

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 ИИТ

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор университета

*Баш*  
(қолы/подпись)

Мырзалиев Б.А.  
(А.Ж.Т./Ф.И.О.)

« 31 » 2017 ж/г.



**5B060200 – «Информатика»**  
мамандығы  
**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
по специальности  
**5B060200 – «Информатика»**

Оқу бағдарламаның дәрежесі:	Бакалавриат (Ba)
Уровень образовательной программы:	Бакалавриат (Ba)
Оқу мерзімі (оқу үлгісі):	4 жыл (күндізгі)
Срок обучения (форма обучения):	4 года (очная)
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 5B060200 – «Информатика» 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) 5B060200 – «Информатика» 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.

Әзірлеушілер:

1. Дуйсенов Н.Ж., т.ғ.к., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының аға оқытушысы
2. Оспанова А.О., т.ғ.д., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының профессоры
3. Әділбеков Н., «Қазақстан халық банкі» АҚ бақылау бөлімінің бастығы
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	<b>Модульдік білім беру бағдарламасының төлқұжаты</b> .....
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	<b>Оқыту нәтижесі және негізгі құзырет</b> .....
2.1	Оқыту нәтижелерінің картасы.....
2.2	Компетенция дескрипторларын білім беру бағдарламасының модульдеріне оқыту нәтижесімен түйінdestіру қалыптамасы.....
3	<b>Модульдік білім беру бағдарламасы</b> .....
3.1	Оқу үрдісінің кестесі.....
3.2	Модульдік білім беру көлемінің бағдарламасымен игерілген кредиттер санын көрсететін жиынтық кесте.....
3.3	<b>Білім беру бағдарламасының картасы</b> .....
4	<b>Оқуға қабылдау ережелері</b> .....
5	<b>Білім алушылар жетістіктерін бақылау түрі</b> .....

## **1 Модулдік білім беру бағдарламасының төлқұжаты**

### **1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері**

Басты мақсат: IT-технология саласында жоғары білімі бар мамандардың сапасына қойылатын заманауи талаптарға сай келетін, практикалық дағдылар мен кәсіпшілік қасиеттері бар, экономика және басқару, техника, білім, ғылым тапсырмаларын шешетін қолданбалы математика мен информатика әдістерін, заманауи математикалық әдістердің негіздерін білетін біліктілігі жоғары маман дайындау.

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

Курстар, бағдарламалар, бағалау критерияларының халықаралық стандарттарына сәйкестік және айқындылығы.

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 мазмұнының 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 қалыптасуы үшін оңтайлы жағдайлар құрылады.

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

Кез келген мемлекетке информатика саласында объектілі-бағытталған бағдарламалау ортасында әкімшілік ұйымдар мен бизнес-құрылымдар, есептеу және компьютерлік орталықтарда деректер қорын жобалау жұмыстарын білетін, білім беру мекемелерінде информатика оқытушысы бола алатын мамандар дайындау қажеттілігі әрдайым өзекті мәселе болып табылады.

Заманауи білім беруді жаңғырту, оқыту мазмұнының жаңғыртуының маңызды тұжырымдамаларының бірі ретінде біліктілікті қадамынан тұрады.

Осы ереже негізінде берілген 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 күзiреттiлiктi қалыптастыру;

4. студенттердiң өзiндiк барлау және зерттеу жұмыстары кезiнде оның тәжiрибе жасаудың барлық деңгейлерiнде алғышарттар жасау;

5. ғылыми-техникалық ақпаратпен жұмыс iстеу қабiлетi, кәсіби қызметiнде отандық және шетелдiк тәжiрибенi қолдану, алынған ақпаратты жүйелеу және жалпылау;

6. еңбек және оқу қызмет үрдістерін өзіндік бақылай білу.

Бакалаврдың кәсіби қызметтерiнiң түрлерiне байланысты (бiлiм берудiң бiрiншi баспалдағы) МОБ келесiдей мiндеттердi атқарады:

Ғылыми-зерттеу қызметі саласында:

- талдау, аппараттық-бағдарламалық кешендер мен жүйелердiң, бағдарламалардың, алгоритмдердiң, әдiстердiң теориялық және тәжiрибелiк зерттеуi;

- кәсіби қызмет объектiлерiнiң жұмыс iстеуiмен байланысты есептеушi және ақпараттық үрдістердiң математикалық және бағдарламалық моделдерiн құру және зерттеу;

бағдарламалық-аппараттық кешендердiң зерттеу әдiстемесi мен бағдарламасын, жоспарын құрастыру;

- құбылыстардың, үрдістер мен жүйелердiң математикалық моделдерiн, оларды тиiмдi бағдарламалық-аппараттық ұйымдастыру және оларды компьютерлiк технология құралдарымен зерттеу мақсатында таңдау және түрлендiру;

Ғылыми-технологиялық қызмет саласында;

- техникалық құрал-жабдықтар мүмкiндiгi мен пәндiк моделдер салалар негiзiнде кәсіби қызмет объектiлерiнiң жекелеген құрамдас талаптары мен ерекшелiктерiн дамыту;

- аппараттық-бағдарламалық кешеннiң адамды-машиналық интерфейсiн жобалау;

- аппараттық-бағдарламалық кешендердi тиiмдi iске асыру үшiн бағдарламалау құралдарын, есептеу техникасының құралдарын пайдалану;

- кәсіби қызмет объектiлерiн сертификаттау.

Ғылыми-өндiрiстiк қызмет саласында:

- берiлген мерзiмде талап етiлген спадағы есептеу жүйелерi, автоматтандырылған жүйелер және бағдарлама мен бағдарламалық кешендердiң өндiрiс компоненттерiн құру;

- аппаратты-бағдарламалық кешендердi iске асыру және тестiлеу;

- аппараттық және бағдарламалық құралдарды, кешендер мен желiлердi ұйымдастыру.

Ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет саласында:

- кәсіби қызмет объектiлерiн зерттеу және құрастыру үрдісiн ұйымдастыру барысында компьютерлiк технология құралдары мен инструменталды құралдарды, техникаларды таңдау;

- берiлген мерзiмде талап етiлген сапада кәсіби қызмет объектiлерiн құрастыру үрдісiнiң жеке кезеңдерiн ұйымдастыру;

- кәсіби қызмет объектiлерiн құрастыру үрдісiн ұйымдастырудың қабылданған үрдіс аясында қызметкерлердi оқыту;

Бiлiм берi қызметi саласында:

- оқу үрдісiне жаңа компьютерлiк технологияларды құрастыру, жобалау және iске асыру;

- орнатылған стандарттарға сәйкес заманауи әдiстер, құралдар мен технологиялар негiзiнде оқу-әдiстемелiк материал құрастыру;

- оқу үлгерiмiн бақылаудың электрондық формалары мен қашықтан оқытудың әртүрлi формаларын iске асыру.

