

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

«Мирас» университеті

ЭҚАТ факультеті
АТТ кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Университет ректоры

МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Университет «Мирас»

Факультет ЭПИТ
Кафедра ИТТ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

Мырзалиев Б.А.
(А.Ж.Т./Ф.И.О.)

« 05 2017ж/г.



5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасызету»

мамандығы

**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

по специальности

5B070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Оқу бағдарламаның дәрежесі:	Бакалавриат (Ba)
Уровень образовательной программы:	Бакалавриат (Ba)
Оқудың басы:	2017-2018 оқу жылы
Начало обучения:	2017-2018 учебный год

Ғылыми Кеңес мәжілісінің хаттамасы

Протокол заседания Ученого Совета

№ Хаттама

Протокол № 10 от « 31 » 05 2017 ж/г.

Модульдік білім беру бағдарламасы 5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша 2012 жыл 23-ші тамызда № 1080 ҚР-сы Үкіметінің Қаулысымен бекітіліп, МЖБС жоғарғы біліміне сәйкес құрастырылған (2016.13.05. берілген өзгерістермен), ҚР БҒМ-нің м.а. 2013 жылғы 16-шы тамыздағы № 343 бұйрығымен бекітілген (2016.05.07. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) 5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылған.

Модульдік білім беру бағдарламасы 2017 жылдың 1-ші қыркүйегінен бастап қолданысқа енгізіліп, университеттің Оқу Кеңесімен ұсынылды, хаттама № 10 31.05.2017 ж.

Өзірлеушілер:

1. Дуйсенов Н.Ж., т.ғ.к., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының аға оқытушысы
2. Игнашова Л.В., т.ғ.к., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының доценті
3. Утжанов Е., «Энергоинформ» АҚ 1 категориялы инженері
4. Калдаров Н.К., «Даму» ЖШС директоры

«Мирас» университетінің осы модульдік білім беру бағдарламасы жекеменшік болып табылады және ЖОО-ның оқыту қызметіндегі ішкі қолдануға арналған

МАЗМҰНЫ

1	Модульдік білім беру бағдарламасының төлқұжаты
1.1	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері.....
1.2	Білім беру бағдарламасына сипаттама.....
1.3	Мамандарды болашақта жұмысқа орналастыру.....
1.4	Бітірушілерге біліктілік сипаттамасы.....
1.4.1	Кәсіби қызмет саласы.....
1.4.2	Кәсіби қызмет нысаны.....
1.4.3	Кәсіби қызмет мәні.....
1.4.4	Кәсіби қызмет түрі.....
1.4.5	Кәсіби қызметтің функциялары.....
1.4.6	Кәсіби қызметтің типтік міндеттері.....
1.4.7	Кәсіби қызметтің бағыттары.....
1.4.8	Кәсіби қызмет мазмұны.....
2	Оқыту нәтижесі және негізгі құзырет
2.1	Оқыту нәтижелерінің картасы.....
2.2	Компетенция дескрипторларын білім беру бағдарламасының модульдеріне оқыту нәтижесімен түйіндестіру қалыптамасы.....
3	Модульдік білім беру бағдарламасы
3.1	Оқу үрдісінің кестесі.....
3.2	Модульдік білім беру көлемінің бағдарламасымен игерілген кредиттер санын көрсететін жиынтық кесте.....
3.3	Білім беру бағдарламасының картасы
4	Оқуға қабылдау ережелері
5	Білім алушылар жетістіктерін бақылау түрі

1 Модульдік оқыту бағдарламасының төлқұжаты

1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Басты мақсат: ел экономикасын білікті кәсіби мамандармен қамтамасыз ету, жоғары білім ерудің келесі сатысында оқуын жалғастыра алатын жан-жақты дамыған тұлғаны тәрбиелеу және жоғары білімі бар мамандардың сапасына қойылатын заманауи талаптарға сай келетін, практикалық дағдылар мен кәсіпшілік қасиеттері бар есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтама саласында мамандар даярлау.

Білім принциптері ғылым мен білімнің негізгі принциптеріне сәйкес құрылады және студенттердің академиялық мобилділігіне және олардың еңбек нарығында табысты бейімделуіне бағытталады.

Мамандық пәндерін оқыту стратегияларының бірегейлігі мен әр түрлілігі. Ол өз кезегінде мынадай мақсаттарды көздейді:

- курс ұйымдастыру, негізгі концепциялы барлық факультеттер үшін бірегейлік, курс ұйымдастыру, сонымен қатар бақылау құралдары мен формаларының, бағалау критерияларының түйісуі;

- кафедралардың сұранысына байланысты нақты бір курс мазмұның ұйымдастыру кезінде әр түрлі факультеттердің нақты мақсаттары мен міндеттерін ескеретін стратегияның икемділігі, сонымен қатар негізгі курсты таңдау бойынша курстармен толықтыру;

- пәндерді оқытуда заманауи жаңғыртылған білім беру талаптарына сай әдістемелік әдістер, тәсілдер мен оқыту әдістерінің комплексі ретінде қабылданатын қазіргі заманғы білім беру технологияларын пайдалану.

- теориялық білім алу барысында алынған білімді іс-тәжірибеде бекіту, әртүрлі кәсіби іс-тәжірибелерді (оқу, тілдік, кәсіби, диплом алдындағы) ұйымдастыру мен өткізу нәтижесінде тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру;

- ақпараттық технологиялар саласында болашақ мамандарда тілдік компетенцияларды қалыптастыруға қабілетті үштілдік білім беруді оқу үдерісінде қолдану.

Пәнаралық ұқсастық. Пәнаралық үйлестіру принципі оқушының санасы қоршаған орта объектілері мен құбылыстарын тұтас қабылдауы кезінде олардың қайталануын және қалыптастыруын болдырмау мақсатында әр түрлі пәндердің тақырыптарын үйлестіруді талап етеді. Нәтижесінде жалпы ғылыми пәндермен қатар мамандық пәндерін оқу барысында қарым-қатынастың кәсіби саласында коммуникативтік біліктілігін қалыптасыру үшін оңтайлы жағдайлар құрылады.

Оқытудың кәсіби бағытталған принципі (мамандықты есептегенде) оқу жоспарының пәндері бойынша оқушының кәсіби қызығушылығы мен болашақ мамандығын есепке алынуын қарастырады.

Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты ақпаратты өңдеудің тиімділігі жоғары әдістерге ие және алған білімін есептеу техникасы саласында қолдана алатын мамандар даярлау болып табылады.

Осы ереже негізінде берліген бағдарламаны іске асырудың мақсатына мыналар жатады:

1. кәсіби салада теориялық және практикалық білімнің кең диапазонын құру;
2. болашақ мамандарда негізгі кәсіби біліктілігін қалыптастыру;
3. болашақ мамандардың кәсіби қызметі үшін коммуникациялық күзінділікті қалыптастыру;

4. студенттердің өзіндік барлау және зерттеу жұмыстары кезінде оның тәжірибе жасаудың барлық деңгейлерінде алғышарттар жасау;

5. ғылыми-техникалық ақпаратпен жұмыс істеу қабілеті, кәсіби қызметінде отандық және шетелдік тәжірибені қолдану, алынған ақпаратты жүйелеу және жалпылау;

6. еңбек және оқу қызмет үрдістерін өзіндік бақылай білу.

Бакалаврдың кәсіби қызметтерінің түрлеріне байланысты (білім берудің бірінші баспалдағы) МОБ келесідей міндеттерді атқарады:

Жобалау қызметі саласында:

- техникалық құрал-жабдықтар мүмкіндігі мен пәндік моделдер салалар негізінде кәсіби қызмет объектілерінің жекелеген құрамдас талаптары мен ерекшеліктерін дамыту;
- аппараттық-бағдарламалық кешен компоненттерінің архитектурасын жобалау;
- аппараттық-бағдарламалық кешеннің адамды-машиналық интерфейсін жобалау;
- аппараттық-бағдарламалық кешенді тиімді жүзеге асыру үшін бағдарламалау құралдарын, есептеу техникасының құралдарын қолдану;
- ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелерінің бағдарламалық қамтамасы мен ақпараттық, лингвистикалық математикалық элементтерін жобалау және заманауи әдістер, құралдар мен технологиялар негізінде басқару.

Өндірістік-технологиялық қызмет бойынша:

- ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйе компоненттерін құра білу, талап етілген сапада бағдарламалар мен бағдарламалық кешендер өндірісі;
- аппараттық-бағдарламалық кешендерді қалыпқа келтіру және тестіден өткізу қабілеті;
- сынау әдістемесі мен бағдарламаларын құрастыру, кәсіби қызмет объектілерін сынақтан өткізу;
- аппараттық және бағдарламалық құралдардың жиынтығы, есептеуші жүйелер, желілер мен кешендердің орналасуы;
- кәсіби қызмет объектілерін сертификаттау.

Тәжірибелік-зерттеу қызметі бойынша:

- жобалау қызметі мен ғылыми зерттеулерде шешімдер қабылдауды қолдау жүйелері мен компьютерлік технология әдістерін, математикалық моделдерін таңдау қабілеті, адам қызметінің гуманитарлық саласында технологиялық, экономикалық, әлеуметтік жүйелерін басқару;
- талдау жүргізу, аппараттық-бағдарламалық кешендер мен жүйелердің, бағдарламалардың, алгоритмдердің, әдістердің теориялық және тәжірибелік зерттеуі;
- кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуімен байланысты есептеуші және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін құру және зерттеу;
- бағдарламалық-аппараттық кешендердің зерттеу әдістемесі мен бағдарламасын, жоспарын құрастыру.

Ұйымдастырушылық-әкімшілік қызмет бойынша:

- кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісінің жеке кезеңдерін ұйымдастыру;
- кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісін басқару, бақылау және бағалау;
- кәсіби қызмет объектілерін құрастыру және зерттеу үрдістерін ұйымдастыру барысында есептеуші техника құралдары мен инструменталды бағдарламалық құралдар технологиясын таңдау;
- кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісін ұйымдастыру шеңберінде қызметкерлерді оқыту.

Іске асыру қызметі бойынша:

- есептеуші жүйелер мен желілердің жүйелік, инструменталды және қолданбалы бағдарламалық қамтамасын конфигурациялау, инсталляциялау және техникалық қызмет көрсету;
- әртүрлі жүйелердің бағдарламалық өнімдерін қадағалау;
- кәсіби қызмет объектілерінің эксплуатациялық сипатын өлшеу әдістері мен құралдарын таңдау.

Сараптамалық-аналитикалық қызметі бойынша:

- мамандандырылған және ғылыми әдебиетті зерттеу;
- кәсіби салада озық отандық тәжірибені зерделеу және жалпыландыру, сонымен қатар халықаралық тәжірибені зерттеу;
- зерттеу сараптамаларын жүргізу және олардың нәтижелерін өндірістік үрдіске ендіру;
- зерттеліп отырған саланың мәселелерін шешуге және дәлелдеу, пайымдаулар қалыптастыру үшін тематикалық ақпаратты жинақтауды іске асыру.

1.2 Білім беру бағдарламасына сипаттама

Берілген білім беру бағдарламасы 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша техника және технологиялар бакалаврларын дайындау деңгейі мен оқу жүктемесінің көлеміне, оқыту мазмұнына қойылатын талаптарға сай, Қазақстан Республикасы үкіметінің 23.08.2012 жылғы №1080 Қаулысымен бекітілген, Мемлекеттік жалпыға міндет жоғары білім беру стандартының негізінде құрастырылған.

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» білім беру бағдарламасы «Техникалық ғылымдар және технологиялар» дайындау бағыты бойынша мамандықтың бітірушісіне қажетті негізгі біліктіліктерді қалыптастыруға жаңа бағыт ұсынады.

Білім беру бағдарламасы жобалық-конструкторлық, өндірістік-техникалық, тәжірибелік-зерттеу, ұйымдастырушылық-әкімшілік, іске асыру, сараптамалық-аналитикалық жұмыстарын дайындауға бағытталған.

Білім беру бағдарламасы жоғары білім берудің ұлттық жүйесін еуропалық және халықаралық білім беру кеңістігімен үйлестіруші Болондық үрдіске қосуға мүмкіндіктер мен жағдай түзуге бағытталған.

Білім беру бағдарламасы ұлттық білім беру бағдарламаларын халықаралық мойындалуын, білім беру ұйымының профессорлы-оқытушылық құрамы мен оқушылардың академиялық мобилдігі үшін жағдайлар түзуі, сонымен қатар білім сапасының жоғарылауын қамтамасыз етеді.

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының кәсіби бакалавриатының білім беру бағдарламасы жоғары оқу орындарының дайындық бағытына сай білім беру бағдарламасын меңгеруі мен ұйымдастыруын анықтайтын, оқу-әдістемелік құжаттар мен материалдар кешені болып табылады.

Білім беру бағдарламасы жұмыс берушілердің талаптары мен еңбек нарығының қажеттіліктерін қамтамасыз ете алатын мамандарды дайындаудың біліктілік моделінің негізінде құрастырылған. Берілген модел бітірушілерінің негізгі біліктіліктерін, олардың нақты кәсіби функцияларды орындауға дайындығы мен дайындалу деңгейін сипаттаудан тұрады.

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының білім беру бағдарламасы бойынша кадрлерді дайындау келесі траекториялар бойынша жүзеге асады:

А. Жүйелер мен желілерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету;

Б. Жүйелік талдау және компьютерлік үлгілеу;

В. Жүйелік әкімшілендіру және компьютерлік бағдарламалау.

16.08.2013 жылғы ҚР-ның БҒМ «Жоғары және одан кейінгі оқыту мамандықтары бойынша типтік оқыту жоспарларын бекіту туралы» № 343 Бұйрығымен бекітілген (Жоғары және одан кейінгі оқыту мамандықтарының Типтік оқу жоспарына 101 қосымша), мамандықтың Типтік оқыту жоспарларымен және 23.08.2012 жылғы Қазақстан Республикасы үкіметінің №1080 Қаулысымен бекітілген, Мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары білім беру стандартына сәйкес жалпы–орта білім негізінде 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының күндізгі оқыту формасы үшін МОБ-ты меңгеру мерзімі 4 жыл.

1.3 Мамандарды болашақта жұмысқа орналастыру

Бітіруші:

- машина құрылысы, металлургия, транспорт, телекоммуникациялар;
- білім және ғылым;
- денсаулық сақтау;
- ауыл шаруашылығы;
- қызмет көрсету саласы;
- экономика, бизнес;
- әртүрлі технологияларды басқару

секілді әртүрлі салаларда есептеу техникасы және бағдарламалық қамтаманы пайдаланушы, құрастырушы, іске асырушы халықаралық және жекеменшік ұйымдар мен кәсіпорындарда жұмысқа тұру мүмкіндігіне ие..

1.4 Бітірушілерге біліктілік сипаттамасы

1.4.1 Кәсіби қызмет саласы

Техника және технологиялар бакалаврының кәсіби қызмет аясы білім берудің әртүрлі салаларында, мәдени білім беру саласында, мемлекеттік-ағартушылық секторларында есептеу техникасы және бағдарламалық қамтаманы пайдаланушы, құрастырушы, іске асырушы мемлекеттік және жекеменшік ұйымдар мен кәсіпорындар болып табылады. Көп тілділік білім болашақ мамандар үшін шетелдік кәсіби жұмыстарды тиімді іске асыруға мүмкіндік береді: инновациялық жобаларға қатысу, арнайыландырылған шетелдік әдебиеттермен жұмыс жасауға, шетелдік әріптестермен тәжірибе алмасуға.

1.4.2 Кәсіби қызмет нысаны

Техника және технологиялар бакалаврының кәсіби қызмет объектілеріне: есептеуші машиналар, кешендер, жүйелер мен желілер, ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелері, автоматтандырылған жобалау жүйелері, есептеу техникасы және ақпараттық жүйелер құралдарының бағдарламалық қамтамалары (бағдарламалар, бағдарламалық кешендер мен жүйелер)сонымен қатар мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық қамтамаға қолдаушы құжаттамалар жатады.

