерлік қарым-қатынас дағдылары, Жүйелі ойлау, Стандартты емес тапсырмаларды шешу қабілеті		
ОQF шеңберіндегі басқа мамандықтармен қарым-қатынасы	6	жасанды интеллект инженері	
	7	жасанды интеллект инженері	
ETKS немесе KS немесе басқа жұмыс каталогтарына сілтеме	Қ.С	140. Инженер-программист (бағдарламашы)	
Білім және біліктілік жүйесімен байланысы	Білім деңгейі: Аспирантура (6M ISCED коды)	Оқыту бағыты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: АКТ магистрі
3.Кәсіби стандартты техникалық деректер			
Жобалаушы:	«Фактор» жүйелік зерттеу компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Жоба жетекшісі: Ғаббасов М.Б. Басшының байланыс деректері: Mars0@mail.ru +7 701 908 25 11 Жобаны орындаушылар және орындаушылардың байланыс деректері: Әбдешов Х.У. habdeshov@rambler.ru +7 777 2505831 Увалеев Ж.Е. zh_uali@mail.ru 87015228028Байделдинов М.У. Make3508@gmail.com +77013918037 «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының бұйрығымен бекітілген 2019 жылғы 24 желтоқсандағы № 259		
Сараптаманы қамтамасыз етеді:	Ұйымдастырушы: «Тамур» ЖШС Сарапшылар мен мамандардың байланыс деректері: Бас директор Берентаев Б. 870171476511		
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	1-нұсқа, 2019 ж		
Жаңартылған:	ALE «International Association for Certification and Development of Information Technology Master-It» Төраға: Омаров Ж.Б.		

	<p>Суретшілер: Қайсенов Қ.Қ. master_it_rk@mail.ru +7 701 2140195 Данилов М.С. marymasterit@mail.ru +7 777 8151000</p> <p>Қазақстан инженерлік-технологиялық университетінің колледжі Шалабаева М.Х. m.shalabaeva@mai.ru +7 701 4735134</p> <p>Қазақстандық оқу қауымдастығы Зейнегүл Қ. Zikonti24@gmail.com +7 701 1913948</p> <p>«Өрлеу» білім беру өнері ұлттық орталығы» Мұхамеджанова С.Т. orleualmaty@inbox.ru +7 778 2007402</p> <p>«SDM-Services» ЖШС сервистік ІТ мектебі Рыбалко Л.В. sdm.k@bk.ru +7 705 2090213</p> <p>Global Education Group Inc. Ltd (Лондон) Нұржанова Х. eva.global.london@bk.ru +7 701 1119480</p> <p>ІТ өнімдері агенттігі «PR-KZ-MEDIA» ЖШС Жребцов С.В. infoprkzmedia@bk.ru +7 707 7888101</p>
Сараптама берген:	<p>ALE «International Association for Certification and Development of Information Technology Master-It» Төраға: Омаров Ж.Б. master_it_rk@mail.ru +7 777 8151000</p>
Нұсқа нөмірі және шыққан жылы:	2-нұсқа, 2022 ж
Индикативті қайта қарау күні:	30.12.2025 ж