Сараптамалық-аналитикалық қызметі бойынша:

- мамандандырылған және ғылыми әдебиеттi зерттеу;

- кәсіби салада озық отандық тәжiрибенi зерделеу және жалпыландыру, сонымен қатар халықаралық тәжiрибенi 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 5B060200 – «Информатика» мамандығы бойынша жаратылыстану ғылымдарының 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.

5B060200 – «Информатика» білім беру бағдарламасы «Жаратылыстану ғылымдарын» дайындау бағыты бойынша мамандықтың бітірушісіне қажетті негізгі біліктіліктерді қалыптастыруға жаңа бағыт ұсынады.

Білім беру бағдарламасы ғылыми-зерттеу, ғылыми-технологиялық, ғылыми-өндірістік, ұйымдастырушылық-басқарушылық, білім беру, сараптамалық-аналитикалық жұмыстарын атқаруды 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.

5B060200 – «Информатика» 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.

5B060200 – «Информатика» мамандығының білім беру бағдарламасы бойынша кадрлерді дайындау келесі траекториялар бойынша жүзеге асады:

- А. Жүйелік талдаушы және жобаларды басқару;
- Б. Web-технологиялар және желілік технологиялар;
- В. Қолданбалы информатика және кәсіпорынды басқару жүйелері.

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 87 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 5B060200 – «Информатика» мамандығының күндізгі оқыту формасы үшін МОБ-ты меңгеру мерзімі 4 жыл.

## **1.3 Мамандарды болашақта жұмысқа орналастыру**

Бітіруші мынадай ұйымдар мен мекемелерге жұмысқа тұру мүмкіндігіне ие:

- орта жалпы білім беруші және мамандандырылған мектептерде, колледждерде, гимназияларда, білім беру бөлімдерінде;
- компьютерлік технология және қолданбалы математика әдістерін пайдаланатын салаларда ғылыми-зерттеу қызметі, педагогикалық қызметінде мультимедиялық және басқа да IT–технологиялардың кең қолданысын жүзеге асыру;
- шағын және орта бизнес салаларындағы техникалық құралдардың мүмкіншілігі мен пәндік сала моделдерінің және қолданушылар сұранысын сараптау негізінде кәсіби қызмет объектілерінің жеке құраушыларының ерекшеліктері мен талаптарын құрастыру;
- денсаулық сақтау саласында талап етілген сапада кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісін ұйымдастыру;
- жобалық және ғылыми-зерттеу институттарында бейнелерді ажырату тапсырмаларын, жасанды интеллект жүйелері мен сараптық жүйелерді, деректер қорын басқару жүйелерін (ДҚБЖ) жобалауда заманауи әдістерді қолдану;
- өнеркәсіп өндірісінде параллелді компьютерлер көмегімен үлестірілген деректерді өңдеу, нақты уақыт жүйесін жобалау, сенімділік пен тұрақтылық қағидаларын ескере отырып, заманауи операциялық жүйелер құруға арналған аппараттық және бағдарламалық қамтама;
- басқару органдарының саласында ақпараттық басқару жүйелерін құруға арналған математикалық және теориялық негіздер құру.

## **1.4 Бітірушілерге біліктілік сипаттамасы**

### **1.4.1 Кәсіби қызмет саласы**

5B060200 – «Информатика» мамандық бакалаврының кәсіби қызмет аясы:

- информатика және қолданбалы математика;
- ақпараттық технологиялар, жергілікті және глобалды ақпараттық желілер мен Internet-технологиялар;
- 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**

5B060200 – «Информатика» мамандық бакалаврының кәсіби қызмет объектілері:

- жобалық және ғылыми-зерттеу институттар, басқару органдары, ақпараттық технологиялар департаменттері, қаржы ұйымдары, бизнес құрылымдар, білім беру ұйымдары, оқыту мекемелері, өнеркәсіптік өндіріс.

### **1.4.3 Кәсіби қызмет мәні**

5B060200 – «Информатика» мамандық бакалаврының кәсіби қызмет пәніне:

- өнеркәсіп өндірісінде параллелді компьютерлер көмегімен үлестірілген деректерді өңдеу, нақты уақыт жүйесін жобалау, сенімділік пен тұрақтылық қағидаларын ескере отырып, заманауи операциялық жүйелер құруға арналған аппараттық және бағдарламалық қамтама;
- Internet-технологиялардың дамуы мен жергілікті және глобалдық ақпараттық желілер үшін бағдарламалық және ақпараттық қамтама;
- педагогикалық қызмет пен ғылыми зерттеулердегі дерексіз ұғымдар, табиғи үрдістер анимациялары, техника және ғылыми тапсырмаларды компьютерлік визуализациялауға арналған бағдарламалық қамтама;
- өнеркәсіп өндірісінде параллелді компьютерлер көмегімен үлестірілген деректерді өңдеу, нақты уақыт жүйесін жобалау, сенімділік пен тұрақтылық қағидаларын ескере отырып, заманауи операциялық жүйелер құруға арналған аппараттық және бағдарламалық қамтама;

- заманауи математикалық әдістері, басқару және экономика, техника, білім, ғылым тапсырмаларын шешуге арналған информатика, қолданбалы математика әдістері;
- білім беру мекемелерінде математика, информатиканы оқыту әдістемесі;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық қамтамаға қолдаушы құжаттамалар.

#### **1.4.4 Кәсіби қызмет түрі**

5B060200 – «Информатика» мамандығының бакалавры келесідей кәсіби қызмет түрлерін атқара алады:

- ғылыми-зерттеу;
- ғылыми-техникалық;
- ғылыми-өндірістік;
- ұйымдастырушылық-басқармашылық;
- сараптамалық-аналитикалық.