1.4.3 Кәсіби қызмет мәні

Техника және технологиялар бакалаврының кәсіби қызмет пәндеріне: жоғарыда аталған жүйелердің математикалық, ақпараттық, техникалық, эргономикалық, әкімшілік және құқықтық қамтамалары жатады.

1.4.4 Кәсіби қызмет түрі

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша техника және технология бакалаврлары кәсіби қызметтің келесідей түрлерін атқара алады:

- жобалық-конструкторлық;
- өндірістік-технологиялық;
- тәжірибелік-зерттеулік;
- ұйымдық-басқармашылық;
- іске асырушылық;
- сараптамалық-аналитикалық.

1.4.5 Кәсіби қызметтің функциялары

5B070400—«Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»мамандығының техника және технология бакалавры арнайы және негізгі дайындыққа сәйкес кәсіби қызмет объектілері бойынша келесі функцияларды атқара алады:

- кәсіби қызметін іске асыру үшін заманауи техникамен, ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын сенімді түрде меңгеру;
- операциялық және ақпараттық жүйелерді жобалау;
- операциялық және ақпараттық жүйелерді іске асыру;
- жүйелер мен желілерді басқару;
- ақпараттық жүйелерді бақылау;
- жүйені тестілеу;
- бағдарламалық-аппараттық қорғанысты қамтамасыз ету.
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық қамтаманы сипаттауға және қолдаушы техникалық құжаттаманы құрастыру;
- бағдарламалау технологиясының тілдер салаларында мамандандырылған әдебиетті талдау, зерттеу, ақпараттық жүйелерді, бағдарламалық-аппараттық құралдарды қызмет етуі;

- кәсіби және жеке дамуы үшін өзіндік талдау және өзіндік білім алу дағдыларын меңгеру.

1.4.6 Кәсіби қызметтің типтік міндеттері

Техника және технологиялар бакалаврының кәсіби қызметінің типтік тапсырмалары:

- кәсіби салада теориялық және практикалық білім алуын кең диапазонда меңгеру;
- экономиканың өзгеріп жатқан жағдайларына жылдам бейімделетін, өзіндік даму үшін әлеуеті жоғары, құзіретті және бәсекеге қабілетті тұлғаны тәрбиелеу;
- көптілді бағдарламаны іске асыру шеңберінде мемлекеттік, орыс және шет тілдерін меңгеру;
 - аппараттық-бағдарламалық кешен компоненттерінің архитектурасын және олардың сәйкес адамдық-машиналық интерфейстерін жобалау;
 - есептеу техника құралдарын, бағдарламалау құралдарын ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелерін құрастыру үшін пайдалану;
 - кәсіби қызмет объектілерінің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтама элементтерін жобалау;
 - кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуімен байланысты есептеу және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін құру және зерттеу;
 - есептеу техникасының құралдары арқылы математикалық модель құбылыстарын, үрдістері мен жүйелерін құрастыру және таңдау;
 - кәсіби қызмет объектілерін құрастыру және зерттеу үрдістерін ұйымдастыру барысында есептеуші техника құралдары мен инструменталды бағдарламалық құралдар технологиясын таңдау;
 - инструменталды және қолданбалы бағдарламалық қамтаманың конфигурациялау, инсталляциялау және техникалық қызмет көрсету;
 - бағдарламалық өнімдерді қадағалау.
 - диплом алдындағы іс-тәжірибе нәтижелері мен дипломдық жұмысты (жоба) қорғау нәтижелерін ғылыми-зерттеулік және тәжірибелік жұмыстарда қолдану.

1.4.7 Кәсіби қызметтің бағыттары

Кәсіби қызмет бағыттары математикалық, ақпараттық, техникалық, эргономикалық, ұйымдастырушылық және бағдарламалық қамтаманы құрастыру және іске асыру болып табылады:

- есептеуші машиналар, кешендер, жүйелер мен желілер;
- ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелері;
- автоматтандырылған жобалау жүйелері;
- ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелердің есептеу техникасы құралдарының бағдарламалық қамтамасы (бағдарламалар, бағдарламалық кешендер мен жүйелер);
- есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама саласында мамандандырылған әдебиет шығару жоспарында өзінің ой өрісін кеңейту үшін шет тілдері саласында білімін жетілдіру;
- жоғары білікті маманның қосымша жеке қасиеттерін қалыптастыру үшін Public speaking, Time management дағдыларын, қосымша басқарушылық дағдыларды қалыптастыру;
- ғылыми зерттеулер мен өндірістік қызметтерді іске асыру.
-

1.4.8 Кәсіби қызмет мазмұны

5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының техника және технологиялар бакалаврының кәсіби құзіреті мен негізгі құндылықтары ретінде кәсіби қызметінің мазмұны:

«Жүйелер мен желілерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету»: аппараттық-бағдарламалық кешен құраушыларының архитектурасын және сәйкес адам-машина интерфейстерін жобалау; кәсіби қызмет объектілерінің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық элементтерін жобалау; ақпаратты өңдеудің кең мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін қолданбалы бағдарламалардың заманауи пакеттерімен жұмыс істеу, тапсырмаларды оңтайландыру әдістері мен операцияларды зерттеу арқылы шешу; ақпараттық моделдерді құру және алынған нәтижелерге талдау жүргізу; әртүрлі пәндік аймақта түрлі аппараттық платформаларда заманауи ДҚБЖ қолдана отырып ақпараттық қосымшаларды жобалау; ақпараттық жүйелерді жобалау барысында байланыс құрылғыларын пайдалану; әртүрлі құрал-жабдықтармен бағдарламалау; логикалық қорытындыны пайдалана отырып, бағдарлама құру.

«Жүйелік талдау және компьютерлік үлгілеу» аппараттық-бағдарламалық кешен құраушыларының архитектурасын және сәйкес адам-машина интерфейстерін жобалау; ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйесін іске асыру үшін бағдарламалау құралдарын, есептеу техникасының құралдарын қолдану; кәсіби қызмет объектілерінің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық элементтерін жобалау; ақпаратты өңдеудің кең мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін қолданбалы бағдарламалардың заманауи пакеттерімен жұмыс істеу, тапсырмаларды оңтайландыру әдістері мен операцияларды зерттеу арқылы шешу; ақпараттық моделдерді құру және алынған нәтижелерге талдау жүргізу; әртүрлі пәндік аймақта түрлі аппараттық платформаларда заманауи ДҚБЖ қолдана отырып ақпараттық қосымшаларды жобалау; кодтау және декодтаудың техникалық құралдарының функционалдық сұлбаларын, принципалды электрлік сұлбаларды, синтездеу; автоматиканың элементтері мен құралдарының жұмыс істеуін талдау, автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жобалау; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің заманауи құралдарының негізінде ақпараттық қорғаудың типтік сұлбасын құру және құрастыру.

«Жүйелік әкімшіліктендіру және компьютерлік бағдарламалау»: аппараттық-бағдарламалық кешен құраушыларының архитектурасын және сәйкес адам-машина интерфейстерін жобалау; ақпаратты өңдеудің және басқарудың компьютерлік жүйелерін іске асыру; кәсіби қызмет объектілерінің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық элементтерін жобалау; ақпаратты өңдеудің кең мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін қолданбалы бағдарламалардың заманауи пакеттерімен жұмыс істеу, тапсырмаларды оңтайландыру әдістері мен операцияларды зерттеу арқылы шешу; ақпараттық моделдерді құру және алынған нәтижелерге талдау жүргізу; ақпараттық моделдерді құру және алынған нәтижелерге талдау жүргізу; әртүрлі пәндік аймақта түрлі аппараттық платформаларда заманауи ДҚБЖ қолдана отырып ақпараттық қосымшаларды жобалау; кәсіби-бағытталған есептеу жүйелерінде адам-ЭЕМ диалогының бағдарламалық-техникалық құралдарымен жұмыс істеу; әртүрлі әдістер мен шешімдерді қолдана отырып, телекоммуникациялық есептеу жүйелерін құру тапсырмаларын шешу.

2 Оқыту нәтижесі және негізгі құзырет

Бітірушінің негізгі құзіреттіліктері жалпы білімділікке, әлеуметтік-этикалық құзіреттіліктердің, ұйымдастырушылық-басқарушылық және кәсіби құзіреттіліктерге қойылатын жалпы талаптардың негізінде қалыптасады.

Дублиндік дискрипторлар есебіне сәйкес оқу нәтижесі бойынша 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының техника және технологиялар бакалавры мыналарға міндетті:

Білу және түсіну (Дескриптор А):

- ой өрісі кең және ойлау мәдениеті бар жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға септігін тигізуші, жаратылыстану ғылымдар пәндерінің саласындағы негіздері;
- ҚР білім беру жүйесінің нормативті-құқықтық базасының мазмұнын (заңдарын, концепцияларын, халықаралық келісімдерін, стандарттарын, ережелерін, нұсқауларын және т.б.);
- техникалық пәндер бойынша орта (толық) жалпы білімнің міндетті минимум мазмұнын;

- мектептегі математикалық білімнің мазмұны мен құрылымын (математика және информатика бойынша міндетті және профилдік дайындық);
- бітірушілердің жалпы орта білім, кәсіби-техникалық білім және орта кәсіби білім берудің (әр профиль бойынша) оқыту-тәрбиелеуші мекемелеріндегі дайындық деңгейлеріне қойылатын талаптар;
- берілген білім беру мекемесінде қолданылатын әртүрлі білім беру технологиялар барысындағы бағалау критериялары мен жүйелері;
- берілген мамандық бойынша мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында қарастырылған, профилдік пәндер мен негізгі пәндер, жалпы оқыту пәндер циклдеріне енген пәндер бойынша оқыту жүйесі;
- моделдеу әдістері мен моделдің негізгі класстары, үрдістер моделінің құрылу қағидалары, жүйе моделдерін ЭЕМ-ге формалдау, алгоритмдеу және іске асыру жайлы түсіну;
- есептеу жүйелері мен ЭЕМ-ң әртүрлі архитектураларын, сонымен қатар микропроцессорлық құрылғылар мен көппроцессорлық жүйелер архитектурасын, есептеу техника құралдарының аналогтық және сандық элементтерінің заманауи базаларын, ақпаратты өңдеудің электронды құрылғыларының түйіндері мен элементтерін есептеу және жобалау әдістерін білу;
- бағдарламалық өнім өндірудің әдістері мен құралдарын, технологияның негізгі құраушыларын білу;
- жүйелік бағдарламалық қамтама мен заманауи операциялық жүйенің құрылу қағидаларын түсіну;
- сараптық жүйелерді құрастыру қағидалары мен ұйымдастыру әдістерін, интеллектуалды тапсырмаларды шешуді автоматтандыру үшін компьютерлік жүйелерде қолданылатын инструменталды құралдар мен әдістер, негізгі моделдерін білу;
- болашақ кәсіби жұмыс үшін оқу, тілдік, кәсіби және диплом алдындағы іс-тәжірибелердің мақсаттары, есептері, мазмұны мен мәнін түсіну;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет негіздері.

Алынған білімді түсіну және пайдалану (Дескриптор В):

- негізгі түсініктері мен экономикалық категорияларын зерттеу барысында;
- аппаратты-бағдарламалық кешен құру барысында микропроцессорлық құралдар, электрондық сұлбаларды синтездеу және талдау әдістерін қолдана білу;
- ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелерінің математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамаларын құрастыру және талдау құралдары мен әдістерін, моделдерін кәсіби пайдалану қабілетіне ие болу;
- әртүрлі пәндік салаларда әртүрлі аппараттық платформаларда заманауи ДҚБЖ пайдалану арқылы ақпараттық қосымшалар жобалай алу;
- тапсырмаларды оңтайландыру әдістері мен операцияларды зерттеу арқылы шешуде ақпаратты өңдеуде кең мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін заманауи қолданбалы бағдарламалар пакеттерімен жұмыс істеу тәсілдерін меңгеру;
- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыздандырудың заманауи құралдарының негізінде ақпаратты қорғаудың типтік сұлбаларын құру және жүзеге асыру негіздерін меңгеру;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық өнімдерге қолдаушы бағдарламалық және техникалық құжаттамалар құру үшін терминдерді білу.

Тұжырым түзу (Дескриптор С):

- ақпаратты-бағдарламалық кешендер компоненттерінің архитектурасы мен сәйкес адамдық-машиналы интерфейстерін жобалау мәселелерінде шешімдер қабылдау;
- бағдарламалаудың заманауи әдістерін талдау және әртүрлі инструменталды құралдардың мүмкіндіктерін практикалық тапсырмаларды шешу үшін пайдалану, берілген тапсырманы орындау үшін бағдарламалаудың қолжетімді инструменталды құралдарының ішінде барынша тиімді, әрі сенімдісін таңдай білу;
- аналогтық және сандық техника саласында тиімді сұлбатехникалық шешімдерді, микроэлектрониканы дамыту тенденцияларын таңдау және бағалай білу;

- автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жобалау барысында автоматика құрылғыларын пайдалану қағидаларын, автоматика құрылғылары мен элементтерінің жұмыс істеуін сараптау;
- әртүрлі әдістер мен шешімдерді пайдалану арқылы телекоммуникациялық есептеуші желілерді құру тапсырмаларын шешу және тұжырымдау;
- күрделі кәсіби-бағытталған телекоммуникациялық есептеу жүйелерін құру негізінде интерфейстік құралдарды таңдауды жүзеге асыра білу;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде ақпараттық технологиялардың негізгі түсініктеріне салыстырмалы талдау жасау.

Коммуникативтік қабілет көрсету (Дескриптор D):

- беріліп жатқан ақпараттың мәнін жоғалтпай тиімді коммуникация түрғызу;
- конструктивті диалогты жүргізу дағдыларын меңгеру;
- тұлға аралық қарым-қатынас құру;
- әртүрлі деңгейдегі семинарлар, пікір таластар, конференцияларда шетелдік әріптестермен тәжірибе алмасу үшін осы тілді тасымалдаушылармен еркін түрде қарым-қатынас жасауға шетел тілінде диалог ұйымдастыру;
- қоғамдық сөй сөйлеу барысында сөз ережелерін сақтау;
- мәдениеттің жоғары деңгейіне ие болу;
- IT-технология саласындағы және басқа осыған байланысты пәндік саладағы сарапшылармен қажетті қарым-қатынас орнату және қолдау;
- есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама саласында бірлесіп ғылыми зерттеулер жүргізу бойынша топ ішінде әлеуметтік қарым-қатынас жағынан тиімді жұмыс істеу;
- бағдарламалық қамтама жобалауды автоматтандыру құралдары мен әдістерінің, бағдарламалау технологияларының даму бағыты мен мәселесін ескере отырып, бағдарламалық қамтама құрастырушылар ортасында жұмыс істеуді ұйымдастыру әдістерін меңгеру;
- ақпараттық технологиялар мен олардың қолдану мүмкіндіктерін өндірістік, ғылыми-зерттеу, әкімшілік-басқармалық және басқа салаларда әлеуетін қабылдау;
- еңбекті ұйымдастырудың экономикалық-басқармалық және құқықтық мәселелерінде, өндірістік және ғылыми зерттеу ұйымдастыруда, еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі ережелері мен нормалары бойынша басқа мамандармен өзара әрекеттесу;
- кәсіби-бағытталған есептеу жүйелері және бағдарламалық-техникалық құралдарымен жұмыс жасауда адам-ЭЕМ диалогі қағидасын пайдалана білу;
- әдістемелік және нормативтік құжаттарды, стандарттарды сауатты пайдалану;
- толық әлеуметтендіру, интеграциялау және жеке даму қабілеттіліктерін таныту;
- мобильділік, икемділік тәсілдерін меңгеру; ымыраға келе білу, өз ойын ұжыммен байланыстыра білу;
- әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларын ескере отырып пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және интерпретациялауды іске асыру;
- мамандарға да, және маман еместерге де өз ойларын, мәселелері мен шешімдерін, ақпаратты айту қабілеттері.