#### **1.4.5 Кәсіби қызметтің функциялары**

5B060200 – «Информатика» мамандығының бакалавры мынадай функционалдық міндеттерді атқаруға дайын болуы тиіс:

- компьютерлік технологиялар мен қолданбалы математика әдістерін пайдаланатын салалардағы ғылыми-зерттеу қызметі;
- техникалық құралдардың мүмкіншілігі мен пәндік сала моделдерінің және қолданушылар сұранысын сараптау негізінде кәсіби қызмет объектілерінің жеке құраушыларының ерекшеліктері мен талаптарын құрастыру;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық қамтаманы сипаттауға және қолдаушы техникалық құжаттаманы құрастыру.
- берілген мерзімде талап етілген сападағы кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісін ұйымдастыру;
- педагогикалық қызметте мультимедиялық және басқа да ІТ – технологиялардың кең қолданысын жүзеге асыру;
- жұмыс берушілердің талаптарына сай келуі.

#### **1.4.6 Кәсіби қызметтің типтік міндеттері**

Кәсіби қызметтің типтік тапсырмалары – кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуін қамтамасыздандыру, эргономикалық тиімді экономика компьютерлік техникаларды құрастыруда және жаңғыртуға қатысу, әртүрлі салаларда үрдістерді автоматтандыру.

#### **1.4.7 Кәсіби қызметтің бағыттары**

- кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуімен байланысты есептеуші және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін құру және зерттеу;
- аппараттық-бағдарламалық кешеннің адамды-машиналық интерфейсін жобалау;
- берілген мерзімде талап етілген сападағы есептеу жүйелері, автоматтандырылған жүйелер және бағдарлама мен бағдарламалық кешендердің өндіріс компоненттерін құру;
- берілген мерзімде талап етілген сапада кәсіби қызмет объектілерін құрастыру үрдісінің жеке кезеңдерін ұйымдастыру;
- орнатылған стандарттарға сәйкес заманауи әдістер, құралдар мен технологиялар негізінде оқу-әдістемелік материал құрастыру;
- диплом алдындағы іс-тәжірибе нәтижелері мен дипломдық жұмысты (жоба) қорғау нәтижелерін ғылыми-зерттеулік және тәжірибелік жұмыстарда қолдану.

#### **1.4.8 Кәсіби қызмет мазмұны**

5B060200 – «Информатика» мамандығының бакалаврының кәсіби құзіреті мен негізгі құндылықтары ретінде кәсіби қызметінің мазмұны:



*«Жүйелік талдаушы және жобаларды басқару»:* аппараттық-бағдарламалық кешендерді тиімді іске асыру үшін бағдарламалау құралдарын, есептеу құралдарын қолдану; кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуімен байланысты есептеуіш және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін құрастыру және пайдалану; тапсырмаларды шешу үшін математикалық моделдеу әдістерін таңдау; бағдарламалау (императивтік, функционалды, логикалық), бағдарламалау технологиясын пайдалану (құрылымдық, модульдік, объектілі-бағытталған), объектілі-бағытталған талдау, жобалау және бағдарламалау; есептеуіш жүйе құрылымын және оның жұмыс істеу режимін таңдау, құрылымдық және функционалдық жобалардың және оның барлық құраушыларын құру; микрооперацияларды, микрокомандаларды, микробағдарламаларды сипаттау, басқарушы автоматтардың сұлбаларын синтездеу; заманауи оңтайландыру алгоритмдерінің компьютерлерінде бағдарламалық іске асыру; бағдарламалаудың әртүрлі операциялық орталарында жұмыс істеу және бағдарламалау, компьютер құрылғыларын бағдарламалық басқару.

*«Web-технологиялар және желілік технологиялар»:* аппараттық-бағдарламалық кешендерді іске асыру; кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуіне байланысты есептеуіш және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін меңгеру; тапсырмаларды шешу үшін математикалық моделдеу әдістерін жүзеге асыру; бағдарламалау (императивтік, функционалдық, логикалық), бағдарламалау технологиясы пайдалану (құрылымдық, модульды, объектілі-бағытталған); объектілі-бағытталған талдау, жобалау және бағдарламалау; есептеуіш жүйенің құрылымын және оның жұмыс істеу режимін таңдау, оның құраушыларының құрылымдық және функционалдық сұлбаларын құрастыру; жүйелік бағдарламалар мен модульдерді құрастыру; әртүрлі салаларда ақпараттандырудың заманауи бағдаламалық және техникалық құралдары мен жүйелерін таңдау және ендіру; трансляторларды тұрғызу, ақпаратты қорғау құралдарын іске асыру, жүйелік БҚ құру үшін қолданылатын, төмен деңгейлі бағдарламалау тілдерін пайдалану; автоматика құрылғыларының негізгі характеристикасын есептеу, автоматиканың элементтері мен құрылғыларының жұмыс істеуін талдау.

*«Қолданбалы информатика және кәсіпорынды басқару жүйелері»* аппараттық-бағдарламалық кешендерді тиімді іске асыру үшін бағдарламалау құралдарын, есептеу құралдарымен жұмыс істеу; кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуіне байланысты есептеуіш және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерін меңгеру; нақты математикалық тапсырмаларды орындау; бағдарламалау (императивтік, функционалдық, логикалық), бағдарламалау технологиясын пайдалану (құрылымдық, модульды, объектілі-бағытталған); объектілі-бағытталған сараптама, жобалау және бағдарламалау; есептеуіш жүйенің құрылымын және оның жұмыс істеу режимін таңдау, оның құраушыларының құрылымдық және функционалдық сұлбаларын құрастыру; зияткерлік жүйелердің оқыту және өзіндік оқыту үрдісінің суретін өңдеу және бейнелерін тану; қолданбалы бағдарламалар пакеттерінің көмегімен қолданбалы және техникалық тапсырмаларды шешу; нақты уақыт масштабында жұмыс істейтін сандық ақпараттық-басқарушы жүйелерде есептеуіш үрдістерді ұйымдастыру; нақты уақыт жүйелерінде ақпаратты өңдеу дұрыстығын нақтылау; динамикалық бағдарламаларды құру.

## **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 дискрепторлар есебіне сәйкес оқу нәтижесі бойынша 5B060200 – «Информатика» мамандығының техника және технология 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;
- заманауи ақпараттық білім беру технологиясын пайдалану барысында жаңа білім меңгеру мүмкіндігі;
- өзінің кәсіби қызмет аясында ғылым мен техниканың отандық және шетелдік арнайы әдебиеттерін және басқа да ғылыми-техникалық ақпараттарын оқып үйрену;
- болашақ кәсіби жұмыс үшін оқу, тілдік, кәсіби және диплом алдындағы іс-тәжірибелердің мақсаттары, есептері, мазмұны мен мәнін түсіну;
- информатика саласында өзінің кәсіби қызметін жетілдіру мүмкіндігі;
- өзінің кәсіби қызметі түрі мен сипаты өзгерген жағдайда әрі әдістемелік, әрі психологиялық бейімделу.