Оқу дағдылары мен үйренуге мүмкіндігі бар (Дескриптор E):

- әрі қарай өзіндік зерделеуге қажетті материалды өзіндік құрылымдау және жүйелендіру, таба білу және оқып білу;
- ғылыми-зерттеу жұмыс нәтижелерін өңдеу және бағалау;
- оқушылардың өмірінің барлық кезеңінде өзіндік танымға, өзіндік білім алуға, өзіндік тәрбиеге және өзіндік дамуға мотивациялау дағдысын меңгеру;
- өзінің қызметі мен рефлексия нәтижелерін бағалау мүмкіндігі;
- қажетті ақпаратты өзіндік іздеу, сараптау, таңдау, ұйымдастыру, түрлендіру, сақтау және оны жеткізу;
- топта жұмыс істеу кезінде кәсіби қызмет объектілерінің құрылуы мен жобалануын анықтайтын әдістемелік және нормативтік материалдарды, стандарттарды пайдалану мүмкіндігі;

- кәсіби қызмет объектілерінің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтама элементтерін жобалау қағидаларын зерттеу мүмкіндігі;
- есептеуші жүйелер, кешендер мен желілер, ЭЕМ архитектурасы дамуының заманауи жағдайы мен үрдісін түсіну, қажетті ақпаратты әртүрлі ақпарат көздерінен алу білу;
- компьютерлік технологияның заманауи даму үрдістері мен олардың ғылыми-зерттеу, жобалық-конструкторлық, өндірістік-технологиялық және ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметтерде пайдалануға икемдену мүмкіндігі;
- заманауи жаңа алгоритмдік тілдерді үйрену, олардың қолданылу аясы мен ерекшеліктерін түсіну мүмкіндіктері;
- жүйелік бағдарламалық құралдардың даму бағыты мен мәселелерін түсіну;
- кәсіби іс-тәжірибелер өту кезінде алынған дағдылар мен біліктілікті әрі қарай жетілдіру;
- еңбекті ғылыми ұйымдастыру және өзіндік білім алу дағдыларына ие болу;
- күнделікті кәсіби қызметі мен білімін магистратурада жалғастыруға қажетті жаңа білімдерді игері дағдыларын;
- кәсіби шеберлігін дамытуға және біліктілігін арттыруға, өзіндік білім алуға, өзіндік дамуға ұмтылу.

5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша техника және технологиялар бакалавры **құзыретіне ие болу керек:**

Әмбебап құзыреттер (ӘҚ):

ӘҚ-1 Тілдер саласында құзырет

- Мемлекеттік, орыс және шет тілін меңгеру.
- Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде сауатты түсіндіре білу.
- Ағымдағы құжатты мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде сауатты құрастыра білу.
- Конструктивтік сұхбат құра білу және дағдылану, қоғамда полимәдениетті, полиэтикалы және көпконфессиональді араласу, педагогикалық қызмет істеуге қабілетті болу.
- Кәсіби халықаралық сұхбатта қалыптасқан мамандандырылған терминология аясында коммуникация құралы ретінде шет тілін игеру.

ӘҚ-2 Компьютерлік құзырет

- Заманауи техниканы қолдана білуде машықтануға қабілеттілігі.
- Кәсіби қызметі саласында бағдарламалық қамтамасыз ету, ақпараттық технологиямен қолдана білу қабілеттілігі.
- Заманауи ақпарат және ақпараттық технология құралдарын игеру.
- Керекті ақпаратты іздеу, талдау және іріктеу, оны өзгерту, сақтау және қайта жібере білуді меңгеру.
- Ақпарат және білімді интерактивті қолдана білу.
- Негізгі ақпараттық құралдар мен жолдары, әрекеттестікті, ақпаратты алу, сақтау, өңдеу, түсіндіруді меңгеру, ақпараттық-коммуникациялармен технологиялармен жұмыс істеуге машықтану; ақпаратты жинақтау және қабылдауға қабілетті болу, оған жетудің жолы мен мақсатын белгілеу.

ӘҚ-3 Оқу құзыреті

- Оқуға қабілетті болуы және жаңа білімді табиғи-ғылымдық және техникалық пәндер саласынан алу, білімді кәсіби деңгейде қолдану және түсіну.
- Күнделікті кәсіби қызметке және ары қарай білім алуды жалғастыруға қажетті жаңа білімді алуға машықтана білу.
- Әр түрлі дерек көздерінен ақпаратты табу, өңдеу және талдай білу.
- Ақпараттың сенімділігі мен дәйектігін бағалауға қабілетті болу және соның негізінде әрекет ету.

ӘҚ-4 Әлеуметтік құзырет

- Қазақстан Республикасының нормативтік актілері мен мемлекеттік жобаланған құжаттарды өз қызметінде қолдануға қабілетті болу.
- Қазақстан Республикасының негізгі заңдылықтары мен құқықтық жүйесін білу.
- Қоғамның әлеуметтік дамудағы беталысын білуге қабілеттілік.
- Өз қызметінде нормативтік және құқықтық құжаттарды қолдана білуге қабілеттілік.
- Мәселелерді анықтау, қалыптастыру және шешуге қабілетті болу;
- Ашық болу, құрмет, патриотизм көрсете білу қабілеттілігі.

ӘҚ-5 Этикалық құзырет

- Базалық мәдениет құндылықтарын түсіну және сақтау, азаматтық және адамгершілік қасиеттерге ие болу.
- Этикалық нормаларға сәйкес әрекет етуге қабілетті болу.
- Басты кәсіби қасиеттерге ие болу, жұмыс беруші тарапынан болған барлық заманауи талаптарға жауап беру.
- Іскерлік этика нормасын сақтауға қабілетті болу, өзін ұстауда этикалық және нормалық қасиеттерге ие болу.
- Әр түрлі әлеуметтік жағдайларда бағдарлануға қабілеттілік.
- Кәсіби этикалық талаптарды білу және осы талаптарға сәйкес әрекет етуге дайын болу; этикалық өзін ұстауда артқа шегінбеуге қабілетті болу, өзге тұлғаларға да қатысты солай әрекет ету; этикалық өзін ұстау ережесін сақтауда азаматтық жауапты және талап етуші бола білу.

ӘҚ-6 Кәсіпкерлік және экономикалық құзырет

- Экономиканың мемлекеттік сектордағы орнын білу, экономиканың мемлекеттік реттеу әдістері мен мақсатын түсіну, білу.
- Негізгі экономикалық түсінік болу, қаржы, маркетинг және менеджмент туралы түсінік болуы.
- Инновациялық қызметке қабілетті болу.
- Ресурс қажеттіліктерін бағалауға қабілетті болу және оларды кәсіби мәселелерді шешуде қолдануды жоспарлай білу.
- Ақпараттық-коммуникациялық технологияны қолдануға қабілетті болу.
- Кәсіпкерлікке және ықылас танытуға қабілетті болу.

ӘҚ-7 Ұйымдастырушылық-басқарушылық құзырет

- Ықылас таныта білу және мәселені ұйымдастырушылық-басқарушылық шешім таба білу.
- Ұйымдастыруға және өзіндік жоспарлауға қабілетті болу.
- Ұжыммен жұмыс істеу барысында кәсіби тапсырмаларды шешудің әртүрлі нұсқаларын алға тартуға және өзіндік құрастыруға қабілетті болуы.
- Қоршаған ортаны күзетуге және қорғау сұрақтарына жауапкершілікпен қарау.
- Мақсат қоя білу және оған жетуге қабілетті болу.
- Өзара әрекеттестікке ықылас таныту және нәтижесіне жауапкерлікпен қарауға қабілетті болу.
- Өмірдің және қызметтің әр түрлі салаларында алынған қабілеттілік пен білімді қолдана отырып жаңа идеяларды туғызу және оларды жүзеге асыру.
- Қоршаған ортаны басқару және түсінуге, мәселені шешуге және мәселелерді шеше білуге қабілетті болу.
- Ақпараттық жүйемен және мәліметтермен жұмыс істеуге қабілетті болу.

ӘҚ-8 Коммуникациялық құзырет

- Топта жұмыс істей білу, өзінің көзқарасын нақты білдіру және жаңа ұсыныстар жасауға

қабілетті болу.

- Жанжалды шеше білуге және келіссөздер жүргізуге қабілетті болу.
- Ұжым мен өз пікірін ұштастыра білу, мәмлеге келуге қабілетті болу.
- Шешім қабылдауға және өзіне жауапкершілік алуға қабілетті болу, бірлесіп шешім қабылдауға қатысу.
- Ұжымның жұмысына дайын болу, өзінің шығармашылық міндеттерін орындау және ұжымның басқа мүшелерімен араласу.

ӘҚ-9 Құндылықтар мен халықаралық мәдени құзырет

- Өзге мәдениет және дін өкілдерімен тиімді қарым-қатынас жасау.
- Әлемнің өзге халықтарының салтына және мәдениетіне шыдамды болу.
- Ұлттық мәдениет құндылықтарын сезіну, тарихи мұраға және мәдени салт-дәстүрге құрметпен және ұқыптылықпен қарым-қатынас жасау.
- Әр түрлі этномәдениет және діндерге шыдамды болу.
- Қоғамдық пікірге, салтқа, дәстүрге, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-мәдени құндылықтарды білу және өз қызметінде қолдануға бағыт алу.

ӘҚ-10 Үдемелі ауысушы динамизм мен белгісіздік жағдайында географиялық және әлеуметтік мобильділікке, әлеуметтік, экономикалық және кәсіби рөлдердің ауысуына дайын болу

- Заманауи ақпараттық ағымға бағдар алуға қабілетті болу және әлемдік экономикалық үрдістерге және динамикалық өзгерістер пайда болуға бейімді болу.
- Өз қызметіне байланысты әр түрлі жағдайларда икемді және мобильді болу.
- Қауіпті және белгісіздік жағдайда экономикалық және ұйымдастырушы сипатта шешім қабылдауға қабілетті болу.
- Жиналған тәжірибені сыни қабылдау және қайта ойлау, оны өзінің әлеуметтік және кәсіби қызметінде қолдану.
- Халықаралық салада өз қызметін өндірістік және қолданбалы жүзеге асыруға қабілетті болу.
- Жаңа әлеуметтік, экономикалық, саяси және мәдени жағдайларға қабілетті болу.
- Өзгерістерге икемді жауап беру және өзіне қисынды тәуекелділік алу.

Кәсіби құзырет (КҚ):

КҚ-1 Академиялық біліктілік

- Негізгі түсініктерді, заңдарды және теорияларды меңгеру; оларды үш тілде салыстыра білу: қазақ, орыс және ағылшын.
- Білімін жүйелендіру, құрылымдауға қабілетті болу және оларды әртүрлі тәсілдермен көрсете білу.
- Жүйені талдау, жүйені сипаттаудың сапалы және көптеген теориялық әдістерін білу.
- Негізгі ақпараттық үрдістер моделдерінің, ақпараттық технологиялардың негізгі тапсырмалары мен мазмұнын білу.
- Білім жүйесін құрылымдау және оны әртүрлі тәсілдермен көрсету қабілеті.

КҚ-2 Құрастырушы (кәсіби) біліктілік

- Жүйелік және салыстырмалы талдау әдістерін меңгеру.
- Сыни тұрғыдан ойлауды қалыптастыру.
- Жобалау және жорамалдау білімін меңгеру.
- Оқу біліктілігін арттыра білу.
- Топта жұмыс істей білу.
- Жеке қасиеттер түзу: жауапкершілік, жинақылық, мақсатқа бағытталушы және т.б.

КҚ-3 Жүйелендіруші біліктілік

- ЭЕМ мен бөлек құрылғылардың құрылу және жұмыс істеуінің негізгі қағидалары туралы білімді жүйелендіру.
- Заманауи бағдарламалау тілдерін; есептеу техникасы мен бағдарламалау құралдарын; ақпаратты қорғау құралдары мен әдістерін; ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелерінің математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасын түсіну және қолдану қабілеті.
- Оқу және ғылыми материалдарын, тәсілдерін, бағдарламалық қамтаманы құруды іске асыру құралдарын жүйелендіре білу.

КҚ-4 Зерттеушілік біліктілік

- Ақпаратты басқару және өңдеудің компьютерлік жүйелерін жобалау мен зерттеу үшін моделдеу тілдерін пайдалану қабілетін меңгеру.
- Сандық және символдық ақпараттандыруды өңдеу тапсырмалары үшін жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламаларды құрастыру, іске асыру, тестілеу және құжаттандыру қабілетін меңгеру.
- Заманауи операциялық орта мен деректер қорын басқару орталарында бағдарламалау қабілетін меңгеру.
- Сараптық жүйелерді және ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйе тапсырмаларын шешуге арналған интеллектуалды құралдар құрастыру қабілетін меңгеру.
- Әртүрлі салаларда есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтаманы құрастырушы, іске асырушы, пайдаланушы мемлекеттік және жекеменшік ұйымдар мен кәсіпорындарда жұмыс істеу қабілетін меңгеру.
- Аппараттық-бағдарламалық кешендер құру кезінде микропроцессорлық құралдар, электрондық сұлбаларды талдау және синтездеудің әдістемелік білімін меңгеру.
- Математикалық моделдеу, талдау мен синтездеу, бағдарламалау салаларын меңгеру, есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама саласында теориялық білім мен практикалық тәжірибе деңгейін үнемі жетілдіріп отыруға талпыну.
- Сараптамалық-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін есеп, ғылыми баяндама, хабарлама, ғылыми мақалалар түрінде стилистикалық түрде дұрыс рәсімдеу.
- Сараптамалық-зерттеу жұмыстардың оң нәтижелерін өндірістік салада жүргізе білу.

КҚ-5 Мәдени-ағартушылық біліктілік

- Мәдениет мекемесі мен ұйым қызметінің тематикасында техникалық аспектілердің ақпараттық қамтамасын құрастыру қабілетін меңгеру.

КҚ-6 Бақылаушы біліктілік

- Ақпараттық менеджмент саласындағы білімдерді меңгеру, дағды мен қабілет арқылы ақпараттық мониторингті жүзеге асыру, бағдарламалық модулдердің іске асу жүйесін құрастыру, бағдарламалық модулдерді қолдану туралы нұсқаулар құрастыру, алынған нәтижелерді интерпретациялау, объективтілікке, дұрыс бақылау мен бағалауға талпыну.
- Ұйым қойған мақсаттар мен тапсырмалардың аясында еңбек қызметінің үрдістерін өзіндік басқару және бақылау қабілеті.

КҚ-7 Бағдарламалық біліктілік

- Теориялық сабақтарға дайындалу барысында материалдар таңдау әдісін меңгеру.
- Бағдарламалық өнімді тестілеу және құрастыру деңгейлерін жобалау әдістерін меңгеру.
- Нақты әлеуметтік жағдайларды ескере отырып кәсіби қызметте теориялық білімді қолдану дағдысы мен қабілетін, техникалық және әдістемелік білім жүйелерін меңгеру.
- Оқу және еңбек қызметін ұйымдастыру және іске асыру барысында Time management тәсілдерін меңгеру.

КҚ-8 Дамушы біліктілік

- Кәсіби шеберлігін дамытуға және біліктілігін арттыруға, өзін-өзі дамытуға ұмтылу.
- Математикалық, жаратылыстану және әлеуметтік-экономикалық ғылымдар саласында жаңа білім үйрену, меңгеру және оларды кәсіби қызметінде қолдана білу қабілеті.
- Кәсіби қызметті іске асыру және білімін магистратурада жалғастыру үшін, сондай-ақ кәсіпкерлік қасиеттерін дамытуға қажетті жаңа білімді игеру дағдыларын меңгеру.
- Өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын түсіну қабілеті, кәсіби қызметін орындауға жоғары мотивациясының болуы.
- Жаңа ақпараттық жүйе саласындағы білімдерді меңгеру, әлемдегі кәсіби жоғары бағдарламалаушылар тәжірибесін зерттеу, оқу, ортақтандыру, тарату және қолдану, кәсіби қызметке жоғары дәлелдемелерге ие болу, өзіндік білім алу және өзіндік танымға талпыну.
- Қоғам, табиғаттың даму заңдылықтарын білу, осы білімдерді кәсіби қызметте қолдану қабілеті; әлеуметтік-маңызды құбылыстарды, оқиғаларды, үрдістерді талдап, бағалай білу; теориялық және тәжірибелік зерттеу, талдау және моделдеудің негізгі әдістерін меңгеру.

КҚ-9 Креативтік біліктілік

- Творчестволық қызметтің теория негіздерін, творчество психологиясының саласында білімдерді меңгеру, дағды мен білімнің көмегімен кәсіби қызметті қайта құра білу; ақпараттық жүйелер саласында авторлық новаторлық ойлар түзу, стандартты емес және альтернативті шешімдер таба білу, жаңа ойлар генерациясына, ойлауға дайын болу.
- Шығармашылық тапсырмаларға қызығушылық таныту, стандартты ұсынылған схема бойынша ғана емес басқа да жұмыс жасау қабілеті.
- Абстрактілі ойлау, талдау және синтездеу қабілеті.
- Инновациялық өлшемдер.
- Белсенді өмір ұстанымы.

КҚ-10 Ұйымдастырушылық-әдістемелік біліктілік

- Инструктивті құжаттама, IT технология саласында нормативті және құқықтық құжаттарды білуді меңгеру, дағды мен білім көмегімен бағдарламалық өнім мен жүйенің ағымдық техникалық құжаттамасын құрастыру, ұйымдастырушылық қабілетке ие болу, жоғары атқарушылық тәртіп көрсету.
- Қазақстанның заңнамасы мен құқықтық жүйесінің негіздерін білу.
- Оқу және еңбек қызметін ұйымдастыру мен мазмұнына заманауи талаптар тұрғысынан өзінің кәсіби әрекеттерін жобалау.
- Ұйымдастырушылық қабілетке ие болуы, жоғары орындаушылық тәртіп көрсету.

КҚ-11 Сараптамалық-аналитикалық біліктілік

- Жаппай ақпарат құралдарының қоғамдық және мемлекеттік ұйымдардың, аналитикалық орталық қызметтерін қамтамасыз ету үшін ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін меңгеру.
- Статистикалық материалдарды талдау қабілеті, күтілетін нәтижелерді жорамалдау.
- Мәселені анықтау және талдау қабілеті, нәтижелерді нақтылау және ақпаратты дұрыс пайдалана білу.

		2.1 Оқыту нәтижелерінің картасы																					
Модуль атауы	Пән атауы	Құзыреттердің кодтары														Пәнге компетенция саны	Модульге компетенция саны						
		Әмбебап құзыреттер							Кәсіби құзыреттер														
		ӘК1	ӘК2	ӘК3	ӘК4	ӘК5	ӘК6	ӘК7	ӘК8	ӘК9	ӘК10	КҚ1	КҚ2	КҚ3	КҚ4			КҚ5	КҚ6	КҚ7	КҚ8	КҚ9	КҚ10
I. Жалпы модульдері																							
Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	Қазақ (орыс) тілі	1	1	1	1	1				1	1											8	16
	Шет тілі	1	1	1						1	1		1					1				7	
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	1	1	1			1	1			1		1		1	1	1				1	12	
	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	1	1	1	1	1			1	1	1									1		9	
	Кәсіби бағытталған шет тілі	1	1	1	1				1	1	1									1		8	
	Тілдік іс-тәжірибе	1		1		1			1	1	1	1						1				8	
Әлеуметтік ғылымдар модулі	Қазақстанның қазіргі заман тарихы			1	1	1				1								1				5	17
	Философия			1	1	1				1	1		1						1			7	
	а) Саясаттану және әлеуметтану			1	1				1	1	1								1			6	
	б) Мәдениеттану	1		1		1				1	1									1		6	
	в) Мәңгілік ел	1		1	1	1				1	1	1								1		8	
	а) ТҚН, экология және тұрақты даму		1	1	1				1	1	1		1			1						8	
	б) Еңбекті қорғау		1	1	1				1		1		1			1				1		8	
	в) Саламатты Қазақстан		1	1	1		1				1									1		6	
	а) Жетістік философиясы		1	1	1		1	1	1		1								1	1		10	
	б) Құжық негіздері	1		1	1	1				1	1	1							1	1		10	
	в) Медиация негіздері		1	1		1				1	1	1	1						1	1		10	
II. Мамамдық модульдері																							
Негізгі базалық модульдері																							
Физика-математикалық пәндер модулі	Математика		1	1	1	1			1			1	1		1			1		1		9	17
	Физика		1	1	1				1			1	1		1				1	1		8	
	а) Ақпарат теориясы		1	1		1			1	1	1			1	1					1		9	
	б) Кодтау теориясы		1	1					1			1	1		1	1			1	1		9	
	в) Криптография негіздері		1	1	1	1								1					1			7	
	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика		1		1	1				1		1	1		1					1		9	
	б) Қолданбалы математикалық статистика			1					1	1		1	1	1					1	1		8	
	в) Кездейсоқ процестер		1	1								1		1	1				1			6	
	Электроника		1	1		1				1			1	1					1		1	8	
Информатика негіздері және бағдарламалау технологиясы	Алгоритмдеу және бағдарламалау		1	1	1		1	1	1			1	1	1				1	1			10	21
	а) Информатиканың теориялық негіздері		1	1				1			1	1		1	1				1	1		9	
	б) Санақтар жүйесі және салыстыру теориясы		1		1	1			1			1	1		1					1		9	
	в) Есептеу математикасы			1				1	1	1		1	1	1					1			7	
	а) Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелері		1	1				1				1		1	1	1	1	1	1	1	1	11	
	б) Паскаль тіліндегі сандық әдістер		1	1								1		1	1	1	1			1	1	8	
	в) Паскаль тілінде есептеу тапсырмаларын шешу		1	1								1		1	1	1	1			1	1	8	
	а) ЭЕМ практикумы		1	1	1			1						1		1	1	1		1		8	
	б) ЭЕМ жөндеу және жетілдіру		1	1	1			1						1		1	1	1		1		8	
	в) Есептеу әдістері		1	1	1									1		1	1	1		1		7	
	а) Бағдарламалау технологиясы		1	1	1			1	1	1			1	1					1			9	
	б) Грамматика теориясы және трансляция әдістері		1	1		1			1	1	1			1	1					1		9	
	в) С++ тілінде бағдарламалау			1				1			1		1	1	1	1	1	1		1		9	
	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы		1	1				1			1	1	1	1					1	1		10	
	Оқу (танысу) іс-тәжірибе		1	1				1					1		1	1	1	1	1	1	1	9	
Өндірістік іс-тәжірибе 1		1	1							1		1	1	1				1	1	1	8		
Математикалық логика және сызбатехника негіздері	а) Математикалық логика			1								1	1		1			1	1			6	12
	б) Модальды логика			1								1	1		1			1				6	
	в) Алгоритмдер теориясы		1	1								1	1	1	1			1	1	1	1	10	
	а) Сызбатехника		1			1						1	1	1	1				1		1	8	
	б) Сандық электроника негіздері		1				1					1	1	1	1				1		1	8	
	в) Интегралдық микросхемаларды өндіру технологиясы		1	1									1	1					1		1	6	
Сандық схематехника		1	1								1		1	1							5		
Жүйелік бағдарламалау және бағдарламаны құрудың құрал-жабдықтары	Жүйелік бағдарламалау			1				1			1		1	1		1	1	1		1		9	14
	Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары		1					1	1	1			1		1	1	1		1			9	
"Жүйелер мен желілерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету" - Усыңбалы А траекториясы																							
Компьютерлік жүйе интерфейстері және оны ұйымдастыру	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру		1	1	1		1	1			1		1			1	1					9	15
	Компьютерлік жүйелердің интерфейсін		1		1	1					1		1	1	1		1	1				9	
	Өндірістік іс-тәжірибе 2		1	1							1		1	1	1		1	1	1			8	
Деректер қоры және графикалық ақпараттарды өңдеу	Деректер қорының жүйелері		1	1				1					1				1			1		6	7
	Компьютерлік графика		1	1									1				1		1			5	

2.2 Компетенция дескрипторларын білім беру бағдарламасының модульдеріне оқыту нәтижесімен түйіндісіру қалыптамысы

Модуль атауы	Құзыреттер	Пән атауы	Оқыту нәтижелері
		I. Жалпы модульдері	
Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ8,	Қазақ (орыс) тілі	A. Қазақ тілі, орыс тілі және шет тілінің грамматикасын, фонетикасын және морфологиясын білу, кәсіби деңгейде сөйлесу үшін арнайы мамандандырылған терминдерді білу; ақпаратты автоматтандыру арқылы өңдеудің негізгі қағидаларын білу, мәселені шешу алгоритмін білу, ақпаратты қамтамасыз етудің негізгі әдістері мен қауіптіліктерін білу;
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ7,	Шет тілі	B. Ақпаратты іздеу мен сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану, іс жүргізудің автоматтандырылған жүйелерін қолдана білу, ақпаратты қорғау мен қолдану әдістерін білу, кәсіби білімді арттыру мақсатында электронды оқыту жүйелерінің түрін білу; негізгі кенселік қағаздармен, деректі қағаздармен жұмыс жасауды білу мен дағдылану, ақпаратты іздеу мен өңдеуде ақпараттық – коммуникациялық технологияларды пайдалану, тәжірибеде коммуникация құралдарын мамандандырылған кәсіби терминологиялармен халықаралық қоғамда қолдану, сонымен қатар интерактивті білім мен ақпараттық байланыстарды пайдалану;
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 11,	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	C. Кәсіби аймақта және күнделікті өмір сүруде пайда болатын жайттарға байланысты ақпаратты үш тілде зерттеу және негізгі факторлары мен шарттарын анықтай алу; максималды тиімділікке жету мақсатында ғылым және қоғам заңнамаларына сай шешім қабылдай білу;
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ8,	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	D. Адамдармен араласу кезінде құрылымдық байланыс түрін мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде орнату, ауызша және жазбаша түрде әңгімелесу мен келісім – шарттарды құру; түрлі сұхбаттама түрлерін жүргізу: сұхбат – алмасу ойлары, сұхбат-әңгімелесу; кәсіби маңызды мәселе бойынша бос әңгімелесулерді жүргізу; күнделікті және кәсіби өмірдегі онай ақпараттық хабарламаларды түсіну, ақпараттық хаттардың негізгі мәтіндерін түсіну, зерттелетін тақырып бойынша әңгімелесулерді жүргізу; тілді дамытушылардың сұхбаттама мен монологиялық сипаттағы түпнұсқалық сөздерін тыңдау мен түсіну, мәтінді оқу және максималды нақты түрде ұғыну, ақпараттарды таңдап алу мен ақпараттарды тарату;
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ8,	Кәсіби бағытталған шет тілі	E. Заманауи білім алу технологияларын қолдану негізінде өз бетінше жаңа білім дағдыларын меңгеру, оқи алу икемділігі, жаңа білімдер алу және оларды кәсіби қызметте пайдалана білу, өз сөйлеу қабілетін жетілдіру және лексиконды кеңейту.
	ӘҚ1, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ7,	Тілдік іс-тәжірибе	
Әлеуметтік ғылымдар модулі	ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, КҚ8,	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	A. Қоғамдық және әлеуметтік ғылым аймағында негізгі оқытуды үйрету, мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында қарастырылған көлемді оқыту жүйесінде берілген модуль құрамына кіретін пәндердің болуын қадағалау, Қазақстанның өркеніет жолындағы мәдениеттік орны және негізгі мәдениет құндылықтарына үйрету; ҚР негізгі заңнамаларын білу, өмірлік іс-әрекеттерін қауіпсіз ету аймағындағы нормативтік актілерді білу, қоршаған ортаны қорғау, табиғат және қоғаммен байланысты негізгі заңнамаларды білу, экономикалық процестерді дамыту заңдылықтарын білу; әлемді тану сипатындағы негіздемелерді түсіну мен білу, табиғи, қоғамдық және экономикалық құбылыстар мен құқықтық нормаларды білу.
	ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ9,	Философия	B. Ғылыми тарихи зерттеулер мен әлеуметтік - қоғамдық сипаттағы зерттеу жұмыстарын жүргізуде, білім беру аймағындағы саясатты жүзеге асыру мақсатында өз білімдері мен дағдыларын пайдалана алу, қоғамдық-саясаттану және әлеуметтік процестерді дамыту үрдісіне кіретін тәжірибеде өз білімін пайдалану және кәсіби қызмет түрін анықтау мен ескеру қабілеттілігін анықтау; құқықтың тәжірибелік мағынасын ұғыну, құқықтық салаларды білу, ТЖ адамдарды қорғау мақсатында қауіпсіздік шараларын жүргізу; электронды техниканы қолданудың және ақпараттың негізгі түрін пайдалану мен мәліметтерді өңдеудің практикалық дағдыларын меңгеру.
	ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ9,	а) Саясаттану және әлеуметтану	C. Жеке басының қызметі мен рефлексін бағалау қабілеттілігі, отандық әлеуметтік баламаны таңдауда өзінің ойын білдіру қабілеттігі, қоғамдық әлеуметтік пәндер аймағында өз ойын білдіру, жоспарын бағалай білу және де шешімдерін қорытындылау қабілетінің болуы; табиғат ресурстарын дұрыс пайдалану және экологиялық жайттарды сипаттау; экологиялық және экономикалық жүйелерді критикалық тұрғыда мағынасын түсіну; қарапайым жоспарды жобалау барысында және күнделікті жұмыс үшін құжаттардың электронды нұсқасын құрастыру барысында компьютерлік техниканы қолдана білу қабілеті; компьютерлік техниканың конфигурациясын сауатты таңдай білу қабілеті.
	ӘҚ1, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ9,	б) Мәдениеттану	D. Мәдениеттің жоғары деңгейін меңгеру, пікірталаста өз дәлелдемелеріне айқын болуы мен өзгелерді өзінің ойына сендіру, сонымен қатар өз ойларын әлеуметтік-қоғамдық тақырыптарында жеткізе білу. Ауыздан-ауызға тарайтын ақпараттардың мәнін жоғалтпай тиімді жеткізе білу, тұлғааралық байланысуды құру; құқықтық актілерді заңды түрде сауатты айтып беру, экономикалық құбылыстар және процестерді пайда ету түрлері мен негізгі өзектіліктерін жүйелей білу; кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи техника құралдарын және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана білу қабілеті.
	ӘҚ1, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ9,	в) Мәңгілік ел	E. Қажетті материалды жеке зерттей білу, ары қарай оқуға қажетті ғылыми-зерттеу жұмысын өңдеу мен бағалау. Өмір сүру барысында өзін өзі тану, өзін өзі тәрбиелеу, өзіне өзі білім беру және өзін өзі дамыту туралы уәждемені құру, аса жоғары қызметтік және жартылай кәсіби білімі мен мүмкіншіліктері негізінде туындаған мәселелерді тез шешуге бейімделу, қазақ мәдениеті (менталитет), қазақстандық рухани бағалау мәнінде өзінің кәсіби – мобилизациялау қасиеттерін көрсету мен жүзеге асыру, сонымен қатар басқа да мәдениет саласында және білім беру аймақтарында өзінің кәсіптілігін көрсете білу; жаңа білім алу мақсатында оқу қабілеттілігі, математикалық, табиғаттық, құқықтық және экономикалық ғылым саласында оқу және алған білімдерін кәсіби қызмет саласында қолдана білу. Өзін-өзі дамытуға, біліктілікті көтеруге және кәсіби шеберлікті арттыруға деген талпыныс.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ5,	а) ТҚН, экология және тұрақты даму	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	б) Еңбекті қорғау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ 10, КҚ9,	в) Саламатты Қазақстан	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ 10, КҚ8, КҚ9, КҚ 11,	а) Жетістік философиясы	
	ӘҚ1, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	б) Құқық негіздері	
ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ8, КҚ9,	в) Медиация негіздері		