#### **Алынған білімді түсіну және пайдалану (Дескриптор В):**

- заманауи байланыс және телекоммуникация, есептеу техникасы құралдарын білу;
- бағдарламалау парадигмасының (императивті, функционалды, логикалық), бағдарламалау технологиясының (кұрылымдық, модулді, объектілі-бағытталған), бағдарламалау тілдерінің семантикасы мен синтаксисінің құрылу аспектілерінің негіздерін білу;
- кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс істеуімен байланысты есептеуші және ақпараттық үрдістердің математикалық және бағдарламалық моделдерінің мәнін түсіну;
- компьютер құрылғыларын басқарламалық басқару, бағдарламалау, әртүрлі операциялық ортада бағдарламалау және жұмыс негізін білу;
- бейнені өңдеу және оларды ажыратудың теориялық негіздерін, интеллектуалды жүйелердің оқытылуы мен өзіндік оқытылу үрдісін, сонымен қатар бейнені өңдеу және оларды ажырату алгоритмдері мен жұмыс істеу бойынша дағдыларын білу;
- ақпараттық технологиялардың даму үрдісі мен келешегінің мәні түсіну;
- заманауи оптимизациялық алгоритмдерді, олардың компьютерде іске асу тәсілдері мен басқару жүйелерінің оптималды параметрлік синтезі мен сараптау әдістерінде практикалық қолданысын білу;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде бағдарламалық өнімдерге қолдаушы бағдарламалық және техникалық құжаттамалар құру үшін терминдерді білу;
- әртүрлі типті компьютерлік жүйенің даму бағыты мен мәселелерін түсіну, алгоритмдік тілдерді қолдана білу, сараптық жүйелер мен білім қорларын, машиналы графика, деректер қоры мен қолданбалы бағдарламалар пакеттерін, қолданбалы тапсырмаларды орындау үшін стандартты бағдарламалық қамтама мен жуықтатылған әдістер пайдалану.

#### **Тұжырым түзу (Дескриптор С):**

- жалпылай алғанда Қазақстан Республикасы мен оның шет жақтарындағы негізгі экономикалық бағдарларды сараптау және түсіну;
- нәтижелерді жобалай отырып, кәсіби сала бойынша мақсаттар мен тапсырмалар қоя білу;
- мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде ақпараттық технологиялардың негізгі түсініктеріне салыстырмалы талдау жасау.

#### **Коммуникативтік қабілет көрсету (Дескриптор D):**

- берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай тиімді коммуникацияларды құру;
- конструктивті диалогты жүргізу дағдыларын меңгеру;
- тұлға аралық қарым-қатынас құру;
- топта жұмыс істеу барысында кәсіби қызмет объектілерін құрастыруды және жобалауды анықтайтын әдістемелік және нормативті материалдар, стандарттарды пайдалана білу;
- тұлғаға, тұлғаның этикалық нормалары туралы, оның түзілу факторларына деген әлеуметтік қадам жайлы ғылыми сипат мәнін түсіну;
- әртүрлі деңгейдегі семинарлар, пікір таластар, конференцияларда шетелдік

әріптестермен тәжірибе алмасу үшін осы тілді тасымалдаушылармен еркін түрде қарым-қатынас жасауға шетел тілінде диалог ұйымдастыру;

- әртүрлі ой-тұжырымдарда басқармалық шешім түзу және қабылдау білу;
- жоғары мәдени ойлау және қарым-қатынас жасау, оқыту дағдылары мен оқуға ынта;
- 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;
- ойлау мен қарым-қатынасының жоғары мәденитеі.

Оқу дағдылары мен үйренуге мүмкіндігі бар (**Дескриптор E**):

- әрі қарай өзіндік зерделеуге қажетті материалды өзіндік құрылымдау және жүйелендіру, таба білу және оқып 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;
- объектілік бағытталған бағдарламалау мен жобалау, талдаудың практикалық дағдыларын меңгеру;
- автоматика құрылғылары мен элементтерінің жұмыс істеу анализін, автоматика құрылғыларының негізгі сипаттамасын есепетеу әдістерін білу;
- қолданбалы бағдарламалық пакеттер көмегімен қолданбалы және техникалық тапсырмалар шеше білу;
- нақты масштаб уақытында жұмыс істеуші сандық ақпаратты-басқарушылық жүйелерде есептеу үрдістерін ұйымдастыру қағидаларын, нақты уақыт жүйелеріндегі ақпарат өңдеу сенімділігін бақылау қағидаларын білу;
- табиғатты тану әдістерінің заманауи ғылыми мүмкіндіктері, құбылыстары мен үрдістерін танып білу қағидаларын түсіну және оларды кәсіби деңгейде меңгере білу;
- кәсіби іс-тәжірибелер өту кезінде алынған дағдылар мен біліктілікті әрі қарай жетілдіру;
- есептеуші жүйелер құрылымы мен оның жұмыс істеу режимін таңдау, оның барлық құраушыларының құрылымдық және функционалдық сұлбасын құру;
- эргономика білімін пайдалана отырып, ғылыми негізде өз еңбегін ұйымдастыра білу;
- күнделікті кәсіби қызметі мен білімін магистратурада жалғастыруға қажетті жаңа білімдерді игері дағдыларын;
- кәсіби шеберлігін дамытуға және біліктілігін арттыруға, өзіндік білім алуға, өзіндік дамуға ұмтылу.

5B060200 – «Информатика» мамандығы бойынша жаратылыстыну 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 жоспарлауға қабілетті болу.
- Қоршаған ортаны күзетуге және қорғау сұрақтарына жауапкершілікпен қарау.
- Мақсат қоя білу және оған жетуге қабілетті болу.
- Өзара әрекеттестікке ықылас таныту және нәтижесіне жауапкершілікпен 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 Оқу-тәрбиелік біліктілік**

- Өндіріс пен ғылыми зерттеулердің экономикалы-ұйымдастырушылық және құқықтық мәселелерінде еңбекті ұйымдастыру қабілеті.
- Интеллектуалды меншікті қорғау құралдары мен әдістері жайлы білу.
- Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздерінің нормалары мен ережелерін құру, жүргізу және бекіту.