		II. Мамандық модульдері	
		Мамандықтың базалық модульдері	
Физика-математикалық пәндер модулі	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ9, КҚ11,	Математика	<p>А) Физикалық зерттеу әдістерінің негізгі физикалық теориялар мен принциптерін білу және түсіну.</p> <p>В) Математикалық модельдерді дайындау және қайта автоматты басқару жүйелерін және әдістерін, сызықтық, сызықтық емес, дискретті, оңтайлы және бейімдеу жүйесін талдау және синтездеу негізгі әдістерін салу принциптерін меңгеру қабілеті.</p> <p>С) Физика-математикалық эксперименттер өткізу, пайымдаулар жасауға қабілетті арттыру.</p> <p>Д) Бағдарламалық қамтамаларды әзірлеу және басқа пәндердің сарапшылармен бірігіп жобалау мүмкіндігі.</p> <p>Е) Математикалық жобалау элементтерінің жана әдістерін, кәсіби қызметтің ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету нысандарын білу қабілетін жүзеге асыру мүмкіндігі.</p>
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ9, КҚ10,	Физика	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ9, КҚ3, КҚ4, КҚ9,	а) Ақпарат теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	б) Кодтау теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, КҚ3, КҚ8, КҚ11,	в) Криптография негіздері	
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ9, КҚ11,	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	
	ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ8, КҚ9,	б) Қолданбалы математикалық статистика	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ7,	в) Кездейсоқ процестер	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ8, КҚ2, КҚ4, КҚ7, КҚ10,	Электроника	
Информатика негіздері және бағдарламалау технологиясы	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	Алгоритмдеу және бағдарламалау	<p>А) Мамандық бойынша жалпыға міндетті білім беру стандарттарымен көзделген, белгіленген мөлшерде нақты модульдің базалық, бейімдік және жаплы білімдік пәндерден білім жүйесін тану, бағдарламалық өнімді өндіру құралдары мен әдістері, технологиялардың базалық негізін білу;</p> <p>В) Ақпаратты өңдеу және басқарудың математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету компьютерлік жүйелерді талдау және дамыту үшін кәсіби модельдерін, әдістерін және құралдарын пайдалану дағдыларын білу.</p> <p>С) Құралдарын бағдарламалау проблемалар ең тиімді және сенімді шешім таңдауға мүмкіндігі болуы үшін, практикалық мәселелерді шешу үшін қазіргі заманғы программалау әдістерін және әр түрлі құралдарын пайдалануды талдау мүмкіндігі.</p> <p>Д) Компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы бірлескен зерттеулер жүргізу тобында әлеуметтік өзара тиімді жұмыс істеу қабілеті.</p> <p>Е) Кәсіби қызмет математикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету құрылыстарды жобалау элементтерін принциптерін зерделеу мүмкіндігі.</p>
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	а) Информатиканың теориялық негіздері	
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ9, КҚ11,	б) Санақтар жүйесі және салыстыру теориясы	
	ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ8,	в) Есептеу математикасы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10,	а) Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ9, КҚ10,	б) Паскаль тіліндегі сандық әдістер	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ9, КҚ10,	в) Паскаль тілінде есептеу тапсырмаларын шешу	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	а) ЭЕМ практикумы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	б) ЭЕМ жөндеу және жетілдіру	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	в) Есептеу әдістері	
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ8,	а) Бағдарламалау технологиясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ9, КҚ3, КҚ4, КҚ9,	б) Грамматика теориясы және трансляция әдістері	
	ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	в) С++ тілінде бағдарламалау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ6, КҚ7, КҚ11,	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ8, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10,	Оқу (танысу) іс-тәжірибе	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9,	Өндірістік іс-тәжірибе 1	

Математикалық логика және сызбатеchnика негіздері	ӘҚЗ, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ7, КҚ9,	а) Математикалық логика	А) Теориясы элементтерін, комбинаторика элементтері кодтау комбинаторлық принциптері, формулалар және сәйкестілік, негізгі ұғымдары мен есептеу теоремасы, графтар теориясы ұғымдар, білу; негізгі тұжырымдамалар мен графтар теориясының анықтамаларының білу; жад құрылғылар: сандық-аналогтық және аналогтық-цифрлық түрлендіргіштер; түрлері схемаларды түсіну.
	ӘҚЗ, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ7, КҚ9,	б) Модальды логика	В) Түсіну және олардың бағдарламалау үшін модельдеу дағдыларын алуға; коммутация функциясы бар жұмыс істей білу, негізгі логикалық элементтерді тану;
	ӘҚ2, ӘҚЗ, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	в) Алгоритмдер теориясы	С) фишкалар негіздерінде жобалауды білу; логикалық сигналдардың түрлендіргіштер деңгейлері; функционалдық бірліктер комбинациясы түрлері: Дешифрлеуіштер, энкодер, мультиплексорлар, демультимплексорлар, сандық компараторлар, косындыла-; функционалдық бірліктер сериялық түрі (автоматты жад): триггер-Шлепанцы, регистрлер, санауыштар; бағдарламаларды дұрыстығын дәлелдеу жасанды интеллект саласындағы алған білімдерін қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚ6, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ 10,	а) Сызбатеchnика	Д) Ағымдағы мәселелерді шешу үшін есептеу жүйелерінің аппараттық-бағдарламалық құралдармен адам оператор негізгі принциптерін қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚ6, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ 10,	б) Сандық электроника негіздері	Е) Информатика, ақпараттық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау саласындағы кәсіби білімді дағдыларын қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚЗ, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ 10,	в) Интегралдық микросхемаларды өндіру технологиясы	
ӘҚ2, ӘҚЗ, КҚ1, КҚ3, КҚ4,	Сандық схематеchnика		
Жүйелік бағдарламалау және бағдарламаны құрудың құрал жабдықтары	ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Жүйелік бағдарламалау	А) Қазіргі заманғы операциялық жүйе мен жүйе бағдарламалық қамтамасыз етуді салу принциптерін түсіну; автоматтандыру шешімдер зияткерлік міндеттерді, сараптамалық жүйелерін жобалау және дамыту әдістерін принциптерін компьютерлік жүйелерде пайдаланылатын негізгі модельдерін, әдістерін және құралдарын білу.
	ӘҚ2, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9,	Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары	В) Пәндік салалар түрлі түрлі аппараттық платформаларда қазіргі заманғы деректер базасын пайдалана отырып, деректер қосымшаларды жобалау мүмкіндігі; типтік қорғау схемаларын, ақпараттық қауіпсіздік қазіргі заманғы құралдарын негізінде ақпаратты дамыту және құру мүмкіндігіне не болу. С) Бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету жобалау компоненттері мен байланысты адам-машина интерфейсін мәселелері бойынша шешім қабылдауға қабілеті; қазіргі заманғы программалау тәсілдерін және практикалық мәселелерді шешу үшін әр түрлі құралдарын пайдалануды талдау; құралдарын бағдарламалау проблемалар ең тиімді және сенімді шешім таңдай білу. Д) IT-технологиялар мен зерттеу басқа да аралас салаларда саласында сарапшылармен қажетті байланыстарды орнатуға, қолдауға мүмкіндігі; кәсіби-бағытталған компьютерлік жүйелерді бағдарламалық және аппараттық құралдар адам-компьютерлік диалог жұмыс істеу принциптерін қолдана білу. Е) Жаңа заманауи бағдарламалау тілдерін үйренуді түсіну және оларды қолдану ерекшеліктер мүмкіндігі; жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытудың проблемалары мен бағыттарын түсіну.
"Жүйелер мен желілерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету" - Ұсынбалы А траекториясы			
Компьютерлік жүйе интерфейсін және оны ұйымдастыру	ӘҚ2, ӘҚЗ, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ6, КҚ8,	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	А) Компьютерлер, жүйелерді, кешендер мен компьютерлік желілерді функционалдық және құрылымдық ұйымдастыру принциптері, арифметика, логикалық және тізбек компьютерлік негіздері, ішкі және сыртқы жад ұйымдастыру принциптері, процессор құрылымын білу; инженерлік және адам-машина жүйелерін психологиялық және эргономикалық жобалау әдістерін түсіну.
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7,	Компьютерлік жүйелердің интерфейсін	В) Орталық бірлік олардың өзара іс-қимыл ұйымдастыру үшін кіріс және шығыс ақпарат принциптерін қолдана білу; компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау дағдыларын иелену.
	ӘҚ2, ӘҚЗ, ӘҚ 10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	С) Интерфейстер компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру бойынша жобалық шешімдер таңдау және негіздеу жасауға есептеу ортамен оператор өзара іс-қимылды қамтамасыз ету, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету үшін талаптарды қалыптастыру мүмкіндігі. Д) Бағдарламалық қамтамасыз ету технологиясы, әдістері және дизайн автоматтандыру бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарының даму проблемалары мен бағыттарын қанағаттандыру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету әзірлеушілер командалары жұмыстарды ұйымдастырудың өз әдістері. Е) Компьютерлік жүйелер мен компьютерлік жүйелер интерфейсін ағымдағы перспективалары мен даму үрдістері түсіну және бағалау.

Деректер қоры және графикалық ақпараттарды өңдеу	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ4, КҚ7, КҚ10,	Деректер қорының жүйелері	А) Деректер жүйелерін, деректер модельдер өкілдігін құру принциптерін білу; өтініш және оның тұжырымдамалық моделін сурет графика әзірлеу және пайдалану сауаттылық проблемаларды түсіну. В) Деректер бойынша негізгі операцияларды жүргізу, деректер базасының жүйелерін принциптері қолдана білу; интерактивті компьютерлік графика өтінімдерді шешу дағдыларын иелену. С) Бағдарлама алынған деректер модельдерін жүзеге асыру құралдарын түбегейлі таңдау жасауға мүмкіндігі; компьютерлер, бағдарламалық қамтамасыз ету және интерактивті компьютерлік графика қосымшаларды шешу үшін математикалық аппараттың мүмкіндігі оңтайлы пайдалану қабілеті. D) Бағдарламалық қамтамасыз ету технологиясы, әдістері және дизайн автоматтандыру бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарының даму проблемалары мен бағыттарын қанағаттандыру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету әзірлеушілер командалары жұмысты ұйымдастыру әдістерін меңгеруі. E) Пәндік салалар түрлі түрлі аппараттық платформаларда қазіргі заманғы деректер базасын пайдалана отырып, ақпараттық бағдарламаларды құру принциптерін түсіну және қолдау.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ9,	Компьютерлік графика	
Басқару модельдері және оңтайландыру әдістері	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ6, КҚ8,	Басқару модельдері мен әдістері	А) Басқару тапсырмаларын, әкімшілік проблемаларын шешуге талдау нәтижелерін негіздерін математикалық модельдерін білу; басқару проблемаларды модельдеу де кездесетін математикалық есептерді шешу әдістерін түсіну; оңтайландыру және операцияларды зерттеудің негізгі әдістерін, бір мақсатты үшін оңтайландыру әдістерін білу. В) Практикалық міндеттерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін қолдану дағдыларын иелену; оңтайландыру әдістері мен операцияларды зерттеу, шешу үшін қолданбалы бағдарламалар пакетінің жұмыс істеу қабілеті. С) Зерттеу оңтайландыру әдістерін пайдалану туралы шешім қабылдау қабілеті, модельдеу міндеттері, бағдарламалық қамтамасыз ету модульдер мен алгоритмдерін әзірлеу және программалау тілдері және бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттерін пайдалана отырып, оларды жүзеге асыру қабілеті. D) Ақпараттық технологиялар әлеуеті мен өнеркәсіп, ғылыми-зерттеу, ұйымдастырушылық басқару және басқа да салаларда оларды қолдану жолдарын қабылдауға мүмкіндігі. E) кәсіби қызмет математикалық дизайн элементтерін принциптері, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету нысандарын білу қабілеті.
	ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ8,	Оңтайландырудың математикалық әдістері	
Операциялық жүйелер және деректерді қорғау	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, КҚ3, КҚ8, КҚ11,	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	А) Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ұлттық және халықаралық стандарттарды ұйымдастыру негізгі білу; операциялық жүйелердің даму үрдістеріне білу; операциялық жүйелердің, қазіргі заманғы операциялық жүйелер мүмкіндіктерін, қазіргі заманғы операциялық жүйелер принциптерін негізгі түрлерін түсіну. В) Ақпараттық жүйелер қауіпсіздік басқару және құру проблемаларды шешуге ақпаратты қорғау технологиясын қолдану мүмкіндігі; қызмет көрсету бағдарламаларын қызмет көрсететін қазіргі заманғы операциялық жүйелер қолдана білу; операциялық орталарда түрлі жұмыс істей білу, қазіргі заманғы операциялық орталарда бағдарламалау тәжірибесі бар, компьютерлік (процессор, жедел жад, диск жетектері, т.б.) бақылау құрылғыларын бағдарламалау дағдылары мен операциялық жүйесінде (және т.б. файл жүйесін, процесс.) элементтерін білу. С) Ақпараттық қауіпсіздік саясатын, және қауіпсіздік үлгілерін тапсырмаларды орындау үшін қажеттіден таңдай білу. D) IT-технологиялар және басқа да тиісті пәндік салалар саласында сарапшылармен қажетті байланыстарды орнатуға, қолдауға мүмкіндігі. E) Компьютерлік технологиялар мен ғылыми-зерттеу, жобалау, өндіру және технологиялық ұйымдастырушылық және басқарушылық қызметінде оларды қолдану жолдарын дамуының қазіргі заманғы үрдістері бейімделу қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ10, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7,	Операциялық жүйелер	
Бағдарламалаудың заманауи әдістері	ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ10,	Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер	А) Логикалық тілі мен алған логикалық қорытынды құру арқылы шешу, сондай-ақ кейбір ресми дедуктивті жүйесіне мәселені сипаттайтын есептіліктің жиынтығы идеясына негізделген ұғымдар, әдістері, тілдерді мен жүйелерді білу; ортақ құралдарын білу, Прологта логикалық бағдарламаларды жасау; Прологта бағдарлама алгоритм емес, ал формальды логика тұрғысынан мәселенің рекордтық екенін түсіну. В) Деректер базасын әзірлеу білу; айла-шарғы жасау тілі мен деректер анықтамасын пайдаланып тәжірибеге мүмкіндігі (SQL); бағдарламалық қамтамасыз ету құру үшін техникалық құралдарды пайдалануға, практикалық мәселелерді шешу үшін қазіргі заманғы программалау әдістерін және әр түрлі құралдар мүмкіндіктерін қолдана білу. С) эксперименттік жүйелерді жобалауды білу; Қол жетімді құралдар немесе бағдарламалық қамтамасыз ету мәселесіне ең тиімді және сенімді шешім таңдау мүмкіндігі. D) Берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай тиімді байланысты салу E) Одан әрі оқу үшін қажетті Өзін-өзі зерттеу материал; өзін-өзі бағалау қызметі және рефлексия қабілеті.
	ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ8, КҚ10,	Функционалды және логикалық бағдарламалау	

Компьютерлік тораптар және параллельді есептеулер	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ9, КҚ10,	Компьютерлік желілер	А) Негізгі терминдер мен компьютерлік желілерді сәулет ұғымдардың білу; компьютерлік желілерді тиімділігін жобалау және талдау әдістерін білу; параллель есептеу, параллель машиналар мен құрылғылардың негізгі ұғымдарды білу; Бағдарламалау параллель есептеу технологиясы және бағдарламалау тілінде (C / C++) және қоршаған ортаны MPI арқылы оларды іске асыру әдістерін негізгі принциптерін білу. В) Компьютерлік желілерді модельдерін құру және талдау үшін компьютерлік желілерді ұйымдастыру және теңшеу үшін қабілеті, түрлі мәселелерді шешуде компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық құрамдас тиімді пайдалану; жобалау, тестілеу және параллель есептеу қоршаған ортаны бағдарламалық қамтамасыз MPI (OpenMPI) пайдаланып консоль бағдарламаларды күйін келтіру дағдыларын иелену; С) ағымдағы және болашақ компьютерлік желілерді бөлігі, аппараттық және бағдарламалық нарығында ағымдағы жағдайды, компьютерлік желілер ретінде өзара іс-қимыл абоненттік жүйелердің принциптері түсіну. D) компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы бірлескен зерттеулер жүргізу командада әлеуметтік өзара тиімді жұмыс істеуі қабілеті. E) Дербес одан әрі оқыту үшін қажетті материалдарды, процесс, үйрену және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін бағалауға мүмкіндігі.
	ӘҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	Параллельді есептеулер	
Микропроцессорлық техника және интернет технологиялар	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ6, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ7,	Микропроцессорлық техника	А) іс-қимыл қағидаттары мен микропроцессорлар мен микрокомпьютермен типтік құрылымдарын, микропроцессор техникалық сипаттамаларын түсіну төмен деңгейлі тілдерінде микропроцессорлар бағдарламалау негізі, микропроцессорлар негізгі пәрмендерді белгілейді; Интернет пайдаланылатын интернет және ақпаратты өңдеу технологияларын ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін білу. В) Логикалық элементтер негізінде микропроцессорлық технология логикалық бірлік жобалау дағдыларын Иелену, командалық жүйе қарапайым бағдарлама деректерді және арифметикалық амалдарды өндіру үшін микропроцессор бұйырады пайдалануға; өзінің кәсіби қызметінде Интернет-технологияларды қазіргі заманғы құралдарын қолдану мүмкіндігі. С) таңдау және орнату микропроцессорлық микропроцессор жасауға қабілеті; Қазіргі заманғы Интернет-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшаларды жасау мүмкіндігі. D) Компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы бірлескен зерттеулер жүргізу командада әлеуметтік өзара тиімді жұмыс істеуі үшін. E) Микропроцессорлық жабдықтар мен жүйелердің даму үрдістері мен келешегі білу; келешегі мен Интернет үрдістерді қазіргі заманғы түсіну.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, КҚ2, КҚ4, КҚ8, КҚ11,	Интернет-технологиялар	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломалды іс-тәжірибе	
Бағдарламалық құралдарды құрастыру және жобалау	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	А) Деректер базасын дамыту үшін қазіргі заманғы әдістер мен құралдарын білім, арнайы пәндерді оқыту үшін теориялық база; деректер бойынша негізгі операцияларды білу; деректер жүйелерін құру принциптерін түсіну. В) Зерттеу мен тәжірибенің барысында алған білімдерін қолдана білу; деректер үлгісін пайдалану мүмкіншілігі; деректер жобалау дағдыларын иелену.
	ӘҚ2, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	С) пәндік салалар түрлі түрлі аппараттық платформаларда қазіргі заманғы деректер базасын пайдалана отырып, ақпараттық бағдарламаларды құру принциптерін түсіну; деректер, дизайнын әзірлеу және бағдарлама әзірлеген бағдарламасын басқару мүмкіндігі. D) еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелері мен стандарттарын еңбек, өндіріс және ғылыми-зерттеу ұйымының ұйымдастырушылық-экономикалық және құқықтық мәселелер бойынша басқа да мамандармен өзара іс-қимыл мүмкіндігі.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ2, КҚ4, КҚ6, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11,	Ақпараттық жүйелерді жобалау	E) қабілеті қолдану стандарттар, команда ретінде жұмыс істеу кезінде кәсіби қызметінің жобалау және дамыту бойынша нысандарды анықтау әдістемелік және нормативтік материалдар.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	
"Жүйелік талдау және компьютерлік үлгілеу" - Ұсынбалы Б траекториясы			
Есептеуші машиналар архитектурасы және веб-интерфейстер	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6,	Есептеуші машиналардың архитектурасы	А) Компьютер, ВС, ВК түрлі компьютерлік сәулет, құн мен микропроцессорлық сәулет сәулет және бірнеше жүйелердің жұмыс істеу принциптерін білу; ЭЕМ жобалау әдістерін түсіну; гипермәтінді белгілеу тілі HTML қасиеттері мен мүмкіндіктерінің негізін білу. В) Microsoft Script Editor, және VB Script пайдаланып сайттарды құру үшін дағдыларды, HTML нысандарын иелену - құжаттар; HTML құру және өңдеу үшін құралдарын пайдалану мүмкіндігі - құжаттар.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ11,	Веб-интерфейстерді жобалау	С) Талдау және синтез орындауға қабілеті, және ВС компьютерлер, ұйымдастыру, пайдалану және ЭВМ конфигурациясы мәселелерін шешу. D) Кәсіби экономика және қаржы саласындағы қызметті және кредиттік қарым-қатынас жүргізу жаһандық желілерді пайдалану принциптерін білу. E) Компьютерлер даму үрдістерін бағалау және талдау, ВС, ВК түрлі сәулет және сайттар жобалау қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	

Басқару теориясы және компьютерлік үлгілеу	ӘҚЗ, ӘҚ6, КҚ2, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	Басқару теориясының негіздері	А) Сызықты және сызықты емес жүйелердің процесі басқару теориясы, басқару Алгоритмдеу негіздері білу; компьютерлік модельдеу негізгі принциптерін білу. В) Зерттеу жүйелі тәсілді қолдану мүмкіндігі; қолданбалы математикалық пакеттер және ақпаратты өңдеу жүйелері мен басшылықпен дағдыларын иелену; дұрыс модельдеу пайдалану және оның тұжырымдамалық туралы мәселені тұжырымдау мен үлгісін қолданбалы білу; модельдеу алгоритмдерін әзірлеу және бағдарламалау тілдерін және пакеттерін басқару өтініштер пайдалана отырып, оларды жүзеге асыру мүмкіндігі. С) Бағдарламалық қамтамасыз ету іске асыру құралдарын түбегейлі таңдау, алынған модельдерді, деректер базасын басқару пайдаланып жобалау процесін автоматтандыруға мүмкіндік орындауға қабілеті; компьютерлік модельдеу қолданбалы есептерді шешу үшін ЭЕМ, бағдарламалық қамтамасыз ету және математикалық аппараттың әлеуетін оңтайландыру мүмкіндігі. D) Кәсіби-бағытталған компьютерлік жүйелерді бағдарламалық және аппараттық құралдар адам-компьютерлік диалог жұмыс істеу принциптерін қолдана білу. E) Компьютерлік сәулет, компьютерлік жүйелерді, жүйелері мен желілерін ағымдағы жай-күйі және даму үрдістері, түрлі ақпарат көздері қажетті ақпарат алуға мүмкіндігін түсіну.
	ӘҚ2, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ4, КҚ8, КҚ9,	Компьютерлік үлгілеу	
Басқару жүйелерін идентификациялау әдістері және қолданбалы тапсырмаларды модельдеу	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ4, КҚ7, КҚ9,	Басқару жүйелерінің идентификациялау әдістері	А) Нақты басқару жүйелерін, сызықтық жүйелердің теориясы негіздерін модельдеу негізін білу; модельдеу қосымшалар принциптерін түсіну. В) Математикалық есептеулерді қазіргі заманғы кешенді бағдарлама бумаларын қолдану мүмкіндігі; проблемаларды модельдеу, зерттеу жүйелі тәсілді қолдану дағдыларын иелену; модельдеу деректер базасымен жобалау процесін автоматтандыруға білу; ақпаратты өңдеу және басқару үшін қолданбалы математикалық пакеттерін және жүйелерімен жұмыс істей білу. С) Қазіргі заманғы жүйелерін синтездеу проблемаларын шешуге басқару теориясы әдістерін қолдана білу; модельдеу алгоритмдерін әзірлеу және бағдарламалау тілдері мен модельдеу пакеттерін бағдарламаларды пайдаланып, оларды жүзеге асыру мүмкіндігі. D) Ақпараттық технологиялар әлеуеті мен өнеркәсіп, ғылыми-зерттеу, ұйымдастырушылық басқару және басқа да салаларда оларды қолдану жолдарын қабылдауға мүмкіндігі. E) кәсіби қызмет математикалық дизайн элементтерін принциптері, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету нысандарын білу қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ4, КҚ8, КҚ9,	Қолданбалы есептерді модельдеу	
Есептеуші үрдістері мен құрылымның теориясы және ақпаратты қорғау	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ6, КҚ8,	Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары	А) ақпараттық қауіпсіздік қауіп-қатерлер мен ақпаратты қорғау жолдарын түрлерін түсіну; талдау және аударма әдістерін, құрылыс принциптері мен дамыту үшін олардың құрастырушылар әдістерін білу; Бағдарлама схемаларын салу әдістері, оңтайландыру бағдарламалардың әдістерін, бағдарлама тексеру әдістерін, Петри желілерін негізделген модельдеу жүйелердің әдістерін білу, ақпараттық инфрақұрылымды дағдыларын талдауды білу. В) қоршаған ортаны ақпараттық технологиялар өнімдерін операциялық байланысты ақпарат қауіпсіздігін қатерлерді анықтау және талдай білу; программалау тілдері үшін аудармашылар құруға аударма теориясы әдістерін қолдана білу; мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттерін көмегімен күрделі есептеуіш процестерді модельдеу есептеу модельдеу процестерді құралдарын пайдалану мүмкіндігі. С) жеке жүйелердің өнімділігі мен әдістерін және ақпараттық қорғау құралдарын сапасын таңдау және талдай білу; қауіп-қатерлерді талдау негізінде ақпараттық қауіпсіздік құралдарын таңдау кезінде тиісті шешім қабылдау қабілеті; Ақпараттық қауіпсіздік қазіргі заманғы құралдарын негізінде ақпараттық қауіпсіздік үлгілерін әзірлеу және жасау мүмкіндігі; программалау тілдері үшін аудармашылар дамыту мүмкіндігі. D) курстық жобалар және қорытынды біліктілік жұмыстарын орындау кезінде, сондай-ақ ғылыми-зерттеу барысында осы білімдерін қолдана білу. E) зерттелетін тақырып мен міндеттері туралы, қазіргі заманғы ғылыми-техникалық ақпаратты пайдалануға мүмкіндігі.
	ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ8,	Есептеу процестері мен құрылымдар теориясы	
Робототехника және динамикалық бағдарламалау	ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ 10,	Робототехника және жасанды интеллект негіздері	А) шешімдер іздеу мемлекеттік кеністікте және оңтайландыру өкілдігі проблемаларды түсіну; интеллектуалды жүйелерінде білім өкілдігінің модельдерін білу; динамикалық бағдарламаларды құру үшін ортақ құралдарын білу. В) Практикалық міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы программалау әдістерін және әр түрлі құралдар мүмкіндіктерін пайдалану дағдыларын білу; бағдарламалық қамтамасыз ету құру үшін техникалық құралдарды қолдану мүмкіндігі. С) проблеманы қол жетімді құралдарын немесе бағдарламалық ең тиімді және сенімді шешу таңдау мүмкіндігі. D) Табиғи тілде мәтіннің компьютерлік өңдеу проблемаларын шешу үшін интеллектуалды жүйе білім базасына табиғи тілдік интерфейсін, машина сөздіктермен ұйымдастыру принциптерін ұйымдастыру принциптерін білім. E) дербес оқу үшін қажетті материалды үйрену қабілеті; өзін-өзі бағалау қызметі және рефлексия қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ 10,	Динамикалық программалау	

Параллельді бағдарламалау мен компьютерлік тораптарды жобалау негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ9, КҚ10,	Компьютерлік желілерді жобалау	А) Желілік негізгі құрамдас, құрылғылар мен жергілікті және ғаламдық есептеу компьютерлік желілерді стандарттарын ашық үлгілерін А) білу; желілік құрылғылар арасындағы байланыс хаттамалар ұйымдастыру түсіну; параллель өңдеу негізінде параллель компьютерлер негізгі модельдерін білу, түрлі деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыз ету синхрондау, параллель бағдарламалау деректер негіздері. В) каталап параллельдеуді қолдау бағдарламалау тілдерінде параллель алгоритмдерді пайдалана отырып, бағдарламалық қамтамасыз ету және құру қабілеті, сондай-ақ технологиялық MPI, OpenMP, PVM және басқаларды пайдалану; Бұл курста алған білімдерін пайдалана отырып, қосымшаларды жобалау дағдыларын иелену.
	ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Параллельдік бағдарламалау	С) компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы бірлескен зерттеулер жүргізу командада әлеуметтік өзара тиімді жұмыс істеуі қабілеті. D) Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтама саласында бірлескен ғылыми зерттеулерді жүргізуде ұжымда әлеуметтік қарым қатынас жасау қабілетіне ие болу. E) өзін-өзі зерттеу мүмкіндігі жеке пән және типтік проблемаларды шешу; компьютерлік желілерді жобалау және параллельдік программалау әдістерін дамыту үрдістері мен келешегін білу.
Микропроцессорлық жүйелер және мультимедиялық технологиялар	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8,	Микропроцессорлық ақпараттық-басқару жүйелері	А) іс-қимыл принциптерін білу және микропроцессорлар тән құрылымы, өнімділігі микропроцессорлық технология, басқару ақпараттық жүйелерді микропроцессорлық негізгі командасы, микропроцессорлар Assembler тілінде бағдарламалау негіздері; мәтіндік, графикалық, аудио және бейне ақпаратты өңдеу әдістері түсіну. В) Бірыңғай ақпараттық қоршаған ортаға ұйымдастырылған гетерогенді деректер (графика, мәтін, дыбыс, бейне), бар жобалау және жұмыс істеу үшін қазіргі заманғы бағдарламалармен жұмыс істеу үшін мүмкіндігі.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ4, КҚ5, КҚ8, КҚ9,	Мультимедиялық технологиялар	С) Логикалық элементтер негізінде микропроцессорлық технология микропроцессорлық, логикалық жобалау бірлік таңдау орнату командалық ақпараттық басқару жүйесін пайдалану, қарапайым бағдарламалық деректер мен арифметикалық амалдарды өндіру үшін микропроцессорлық нұсқаулық қабілеті. D) Компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы бірлескен зерттеулер жүргізу командада әлеуметтік өзара тиімді жұмыс істеуі қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломалды іс-тәжірибе	E) өзін-өзі зерттеу мүмкіндігі жеке пән және типтік проблемаларды шешу; микропроцессорлық ақпараттық-басқару жүйелерін дамыту үрдістері мен келешегі білу.
Алгоритмдер, деректер құрылымы және деректер қорын басқару жүйелерін құру	ӘҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	Стандарттау, метрология және сертификаттау	А) Көп функционалды деректер жүйесін қолдану құру және басқарудың негізгі модельдерін білу; орта FOXPRO технологиялар dbExpress жүзеге асырылуға мәліметтер базасын, арқылы білім; қашықтағы компьютер деректеріне бағдарламалық қол жеткізу білу; жаңа технологияларды дамыту базалық білім.
	ӘҚ2, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	FOXPRO құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	В) қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану жөніндегі тәжірибелік дағдылар, қазіргі заманғы компьютерлік технологиялар. С) білу және проблемаларын шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістерін қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	Алгоритмдер және деректер құрылымы	D) Еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелері мен стандарттарын еңбек, өндіріс және ғылыми-зерттеу ұйымының ұйымдастырушылық-экономикалық және құқықтық мәселелер бойынша басқа да мамандармен өзара іс-қимыл мүмкіндігі. E) қабілеті ргімененуат стандарттар, команда ретінде жұмыс істеу кезінде кәсіби қызметінің жобалау және дамыту бойынша нысандарды анықтау әдістемелік және нормативтік материалдар.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	
"Жүйелік әкімшілендіру және компьютерлік бағдарламалау" - Ұсынбалы В траекториясы			
Есептеуші жүйелер, желілер мен телекоммуникациялар және қолданушылық интерфейсі	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ6, КҚ8,	Есептеу жүйелер, желілер және телекоммуникациялар	А) Компьютерлер, жүйелерді, кешендер мен компьютерлік желілерді функционалды және құрылымдық ұйымдастыру принциптері, арифметика, логикалық және тізбек компьютерлік негіздері, ішкі және сыртқы жад ұйымдастыру принциптері, процессор құрылымын білу; құрылыс және ақпарат тілі негізгі ерекшеліктерін принциптерін білу; бағдарламалық компоненттер ұйымдастыру және өзара іс-қимыл түсіну. В) Компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау дағдыларын иелену; кешенді бағдарламаларының құрылымы, бағдарламалық қамтамасыз ету жасау, ақпараттық технологиялар мен өнімдердің стандартты тәсілдері мен техникасын пайдалану мүмкіндігі
	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ10, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7,	Қолданушы интерфейсін жобалау және дизайны	С) Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және ақпараттық технологиялар негізгі ұғымдар мен тәртібін анықтау, мемлекеттік стандарттар жүйесін пайдалана отырып, бағдарламалау процесінің түрлі кезеңдерінде мазмұнын анықтау қабілеті; жобалауға, салуға және тіруге бағдарламалық пакеттер білу; нақты тапсырмалар үшін қолданыстағы бағдарламалық жасақтама бумаларын қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	D) Ақпарат және орталық құрылғылармен олардың өзара іс-қимыл ұйымдастыру енгізу және шығару принциптерін білу. E) Заманауи бағдарламалық қамтамасыз даму үрдістерін білу.