### **КҚ-2 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-3 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-4 Жүйелендіруші біліктілік**

- Ақпараттық технология және байланыс коммуникация, есептеу техникасының заманауи құралдарының даму үрдістері жайлы білімді жүйелеу.
- Аппаратты-бағдарламалық кешендерді тиімді іске асыру және объектілі-бағытталған бағдарламалау, жобалау, талдаудың практикалық дағдыларын меңгеру үшін бағдарламалау құралдарын, есептеу техникасы құралдарын қолдану дағдыларын түсіну қабілеті.
- Оқу және ғылыми материалдарын, тәсілдерін, бағдарламалық қамтаманы құруды іске асыру құралдарын жүйелендіре білу.

### **КҚ-5 Зерттеушілік біліктілік**

- Параллельді компьютерлер көмегімен үлестірілген деректерді өңдеу, нақты уақыт жүйелерін жобалаудың тұрақтылық және сенімділік қағидаларын ескере отырып, заманауи операциялық жүйе құру үшін бағдарламалық және аппараттық қамтама пайдалану қабілетін меңгеру.
- Негізгі ақпаратты түсіну, талдау және пайдалану қабілетін меңгеру.
- Экономика және басқару, техника, білім, ғылым тапсырмаларын шешу үшін қолданбалы математика, информатика әдістерін, заманауи математика әдістерін пайдалану қабілетін меңгеру.
- Қолданбалы тапсырмаларды шешу үшін стандартты бағдарламалық қамтама; сонымен қатар әртүрлі типті компьютерлік жүйелер мен жуықтатылған әдістер пайдалану қабілетін меңгеру.
- Арнайы білімдердің алгоритмдік тілдерін қолдану қабілетін меңгеру.
- Білім беру мекемелерінде математика, компьютерлік цикл пәндерінің, информатиканың оқытушысы, бағдарламалаушы, сонымен қатар компьютерлік дизайн

саласындағы маман болып жұмыс істеу қабілетін меңгеру.

- Бағдарламалық-аппараттық кешендерді зерттеу әдістемесі мен бағдарламасын құрастыру қабілетін меңгеру.

- Аппаратты-бағдарламалық кешендерді тиімді құрастыру үшін бағдарламалық құралдар, есептеу техникасы құралдарын қолдану білімін меңгеру, есептеу техникасының саласында теориялық және тәжірибелік.

- Сараптамалық-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін есеп, ғылыми баяндама, хабарлама, ғылыми мақалалар түрінде стилистикалық түрде дұрыс рәсімдеу.

- Сараптамалық-зерттеу жұмыстардың оң нәтижелерін өндірістік салада жүргізе білу.

### **КБ-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 көсбасшылық 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, творчества 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.

- Творчестволық 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																			Пәнге компетенши я саны	Модульге компетенши я саны	
Модуль атауы	Пән атауы	Құзыреттердің кодтары																					
		Әмбебап құзыреттер																					
		ӘК1	ӘК2	ӘК3	ӘК4	ӘК5	ӘК6	ӘК7	ӘК8	ӘК9	ӘК10	КК1	КК2	КК3	КК4	КК5	КК6	КК7	КК8	КК9			КК10
<b>I. Жалпы модульдері</b>																							
Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	Қазақ (орыс) тілі	1	1	1	1	1		1	1	1												8	17
	Шет тілі	1	1	1						1	1											5	
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	1	1	1			1	1			1	1		1	1				1	1	1	13	
	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	1	1	1							1					1						5	
	Кәсіби бағытталған шет тілі	1		1	1				1	1	1					1						7	
	Тілдік іс-тәжірибе	1		1		1			1	1	1	1										7	
Әлеуметтік ғылымдар модулі	Қазақстанның қазіргі заман тарихы			1	1	1				1					1					1		6	18
	Философия			1	1					1	1	1			1							6	
	а) Саясаттану және әлеуметтану			1	1				1	1	1				1						1	7	
	б) Мәдениеттану	1				1				1	1					1					1	6	
	в) Мәңгілік ел	1			1	1				1						1					1	6	
	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				1	1	10	
	в) Саламатты Қазақстан		1	1	1		1								1							5	
	а) Жетістік философиясы		1	1	1			1	1	1	1				1					1		9	
	б) Құқық негіздері		1	1	1		1	1			1				1				1		1	10	
в) Медицина негіздері		1	1			1	1			1	1				1	1			1	1	10		
<b>II. Мамандық модульдері</b>																							
<b>Негізгі базалық модульдері</b>																							
Бағдарламалау, информатика негіздері және қолданбалы бағдарламалар	а) Информатиканың теориялық негіздері		1	1				1				1		1	1	1						7	15
	б) Алгоритмдер теориясы		1	1								1		1	1	1						6	
	в) Ақпарат теориясы		1	1				1				1		1	1	1						7	
	Бағдарламалау тілдері және технологиялары		1	1				1				1		1	1	1	1			1		10	
	а) Математиканың қолданбалы программаларының пакеттері		1	1								1		1	1	1	1					7	
	б) Техникалық қосымшалар үшін қолданбалы программаларының пакеттері		1	1								1		1	1	1	1					7	
	в) Қолданбалы бағдарламалық қамтама		1	1				1				1		1	1	1						6	
Оқу (танысу) іс-тәжірибе		1	1	1	1			1			1	1	1	1	1	1	1				12		
Математика	а) Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра			1									1		1		1					4	8
	б) Алгебра			1									1		1		1					4	
	в) Геометрия			1									1		1		1					4	
	Математикалық талдау			1									1		1		1					4	
	а) Дискретті математика		1	1									1			1	1	1				6	
	б) Деректерді сандық өңдеу		1	1					1						1							4	
	в) Сұлбатеchnика негіздері		1	1										1	1							4	
Алгоритмдер, деректер типі және автоматтар	Алгоритмдер және деректер құрылымы			1								1		1	1							4	9
	а) Тілдер мен автоматтар теориясы		1	1								1		1	1							5	
	б) Нейроинформатика		1	1								1		1	1	1	1	1		1		9	
	в) Нейронды желілердің негіздері		1	1								1		1	1	1	1	1	1	1		9	
Дербес компьютерлердің құрылымы және практикумы	а) ЭЕМ практикумы		1	1	1				1				1		1					1		7	15
	б) ЭЕМ жөндеу және жетілдіру		1	1	1				1				1		1				1			7	
	в) Есептеу әдістері		1	1	1								1		1				1			6	
	а) Дербес компьютерді ұйымдастыру және қызмет етуі		1	1	1				1					1		1				1		7	
	б) ЭЕМ-нің құрылымы		1	1	1				1					1		1				1		7	
	в) Есептеу жүйелерін ұйымдастыру		1	1	1				1					1		1				1		7	
	Өндірістік іс-тәжірибе I		1	1	1			1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
Жүйелік бағдарламалау, деректер қоры мен ақпаратты өңдеу жүйелерінің негіздері	а) Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелері		1	1				1					1		1	1	1	1	1			9	9
	б) Паскаль тіліндегі сандық әдістер		1	1									1		1	1	1	1				7	
	в) Паскаль тілінде есептеу тапсырмаларын шешу		1	1									1		1	1	1	1				7	
	а) Жүйелік бағдарламалау		1	1					1					1	1	1	1	1				9	
	б) Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру		1	1										1	1	1	1	1				8	
	в) Бейнелерді тану негіздері		1	1										1	1	1	1	1	1			8	
	Деректер қорының теориясы		1	1					1					1	1	1	1	1	1			8	
Операциялық жүйелер және деректерді қорғау	Операциялық жүйелер		1	1								1		1	1	1	1					7	7
	а) Ақпаратты қорғау негіздері		1	1								1		1	1	1	1					7	
	б) Криптография негіздері		1	1									1	1	1	1	1					6	
	в) Криптология негіздері		1	1									1	1	1	1	1	1				7	
Компьютерлік тораптар және параллельді есептеулер	Компьютерлік желілер		1	1									1		1	1	1	1		1		8	16
	Параллельді есептеулер жүйесінің архитектурасы		1	1									1		1	1	1			1		8	
	Адамның компьютермен өзара байланысы		1	1				1	1			1	1		1	1			1	1	1	12	
	а) Микропроцессорларды бағдарламалау		1	1									1		1	1	1	1		1		8	
	б) Микропроцессорлық кешендер мен жүйелер		1	1										1	1	1	1	1		1		8	
	в) Есептеу математикасы		1	1				1						1	1	1	1	1				9	