Басқаруды автоматтандыру және машиналық графика	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ4, КҚ7,	БТАЖБ	А) Компьютерлер мен микропроцессорларды басқару, соның ішінде автоматтандырылған басқару жүйелерін, өнеркәсіп автоматтандыру жабдықтар мен жүйелер ең көп таралған мақсаты мен ауқымы, түрлерін білу; құрылымын білу және автоматтандыру техникалық құралдарын негізгі сипаттамалары; электр және пневматикалық бақылау құрылғылардың жұмысы негізінде жатқан негізгі принциптерін түсіну; компьютерлік графика бойынша негізгі білімге ие болу. В) Құрылыс принциптері және автоматты басқару жүйелерін, процесс параметрлерін өлшеу әдістерін динамикалық сипаттамаларын қолдану мүмкіндігі; оқыту, квазипрофессионалды және кәсіби іс-компьютерлік графиканы қолдана білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ9,	Машиналық графика	С) Компьютерлік графика қолданыстағы құралдар сәйкес міндеттерді шешу мүмкіндігі; кәсіби қызмет саласында өз жауапты шешімдер қабылдауға қабілеті. D) Кәсіби және мәдени жетілдіру, өзін-өзі реттеу, өзін-өзі ұйымдастыру қажеттігін түсіну .. E) Компьютерлік сәулет, компьютерлік жүйелерді, жүйелері мен желілерін ағымдағы жай-күйі және даму үрдістері, түрлі ақпарат көздері қажетті ақпарат алуға мүмкіндігін түсіну.
Оңтайландырылған басқару әдістері мен операцияларын зерттеу	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ4, КҚ11,	Оптимальды басқару әдістері	А) Динамикалық сілтемелер мен басқару жүйелерін талдау және синтез проблемаларын шешу олардың ұтымды пайдалану үшін автоматты басқару жүйелерін математикалық модельдерін түрлі нысандары алу және айырбастау әдістерін білу; Сызықтық алгебра және ғарыш жағдайында объектілерін өкілдігінің бірлігіне негізделген көп өлшемді бақылау объектілерінің математикалық модельдерін дайындау және трансформация нақты әдістерін түсіну; автоматты басқару жүйелерін процестердің сапасын бағалау әдістерін білу; жүйелер талдау және математикалық модельдеуді білу (ПК-2).
	ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ8, КҚ9,	Амалдарды зерттеу	В) Автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу өтпелі процестерді сапасын әр түрлі өлшемдерін қолдана білу; сәйкестендіру элементтерін САУ проблемаларын шешуге түсіну және практикалық дағдылар. С) Тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейде (ПК-17) бойынша қолдану аймағында (білім беру жүйесі) талдау әдістерін қолдана білу; шешу рәсімдеуге кезінде жүйелі көзқарас және математикалық әдістерді қолдануды білу білім (ПК-21) саласында қолданбалы мәселелері. D) Кәсіби-бағытталған компьютерлік жүйелерді бағдарламалық және аппараттық құралдар адам-компьютерлік диалог жұмыс істеу принциптерін қолдана білу. E) компьютерлік технологиялар мен ғылыми-зерттеу, жобалау, өндіру және технологиялық оларды қолдану жолдарын дамыту, ұйымдастырушылық және басқару қызметінің қазіргі заманғы үрдістерге бейімделу қабілеті.
Жүйелік бағдарламалық қамтама және желілік қауіпсіздік	ӘҚ2, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ10,	Есептеу желілерінің қауіпсіздігі	А) Деректер орталықтарында және энергиямен тұрақты жабдықтауды деректер орталығы шешімдері жұмысын ұйымдастыруды түсіну; жүйені тағайындау және бағдарламалық құралды білу, жұмыстар мен сыртқы интерфейсін түрлері; ішкі ұйымдастыру әдістерін білу. В) Бизнес үздіксіздігін міндеттерін шешу үшін мүмкіндігі. С) кәсіпорын сақтау жүйелерінде проблемаларды шешуге қабілеті. D) курстық жобалар және қорытынды біліктілік жұмыстарын орындау кезінде, сондай-ақ ғылыми-зерттеу барысында осы білімдерін қолдана білу. E) Зерттелетін тақырып мен міндеттері туралы, қазіргі заманғы ғылыми-техникалық ақпаратты пайдалануға мүмкіндігі.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4,	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру	
Компьютерлік бағдарламалау және бейнелерді ажырату	ӘҚ2, ӘҚ5, ӘҚ6, ӘҚ9, ӘҚ10, КҚ2, КҚ3, КҚ9,	Бейнелерді тану негіздері	А) Деректерді талдау және тану негізгі принциптері, модельдер мен проблемаларды білу, сондай-ақ әдістері мен алгоритмдері оларды шешу; бағдарламалау парадигмалар білім (императивті, функционалдық, логика); бағдарламалау әдістерін білу (құрылымдық, модульдік, объектілі-бағдарланған); программалау тілдері синтаксисі және семантикасы рәсімдеу аспектілерін білу. В) Бағдарламалық қамтамасыз ету құру үшін техникалық құралдарды пайдалануға, практикалық мәселелерді шешу үшін қазіргі заманғы программалау әдістерін және әр түрлі құралдар мүмкіндіктерін пайдалану мүмкіндігі.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ9,	Компьютерлік бағдарламалау	С) модельдерді құру үшін деректер талдау және тануға типтік проблемалардың дұрыс шешімін табу комбинаторлық күрделілігі талдау және математикалық есептерді шешу үшін қорытынды жасауға қабілеті. D) Берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай тиімді байланысты салу мүмкіндігі. E) стандарттар, командада жұмыс істеу кезінде кәсіби қызметінің жобалау және дамыту бойынша нысандарды анықтау әдістемелік және нормативтік материалдарды меңгеру қабілеті.

Компьютерлік желілердің бағдарламалық қамтамасыз және нейрокомпьютерлік бағдарламалау	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ9, КҚ10,	Компьютерлік желілердің бағдарламалық қамтамасыз	<p>А) Серверлер түрлері, технологиясы «клиент-сервер» орнатылым әдістерін, және сервер басқаруды білу; басқару серверінің құралдар мен функцияларын түсіну; білім ұсыну, сақтау және қайта өңдеу ғылыми-зерттеу модельдерін теориясы мен әдістерін білу.</p> <p>В) Ақпараттық жүйесін құруды білу; өңделетін білім саласындағы нейрондық желілер проблемасын бағдарламалау мүмкіндігі.</p> <p>С) Ықтимал істен жою үшін шаралар қабылдауға білу; лицензияланған бағдарламалық қамтамасыз ету желілік инфрақұрылымды құны есептеу мүмкіндігі.</p> <p>Д) Табиғи тілде мәтіннің компьютерлік өңдеу проблемаларын шешу үшін интеллектуалды жүйе білім базасына табиғи тілдік интерфейсін, машина сөздіктермен ұйымдастыру принциптерін білу.</p> <p>Е) Дербес әрі қарай зерделеу үшін қажетті материалдық-үйренуге мүмкіндігі; өзін-өзі бағалау қызметі және рефлексия қабілеті.</p>
	ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ10,	Нейрокомпьютерлік бағдарламалау	
Заманауи микропроцессорлық техника және бұлтты технологиялар	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ5, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8,	Заманауи микропроцессорлық кешендер	<p>А) Микропроцессорлар негіздерін бағдарламалау микропроцессорлар құрылымы мен түрлері операциялық принципін білу, орындау микропроцессорлық технология, микропроцессорлық басқару ақпараттық жүйелердің негізгі пәрмендер; негізгі тұжырымдамалар мен бұлтты есептеулерді терминология білу; бұлтты технологиялар, кәсіпкерлік қызметпен байланысты бұлтты есептеулерді қолдануды түсіну; бұлтты есептеу қағидаттары мен платформалар, бұлтты есептеу инфрақұрылымын түрлі пайдаланып бұлтқа жүйелер үшін өтініш дамытудың әдістерін негізгі принциптерін білу.</p> <p>В) логикалық элементтер негізінде микропроцессорлық технология логикалық бірлік жобалауды білу, командалық ақпараттық басқару жүйесін пайдалану, қарапайым бағдарламалық деректер мен арифметикалық амалдарды өндіруге микропроцессорлық нұсқаулық; бұлтты бағдарламалау әдістерін қолдана білу.</p> <p>С) таңдау микропроцессорлық жиынтығын жасау қабілеті; ұзақ мерзімді перспективалары, бұлтты есептеулерді экономиканың зерттеу тиімділігін бағалауды жүзеге асыру мүмкіндігі; бағдарламалық қамтамасыз ету бұлт дамыту мүмкіндігі.</p> <p>Д) Бұлтты инфрақұрылым контекстінде қауіпсіздік білу, ауқымдылығы, орналастыру, сақтық көшірме; бұлттағы жайылған өтінімдерді дамыту және қамтамасыз ету үшін жүйелік басқару түсіну.</p> <p>Е), іздеу, талдау және тиісті ақпаратты таңдаңыз да, ұйымдастыру, түрлендіру, сақтау, сондай-ақ оны беру қабілеті.</p>
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, КҚ2, КҚ4, КҚ8, КҚ11,	Бұлттық технологиялар	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломалды іс-тәжірибе	
Тілдер мен автоматтар теориясы және білім қорлары	ӘҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ10,	Метрология және техникалық өлшемдер	<p>А) Көп функционалды дереккөз жүйесін құру, қолдану және басқарудың негізгі модельдерін білу; стандартты реляциялық тілдің элементтерінің ортада іске асырылған деректер базасын базалық білімін; бағдарламалық қамтамасыз ету деректер түсіну қашықтағы компьютерге қатынасу; тілдер мен автоматтар теориясы білімі модельдерін, деректер өңдеу және сақтау, зерттеуді білу.</p> <p>В) Компиляторы синтаксистік және семантикалық талдау салу мүмкіндігі.</p> <p>С) Пәндік салалар түрлі аппараттық платформаларда қазіргі заманғы деректер базасын пайдалана отырып, ақпараттық бағдарламаларды құру принциптерін түсіну; дереккөз, дизайнын әзірлеу және бағдарлама әзірлеген бағдарламасын басқару мүмкіндігі.</p> <p>Д) Ақпараттық технологиялар әлеуетін және олардың өнеркәсіп, ғылыми-зерттеу, ұйымдастырушылық басқаруда қолдану, сондай-ақ басқа да салаларда қолдану жолдарын білу.</p> <p>Е) компьютерлік сәулет, компьютерлік жүйелерді, жүйелерді және желілерді қазіргі жағдайы және даму тенденциялары түрлі ақпарат көздерінен қажетті ақпарат алуға мүмкіндігі.</p>
	ӘҚ2, ӘҚ5, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ9, КҚ10,	Мәліметтер қоры және білім қоры	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8,	Тілдер мен автоматтар теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ10, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	

3.3 Білім беру бағдарламасының картасы / Карта образовательной программы

Модуль номері / Номер модуля	Модульдің аталуы / Название модуля		Пән тобы / Группа дисциплины	Пән шифрі / Шифр дисциплины		Пәндердің аталуы / Название дисциплины		Пән циклі / Цикл дисциплины	МК / ТК / ОК / КВ	Форма контроля знаний			Оқу сағаттары / Учебные часы									
				қазақ тілінде	на русском языке					қазақ тілінде	на русском языке	Академиялық кезеңдер / академические периоды	Бақылау түрі / форма контроля	Курстық жоба (жұмыс) / курсовой проект (работа)	Кредит. саны / кол-во кредитов		Барлық сағ. / Всего часов	соның ішінде / в том числе				
	KZT	ECTS				аудиториялық / аудиторных	байланыс сағаттары / контактные часы:								Дәріс / Лек.	Тәж. / Практ.		Сем.	Зерт. / Лаб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
I. Жалпы модульдері / I. Общие модули																						
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	Основы коммуникации в современном мире	B	K(O)T 1103	K(R)Ya 1103	Қазақ (орыс) тілі	Казахский (русский) язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	1	емт./экз.		3	5	135	45		45			90	
			B	K(O)T 1103	K(R)Ya 1103	Қазақ (орыс) тілі	Казахский (русский) язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	2	емт./экз.		3	5	135	45		45			90	
			B	ShT 1104	Ya 1104	Шет тілі	Иностранный язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	1	емт./экз.		3	5	135	45		45			90	
			B	ShT 1104	Ya 1104	Шет тілі	Иностранный язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	2	емт./экз.		3	5	135	45		45			90	
			A	AKT 1105	IKT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информационно-коммуникационные технологии	ЖБП/ООД	МК/ОК	2	емт./экз.		3	5	135	45	30				15	90
			A	KK(O)T 2201	PK(R)Ya 2201	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Профессиональный казахский (русский) язык	БП/БД	МК/ОК	3	емт./экз.		2	3	90	30			30			60
			A	KBSht 2202	POIYa 2202	Кәсіби бағытталған шет тілі	Профессионально-ориентированный иностранный язык	БП/БД	МК/ОК	4	емт./экз.		2	3	90	30			30			60
						Тілдік іс-тәжірибе	Языковая практика	ОҚТ/ДВО		3	есеп/отч.		2	1	30	30					0	
ЖМ 2 / ОМ 2	Әлеуметтік ғылымдар модулі	Модуль социальных наук	A	KKZT 1101	SIK 1101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Современная история Казахстана	ЖБП/ООД	МК/ОК	1	МЕ/ГЭ		3	5	135	45	30		15		90	
			A	FiI 2102	FiI 2102	Философия	Философия	ЖБП/ООД	МК/ОК	4	емт./экз.		3	5	135	45	30		15		90	
			C	SA 1108	PS 1108	а) Саясаттану және әлеуметтану	а) Политология и социология	ЖБП/ООД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90				
				Mad 1108	Kul 1108	б) Мәдениеттану	б) Культурология															
				ME 1108	ME 1108	в) Мәңгілік ел	в) Мәңгілік ел															
			C	TKNETD 1106	OBZhEUR 1106	а) ТҚН, экология және тұрақты даму	а) ОБЖ, экология и устойчивое развитие	ЖБП/ООД	ТК/КВ	1	емт./экз.	2	3	90	30	23	7	60				
				EK 1106	OT 1106	б) Еңбекті қорғау	б) Охрана труда															
				SK 1106	SK 1106	в) Саламатты Қазақстан	в) Саламатты Қазақстан															
			C	ZhF 1107	FU 1107	а) Жетістік философиясы	а) Философия успеха	ЖБП/ООД	ТК/КВ	1	емт./экз.	2	3	90	30	15	15	60				
				KN 1107	OP 1107	б) Құқық негіздері	б) Основы права															
			MN 1107	OM 1107	в) Медиация негіздері	в) Основы медиации						34	53	1470	510	158	255	52	15	960		
II. Мамандық модульдері / II. Модули специальности																						
Мамандықтың базалық модульдері / Базовые модули специальности																						
ММ(б) 1 / МС(б) 1	Физика-математикалық пәндер модулі	Модуль физико-математических дисциплин	A	Mat 1204	Mat 1204	Математика	Математика	БП/БД	МК/ОК	1	емт./экз.		3	5	135	45	30	15			90	
			A	Fiz 1203	Fiz 1203	Физика	Физика	БП/БД	МК/ОК	2	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
			C	AT 2209	TI 2209	а) Ақпарат теориясы	а) Теория информации	БП/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	4	6	180	60	45	15	120				
				KodT 2209	TK 2209	б) Кодтау теориясы	б) Теория кодирования															
				KriN 2209	OK 2209	в) Криптография негіздері	в) Основы криптографии															
			C	ITMS 2214	TVMS 2214	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	а) Теория вероятностей и математическая статистика	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	4	135	45	30	15	90				
				KMS 2214	PMS 2214	б) Қолданбалы математикалық статистика	б) Прикладная математическая статистика															
						KP 2214	SProc 2214	в) Кездейсоқ процестер	в) Случайные процессы													
A	Ele 2205	Ele 2205	Электроника	Электроника	БП/БД	МК/ОК	4	емт./экз.		2	3	90	30	15				15	60			