**2.2 Компетенция дескрипторларын білім беру бағдарламасының модульдеріне оқыту нәтижесімен түйіндісіру қалыптасуы**

Модуль атауы	Қызыреттер	Пән атауы	Оқыту нәтижелері
<b>I. Жалпы модульдері</b>			
Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	ӘҚ1, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ6,	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 қағдаларын білу, мәселені шешу алгоритмін білу, ақпаратты қамтамасыз етудің негізгі әдістері мен қауіптіліктерін білу;
	ӘҚ1, ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ 10, КҚ1,	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 кенесілік қағаздармен, деректі қағаздармен жұмыс жасауды білу мен дағдылану, ақпаратты іздестіру 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, КҚ1, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ9, КҚ 10, 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, ӘҚ 10, КҚ6,	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 ойларын, сұхбат-әңгімелесу; кәсіби маңызды мәселе бойынша бос әңгімелесулерді жүргізу; күнделікті және кәсіби өмірдегі оңай 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, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ8, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ6,	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, КҚ1,	Тілдік іс-тәжірибе	
Әлеуметтік ғылымдар модулі	ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, КҚ6, КҚ 11,	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 өркениет 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, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ7,	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; құқықтық 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, КҚ7, КҚ 11,	а) Саясаттану және әлеуметтану	C. Жеке басының қызметі мен рефлексін бағалау қабілеттілігі, отандық әлеуметтік баламаны таңдауда өзінің ойын білдіру қабілеттілігі, 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, ӘҚ5, ӘҚ9, ӘҚ 10, КҚ7, КҚ 11,	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, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ9, КҚ7, КҚ 11,	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 мәнмәтінде 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, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ4, КҚ 10,	а) ТҚН, экология және тұрақты даму	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ4, КҚ6, КҚ 10, КҚ 11,	б) Еңбекті қорғау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, КҚ7,	в) Саламатты Қазақстан	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, ӘҚ 10, КҚ6, КҚ9,	а) Жетістік философиясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ6, КҚ8, КҚ 10, КҚ 11,	б) Құқық негіздері	
ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ6, КҚ7, КҚ 10, КҚ 11,	в) Медиация негіздері		

II. Мамандық модульдері			
Мамандықтың базалық модульдері			
Бағдарламалау, информатика негіздері және қолданбалы бағдарламалар	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7,	а) Информатиканың теориялық негіздері	А) өзінің кәсіби қызметінде әдебиет және басқа да ғылыми-техникалық ақпарат, отандық және шетелдік ғылым мен техниканың зерттеуін тану. В) негізгі бағдарламалық парадигмасының (аманатты, функционалдық, логика), бағдарламалық қамтамасыз ету инженерлік программалау тілдері синтаксисі және семантикасы рәсімдеу (құрылымдық, модульдік, объектілі-бағдарланған) аспектілері білу. С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою үшін мүмкіндігіне не болу. D) командада жұмыс істеу кезінде кәсіби қызметтің жобалау және дамыту бойынша нысандарды реттейтін стандарттарды, нұсқаулықтарды және нормативтік материалдарды пайдалану үшін мүмкіндігі болу. Е) бағдарламалық және техникалық құралдарды тиімді жүзеге асыру үшін құралдарды бағдарламалау, компьютерлік технологияларды пайдалану дағдылары бар болуы; объектілі-бағытталған талдау тәжірибелік дағдыларын, жобалау және бағдарламалауға не болу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7,	б) Алгоритмдер теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7,	в) Ақпарат теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Бағдарламалау тілдері және технологиялары	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	а) Математиканың қолданбалы программаларының пакеттері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	б) Техникалық қосымшалар үшін қолданбалы программаларының пакеттері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5,	в) Қолданбалы бағдарламалық қамтама	
ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ5, ӘҚ8, ӘҚ 10, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Оқу (танысу) іс-тәжірибе		
Математика	ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ7,	а) Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	А) қазіргі заманғы ақпараттық білім беру технологияларын қолдана отырып, жаңа білім алуды білу; В) келешегі мен ақпараттық технологиялардың даму үрдістері мәнін түсіну; С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі; D) ойлау және байланыс жоғары мәдениеті; Е) қолданбалы бағдарламалар пакетін өз бағдарламаларын және техникалық проблемаларды шешуге қабілеті.
	ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ7,	б) Алгебра	
	ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ7,	в) Геометрия	
	ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ7,	Математикалық талдау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	а) Дискретті математика	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ3,	б) Деректерді сандық өңдеу	
ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ3,	в) Сұлбатехника негіздері		
Алгоритмдер, деректер типі және автоматтар	ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5,	Алгоритмдер және деректер құрылымы	А) өзінің кәсіби қызметінде әдебиет және басқа да ғылыми-техникалық ақпарат, отандық және шетелдік ғылым мен техниканың зерттеуін тану; В) келешегі мен ақпараттық технологиялардың даму үрдістері мәнін түсіну; С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі; D) ойлау және байланыс жоғары мәдениеті; Е) автоматика құрылғыларын, жұмыс істеуін элементтер мен автоматика құрылғыларын талдау негізгі сипаттамаларын есептеу әдістерін білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5,	а) Тілдер мен автоматтар теориясы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	б) Нейроинформатика	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	в) Нейронды желілердің негіздері	
Дербес компьютердің құрылымы және практикасы	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	а) ЭЕМ практикумы	А) Есептеуіш машиналарының, жүйелерінің, ЭЕМ кешендері мен желілері, ЭЕМ-нің арифметикалық, логикалық және схемо техникалық негіздері, ішкі және сыртқы ЕСҚ-ның ұйымдастыру принциптерін, процессорлар құрылымын білу; адам-машина жүйесінің инженерлік-психологиялық және эргономикалық жобалау әдістерін түсіну В) орталық құрылғылармен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру үшін ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының принциптерін қолдана білу ; есептеу жүйелері мен желілерін жобалау дағдыларын игеру. С) Оператор мен есептеу ортасы арасында өзара қарым-қатынасты қамтамасыз ететін аппараттық-бағдарламалық құралдардың талантарын қалыптастыруға қабілетті болу, компьютерлік жүйелердің интерфейсін ұйымдастыру бойынша жобалық шешімдерді таңдау жән негіздеуге қабілетті болу. D) Бағдарламалау технологияларының даму бағыттары мен проблемаларын ескере отырып бағдарламалық қамтама өңдеушілер ұжымында жұмысты ұйымдастыру алу, бағдарламалық өнімді жобалауды автоматтандыру әдістері мен құралдарын білу. Е) Заманауи есептеу жүйелері мен компьютерлік жүйелердің интерфейсін перспективаларын және тенденцияларын түсіну және бағалау.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	б) ЭЕМ жөндеу және жетілдіру	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	в) Есептеу әдістері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	а) Дербес компьютерді ұйымдастыру және қызмет етуі	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	б) ЭЕМ-нің құрылымы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, КҚ3, КҚ5, КҚ8,	в) Есептеу жүйелерін ұйымдастыру	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Өндірістік іс-тәжірибе 1	

Жүйелік бағдарламалау, деректер қоры мен ақпаратты өңдеу жүйелерінің негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	а) Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелері	А) Компьютердің аппараттық және бағдарламалық құралының мүмкіндіктеріне негізделген бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесін, жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді дамыту үшін қазіргі заманғы бағдарламалау жүйелері мен қағидаттарын, қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды түсіну ерекшеліктерін дамыту үшін қалай білу; ғылыми, техникалық және ақпараттық міндеттерді шешу әдістерін білу; В) заманауи операциялық жүйелермен жұмыс жасау технологиясын меңгеру, математика мен информатиканың типтік есептерін шеше білу; С) қолданбалы есептерді сандық шешу есептеу эксперимент және талдау жасау қабілеті; D) мәдениетінің жоғары деңгейіне, кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау үшін, сендіру қабілеті иелену; Е) дербес одан әрі оқуға, процестің, және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін бағалау, өздігінен білім алуға және еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларын иелену үшін қажетті материалды үйрену қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	б) Паскаль тіліндегі сандық әдістер	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	в) Паскаль тілінде есептеу тапсырмаларын шешу	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	а) Жүйелік бағдарламалау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	б) Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	в) Бейнелерді тану негіздері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Деректер қорының теориясы	
Операциялық жүйелер және деректерді қорғау	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Операциялық жүйелер	А) операциялық жүйелердің даму бағыттары, операциялық жүйелердің негізгі түрлері, қазіргі заманғы операциялық жүйелер мүмкіндіктерін, қазіргі заманғы операциялық жүйелерді принциптері, компьютерлік (CPU, ЖЖҚ, диск жетектері, т.б.) бағдарламалық бақылау құрылғыларды білім түсіну және т.б. операциялық жүйесі (файл жүйесін, үдерісінің элементтері туралы білім .), ақпараттық қауіпсіздік, ақпараттық жүйелер және оның қайта өңделген қауіпсіздік қасиеттері, ақпараттық қауіпсіздік қауіп-қатерлер мен ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізу арналарын жіктеу, қазіргі заманғы әдістерін дамыту ақпаратты қорғау, эволюция, үрдістері мен келешегі жүйелерін салу тәсілдері мен компьютердің қорғау құралдарын білім проблемасының өзектілігін және маңыздылығын түсіну ақпарат; В) қызмет көрсету бағдарламаларын қызмет көрсететін қазіргі заманғы операциялық жүйелер пайдалану мүмкіндігін, операциялық орталарда түрлі қазіргі заманғы операциялық орталарда бағдарламалау қабілетін және тәжірибесі жұмысын түсініп меңгеру; С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою қабілетті болуы; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; Е) зерттеу тақырыбы бойынша ұлттық және халықаралық тәжірибені зерттеу, ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	а) Ақпаратты қорғау негіздері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7,	б) Криптография негіздері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	в) Криптология негіздері	
Компьютерлік тораптар және параллельді есептеулер	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Компьютерлік желілер	А) қазіргі және болашақ компьютерлік желілерді бөлігі, аппараттық және бағдарламалық нарығында ағымдағы жағдайды, компьютерлік желілер, параллель өңдеу негізінде параллель компьютерлер негізгі модельдер, түрлі деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыз ету синхрондау, параллель өңдеудің негізгі алгоритмдері ретінде өзара іс-қимыл абоненттік жүйелерді принциптерін білу; В) ұйымдастырады және конфигурациялау компьютер желілерін компьютерлік желілерді модельдерін құру және талдау, түрлі мәселелерді шешуде компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық компоненттерін тиімді пайдалану, бағдарламалау және распараллеливания қолдау бағдарламалау тілдерінде параллель алгоритмдерді пайдалана отырып, бағдарламалық құралды құру, сондай-ақ технологиялық MPI пайдалана білу, OpenMP, PVM және басқалар; С) Бұл модульде алған білімдерін пайдалана отырып, қосымшаларды жобалау жөніндегі жұмыстарды кезеңдерінде болжау нәтижелері, түсіністікпен кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; Е) компьютерлік технологиялар мен адам қызметінің түрлі салаларындағы оларды қолдану жолдарын дамытудың қазіргі тенденциялары білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Параллельді есептеулер жүйесінің архитектурасы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ 10, КҚ1, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ9, КҚ 10, КҚ 11,	Адамның компьютермен өзара байланысы	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	а) Микропроцессорларды бағдарламалау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	б) Микропроцессорлық кешендер мен жүйелер	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8,	в) Есептеу математикасы	
Бағдарламалық қамтама және жасанды интеллект	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	а) DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	А) әр түрлі қосымшалар үшін табиғи тілді өңдеу кіші ұйымдастыру принциптерін дереккөз құралдары құралдарды әзірлеу үшін әдістерін білу; дереккөз даму түсіну, біздің бағдарламаның жобалау және басқару, ақылды ақпараттық жүйелерде тілдік және пәндік ақпаратты ұсыну деңгейлері; В) (қоса алғанда, олардың білім өкілдік модельдерін құру және білім өкілдік үлгісін жүзеге асыру үшін, адам зияткерлік қызметтің компьютерлік модельдеу қосымшалар үшін білім өкілдік түрлі модельдерін салыстырмалы талдау жүргізу үшін мемлекеттер кеңістігінде проблема болып табылады, олардың қарым-қатынас ұйымдастыру, зерттеу мен тәжірибенің барысында алған білімдерін қолдана білу логика және функционалды бағдарламалау тілдерінде симбиозы), елеулі ерекшеліктері модельдеу міндеттердің шешімдерді іздеу кеңістік азайту зияткерлік қызметін бөлу, табиғи тілді құрылыстарды өңдеу қосымшалар үшін лингвистикалық ақпараттық ресурстарды пайдалану; С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою қабілетті болуы; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; Е) компьютерлік технологиялар мен адам қызметінің түрлі салаларындағы оларды қолдану жолдарын дамытудың қазіргі тенденциялары білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	б) FOXPPO құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	в) Мәліметтер қоры және білім қоры	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ3,	а) Компьютерлік жүйелердің интерфейсі	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ9,	б) Веб-интерфейстерді жобалау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ1, КҚ3,	в) Қолданушы интерфейсін жобалау және оның дизайны	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	а) Жасанды интеллект жүйелері	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	б) Эксперттік жүйелер	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	в) Параллельдік бағдарламалау	