MM 6 / MC 6	Компьютерлік тораптар және параллельді есептеулер	Компьютерные сети и параллельные вычисления	C	KZh 4309	KS 4309	Компьютерлік желілер	Компьютерные сети	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	PE 4310	PV 4310	Параллельді есептеулер	Параллельные вычисления	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
MM 7 / MC 7	Микропроцессорлық техника және интернет технологиялар	Микропроцессорная техника и интернет-технологии	C	МКТ 4223	МТ 4223	Микропроцессорлық техника	Микропроцессорная техника	БЛ/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	IT 4308	IT 4308	Интернет-технологиялар	Интернет-технологии	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
MM 8 / MC 8	Бағдарламалық құралдарды құрастыру және жобалау	Проектирование и разработка программных средств				Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60				240
			C	ВКМ 3216	МПО 3216	Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	Метрология программного обеспечения	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	DKDKBZh K 4221	RSUBDSD 4221	DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	Разработка систем управления базами данных средствами DELPHI	БЛ/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	AZhZh 4311	PIS 4311	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Проектирование информационных систем	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
					Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚА/ИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30				180	
"Жүйелік талдау және компьютерлік үлгілеу" - Ұсынбалы Б траекториясы / Рекомендуемая траектория Б - "Системный анализ и компьютерное моделирование"																				
MM 1 / MC 1	Есептеуші машиналар архитектурасы және веб-интерфейстер	Архитектура вычислительных машин и веб-интерфейсы	C	EMA 3217	AVM 3217	Есептеуші машиналардың архитектурасы	Архитектура вычислительных машин	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	VIZh 3306	PVI 3306	Веб-интерфейстерді жобалау	Проектирование веб-интерфейсов	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
						Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производственная практика 2	ОҚТ/ДВО		6	есеп/отч.		1	3	75	15				60
MM 2 / MC 2	Басқару теориясы және компьютерлік үлгілеу	Теория управления и компьютерное моделирование	C	BTN 3218	OTU 3218	Басқару теориясының негіздері	Основы теории управления	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
			C	KU 3215	KM 3215	Компьютерлік үлгілеу	Компьютерное моделирование	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
MM 3 / MC 3	Басқару жүйелерін идентификациялау әдістері және қолданбалы тапсырмаларды	Методы идентификации систем управления и моделирования прикладных задач	C	BZhIA 3219	MISU 3219	Басқару жүйелерінің идентификациялау әдістері	Методы идентификации систем управления	БЛ/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	KEM 3220	MPZ 3220	Қолданбалы есептерді модельдеу	Моделирование прикладных задач	БЛ/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
MM 4 / MC 4	Есептеуші үрдістері мен құрылымының теориясы және ақпаратты қорғау	Теория вычислительных процессов и структур и защита информации	C	AKAK 3305	MSZI 3305	Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары	Методы и средства защиты информации	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
			C	EPKT 3221	TVPS 3221	Есептеу процестері мен құрылымдар теориясы	Теория вычислительных процессов и структур	БЛ/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
MM 5 / MC 5	Робототехника және динамикалық бағдарламалау	Робототехника и динамическое программирование	C	RZhIN 3222	ORII 3222	Робототехника және жасанды интеллект негіздері	Основы робототехники и искусственного интеллекта	БЛ/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	DP 3307	DP 3307	Динамикалық программалау	Динамическое программирование	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
MM 6 / MC 6	Параллельді бағдарламалау мен компьютерлік тораптарды жобалау негіздері	Основы проектирования компьютерных сетей и параллельного программирования	C	KZhZh 4309	PKS 4309	Компьютерлік желілерді жобалау	Проектирование компьютерных сетей	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	PB 4310	PP 4310	Параллельдік бағдарламалау	Параллельное программирование	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
MM 7 / MC 7	Микропроцессорлық жүйелер және мультимедиялық технологиялар	Микропроцессорные системы и мультимедийные технологии	C	MABZh 4223	MIUS 4223	Микропроцессорлық ақпараттық-басқару жүйелері	Микропроцессорные информационно-управляющие системы	БЛ/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	MuT 4308	MT 4308	Мультимедиялық технологиялар	Мультимедийные технологии	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
						Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60				240
MM 8 / MC 8	Алгоритмдер, деректер құрылымы және деректер қорын басқару жүйелерін құру	Алгоритмы, структуры данных и разработка систем управления базами данных	C	SMS 3216	SMS 3216	Стандарттау, метрология және сертификаттау	Стандартизация, метрология и сертификация	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	FKDKBZhK 4224	RSUBDSF 4224	FOXPRO құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	Разработка систем управления базами данных средствами FOXPRO	БЛ/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	ADK 4311	ASD 4311	Алгоритмдер және деректер құрылымы	Алгоритмы и структуры данных	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
					Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚА/ИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30				180	
"Жүйелік әкімшілендіру және компьютерлік бағдарламалау" - Ұсынбалы В траекториясы / Рекомендуемая траектория В - "Системное администрирование и компьютерное программ"																				
MM 1 / MC 1	Есептеуші жүйелер, желілер мен телекоммуникациялар және қолданушылық интерфейс	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации и пользовательский интерфейс	C	EZhZhT 3217	VSST 3217	Есептеу жүйелер, желілер және телекоммуникациялар	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	KIZhD 3306	PDPI 3306	Қолданушы интерфейсін жобалау және дизайны	Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
						Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производственная практика 2	ОҚТ/ДВО		6	есеп/отч.		1	3	75	15				60
MM 2 / MC 2	Басқаруды автоматтандыру және машиналық графика	Автоматизация управления и машинная графика	C	BTAZhB 3218	ASUTP 3218	БТАЖБ	АСУТП	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
			C	MG 3215	MG 3215	Машиналық графика	Машинная графика	БЛ/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90

MM 3 / MC 3	Оңтайландырылған басқару әдістері мен операцияларын зерттеу	Исследование операций и методов оптимизационного управления	C	OBA 3219	MOU 3219	Оптимальды басқару әдістері	Методы оптимизационного управления	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30	15			90	
			C	AZ 3220	Ю 3220	Амалдарды зерттеу	Исследования операций	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30	15			90	
MM 4 / MC 4	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз және желілік қауіпсіздік	Системное программное обеспечение и сетевая безопасность	C	EZhK 3305	BVS 3305	Есептеу желілерінің қауіпсіздігі	Безопасность вычислительных сетей	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	4	135	45	30			15	90	
			C	ZhBK 3221	SPO 3221	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру	Системное программное обеспечение	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30			15	90	
MM 5 / MC 5	Компьютерлік бағдарламалау және бейнелерді ажырату	Компьютерное программирование и распознавание образов	C	BTN 3222	ORO 3222	Бейнелерді тану негіздері	Основы распознавания образов	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
			C	KB 3307	KP 3307	Компьютерлік бағдарламалау	Компьютерное программирование	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
MM 6 / MC 6	Компьютерлік желілердің бағдарламалық қамтамасыз және нейрокомпьютерлік бағдарламалау	Программное обеспечение компьютерных сетей и нейрокомпьютерное программирование	C	KZhBK 4309	POKS 4309	Компьютерлік желілердің бағдарламалық қамтамасыз	Программное обеспечение компьютерных сетей	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
			C	NB 4310	NP 4310	Нейрокомпьютерлік бағдарламалау	Нейрокомпьютерное программирование	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
MM 7 / MC 7	Заманауи микропроцессорлық техника және бұлтты технологиялар	Современная микропроцессорная техника и облачные технологии	C	ZMK 4223	SMK 4223	Заманауи микропроцессорлық кешендер	Современные микропроцессорные комплексы	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15			90	
			C	BT 4308	OT 4308	Бұлттық технологиялар	Облачные технологии	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
						Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60					240	
MM 8 / MC 8	Тілдер мен автоматтар теориясы және білім қорлары	Теория языков и автоматов и базы знаний	C	MTO 3216	MPI 3216	Метрология және техникалық өлшемдер	Метрология и технические измерения	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
			C	MKBK 4224	BDBZ 4224	Мәліметтер қоры және білім қоры	Базы данных и базы знаний	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30			15	90	
			C	ATT 4311	TYaA 4311	Тілдер мен автоматтар теориясы	Теория языков и автоматов	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30			15	90	
					Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚА/ИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30					180		
Барлығы: / Итого:												58	105	2880	870	510	45	0	210	2010		
III. Қосымша модульдер / III. Дополнительные модули																						
ҚМ 1 / ДМ 1	СӨС және әлеуметтік-мәдени сауаттылық	ЗОЖ и социокультурная грамотность	В			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	1	емт./экз.		2	3	30	30			30			
			В			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	2	емт./экз.		2	3	30	30			30			
			В			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	3	емт./экз.		2	3	30	30			30			
			В			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	4	емт./экз.		2	3	30	30			30			
			С			а) Дінтану	а) Религиоведение	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		3	5	135	45	30			15		90
			С			б) Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	б) Основы антикоррупционной культуры	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		2	3	90	30	23			7		60
С			в) Этика және эстетика	в) Этика и эстетика	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		2	3	90	30	23			7		60			
IV. Мемлекеттік емтихан / IV. Государственный экзамен																						
						Мемлекеттік емтихан (мамандық бойынша)	Государственный экзамен (по специальности)	ҚА / ИА	МЕ/ГЭ	8	МЕ/ГЭ		1	5	105	15					90	

4 Оқуға қабылдау ережелері

5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығына өтініш қабылдау оқу орнының қабылдау комиссиясымен 20 маусымнан бастап 25-ші тамызға дейін жүргізіледі.

5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығына жылпы білім негізінде түсуші талапкерлер үшін математика және физика пәндері – бейінді пәндер болып табылады. 5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығына техникалық және кәсіби білім негізінде түсуші талапкерлер үшін «Математика» және «Алгоритм және бағдарламалау негіздері» пәндері бейінді болып табылады.

Студенттер қатарына қосу университет Ректоры бұйрығымен 10-шы және 25-ші тамыз аралығында рәсімделеді.

Бакалавр мамандықтары бойынша ақылы негізде қабылданады:

- ҰБТ-тен өткен, тестілеу нәтижесінде кем дегенде 50 балл жинаған, орта және жалпы білім ұйымдарының ағымдағы жылғы түлектері;
- ТКТ өткен, тестілеу нәтижесінде кем дегенде 35 балл жинаған, кәсіби және техникалық білім ұйымдарының түлектері және өткен жылғы жалпы, орта білім ұйымдарының түлектері;
- Сұхбаттасудан өту нәтижесі бойынша жоғары білім беретін ұйымның түлектері.

5 Білім алушылар жетістіктерін бақылау түрі

Білімді тексеру түрлері

Студенттерді 5B070400 – «Есептеу техника және бағдарламалық қамтама» мамандығы бойынша дайындауда білімді бақылаудың аралық және ағымдық ішкі оқу орындық жүйе элементтері қолданылады. Кафедрада бақылаушы-өлшеуіш материалдар және электрондық бақылаушы-өлшеуіш материалдар дайындалған. Курстық жұмыс тақырыбы, бақылау жұмысының тақырыбы, реферат тақырыбы, курстық жұмысты, рефератты, емтиханға сұрақтарды жазу мен рәсімдеуге ұсынылатын әдістер бар. Оқытушылармен білімді бақылаудың әр түрі қолданылады: бақылау жұмысы, рефераттар, үй тапсырмасын орындау, практикалық тапсырма, конспект-жоспар және сабақтан тыс іс-шаралар дайындау және т.б.

Пәнді зерделеу кезінде білім алушының білімін бірнеше ағымдық бақылауы қарастырылған:

- ауызша сұрақ – материалды зерделеп болған соң пәннің бір немесе бірнеше тақырыбы бойынша сұрақтарға жауап ретінде және ситуация талқылау түрінде жүргізілетін бақылау;
- жазбаша бақылау – курстың әр тақырыбы бойынша қойылған сұрақтардан, тапсырма шешуден, ситуация талдаудан, практикалық тапсырмаларды орындаудан тұратын жұмыс бақылауы;
- біріктірілген сауалнама – бір немесе бірнеше тақырыптар бойынша білімді бағалаудың бір уақытта бақылаудың ауызша және жазбаша түрі қарастырылған бақылау;
- үй тапсырмаларын қорғау және таныстыру рәсімі – олардың дұрыс орындалғандығын тексеру мақсатында топпен немесе жеке үй тапсырмасы бойынша білімді бақылау, өткен материалды жинақтай білу және оны халыққа көрсету, курс тақырыптары арасындағы байланысты қадағалау;
- зертханалық жұмысты қорғау – техникалық қауіпсіздікті сақтай отырып зертханалық жұмыс өткізу әдісін бақылау;
- пікір-талас, тренингтер, дөңгелек үстел–мәселелік сипаттағы сұрақтарды өзінің ойлай алатын дағдысын және шешім қабылдай алатынын көрсететін топтық талқылау;
- тесттер – белгілі–бір тапсырманың жинақталған түрі (ашық, жабық, біріктірілген), білім алушының білім жетістігін сапалы және объективті бағалауға мүмкіндік береді
- бақылау жұмысы–теориялық материалды орнықтыру;

- тәжірибелік жұмыс –техникалық қауіпсіздікті сақтай отырып, жүргізілетін жұмыс әдісін бақылау.

Бағалау ережесі

Кредиттер, егер баға интервалы А-дан D-ға дейін болса есептелінеді (1-кесте). F бағасы алынған барлық пәндер қайта меңгерілуі тиіс. Студент тапсырылған модульді меңгермей тұрып, жалпы кредит саны есептелмейді.

Оқытудың бакалавр кредиттік жүйесінде емтихан 1-ші кестеде көрсетілген сызба бойынша бағаланады.

1-кесте.Оқытудың кредиттік жүйесінде емтиханды бағалау сызбасы

Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық эквивалент баллы	% мөлшері	балл	ECTS бағасы
Өте жақсы	A	4	95-100	95-100	A (өте жақсы)
	A-	3,67	90-94	90-94	
Жақсы	B+	3,33	85-89	85-89	B (жақсырақ)
	B	3,0	80-84	80-84	
	B-	2,67	75-79	75-79	
Қанағаттанарлық	C+	2,33	70-74	70-74	C (жақсы) D (Қанағаттанарлық) E (орташа)
	C	2,0	65-69	65-69	
	C-	1,67	60-64	60-64	
	D+	1,33	55-59	55-59	
	D	1,0	50-54	50-5	
Қанағаттанарлықсыз	F	0	0-49	0-49	F(FX) (Қанағаттанарлықсыз)

Пән бойынша қорытынды баға ағымдық, аралық және қорытынды бақылаудан тұрады. Қорытынды бақылау (емтихан) 40%-ды құрайды, ағымдық және аралық – 60%-ды құрайды; балл түрінде – 40 және 60. Бір пән үшін ең жоғарғы балл – 100.

Кредит ұсыну шарттары

Бакалавр мамандығын алу үшін кем дегенде 129 кредит жинау керек. Студентке кредиттер сол немесе өзге пән қорытынды сынағын жақсы тапсырған соң есептеледі. Олардың саны алынған бағаға тәуелді емес, тек жақсы баға болуы керек. Кредит алу үшін пән бойынша студент барлық міндетті жұмыс пен бақылау түрі орындалуы керек.Кәсіби дайындығы тереңдетілген әр мамандық пәні үшін кредит саны кәсіби құзыретті қалыптастыруға бағытталмаған жалпы білім сипатындағы пәннің кредит санынан көп болуы керек.

Кафедра меңгерушісінің м.а.:

Оспанова Р.Д.