Ұсынбалы А траекториясы			
Математикалық логика, талдау, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Математикалық логика	А) комбинаторлық принциптері, нысандары мен сәйкестілік білу, позициялық есептеу бойынша негізгі түсініктер мен теоремалар, графтар теориясының тұжырымдамасы, теориясы, комбинаторика, негізгі ұғымдары мен графтар теориясының анықтамаларының элементтерін, олардың бағдарламалау модельдеу дағдыларын, математикалық талдау негізгі ұғымдары мен әдістерін білім, дифференциалдық қолтау элементтері және бірнеше айнымалы, құрылымдар мен математикалық талдау секция арасындағы логикалық байланыстарды негізгі ережелері,
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Математикалық талдау. Көп айнымалы функцияны талдау	ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика білімі, кездейсоқ шамалардың бөлу қасиеттері, шекті теоремасы, кездейсоқ процестерді элементтері теориясы дәлелдеу әдістерін білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	В) математикалық әдебиеттерді пайдалану мүмкіндігін, қолданбалы міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті математикалық құралдарын негізгі математикалық талдау әдістерін қолданылады түсіну;
Сандық әдістер және шешімдер қабылдау теориясы	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,	Сандық әдістер	С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі болу үшін, бағдарламалар дұрыстығының дәлелі жасанды интеллект саласындағы алған білімдерін қолдана білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,	Оптимизациялық әдістер және операцияларды зерттеу	Д) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау үшін, сендіру қабілеті;
Бағдарламалаудың заманауи әдістері	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Е) өнеркәсіптің түрлі салаларында қазіргі заманғы бағдарламалық және аппараттық және жүйелік ақпаратты таңдау және іске асыруды жүзеге асыруға қабілеті.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Функционалды және логикалық бағдарламалау	А) термо-техникалық құралдарды, оңтайландыру және операциялар зерттеу әдістерінің негізгі білім, бір мақсатты үшін оңтайландыру әдістері саласындағы оңтайландыру есептерін қалыптастыру және шешу принциптерін білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	В) талдау және басқару жүйелерін оңтайлы параметрлік синтездеу әдістері компьютерлер мен практикалық қолдану бойынша алдыңғы қатарлы оңтайландыру алгоритмдерін және олардың бағдарламалық қамтамасыз іске асыру пайдалану, оңтайлы бақылау нақты проблемаларын, зерттеу пайдалану оңтайландыру әдістерін, модельдеу мәселелерді шешу үшін оқыған бағдарламалық пакеттері практикалық білім мен пайдалану қолдана білу, дамыту бағдарламалық модульдер мен алгоритмдері және программалау тілдері және бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттерін пайдалана отырып, оларды жүзеге асыру;
Интернет желісіндегі бағдарламалау құралдары мен әдістері және компьютерлік графика	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ11,	Компьютерлік графика	С) есептеулер нәтижелерін талдау және нәтижелерін негіздеу білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ11,	Интернетте мультимедиа құрылғылары	Д) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау үшін, сендіру қабілеті, автоматты контроллердің алгоритмдерін таңдау нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау қабілеті, автоматты басқару жүйелерін талдау құрылымында сапасын бақылау критерийлері;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Интернет-қосымшаларды бағдарламалау	Е) зерттеу тақырыбы бойынша ұлттық және халықаралық тәжірибені зерттеу, ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу.

Пәнді оқыту әдістемесі және интернет-технологиялар	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Информатиканы оқыту әдістемесі	<p>A) Информатиканы оқытудың әдістері мен нысандарын білуі; информатика, бағдарламалық қамтамасыз ету, қолданыстағы және негізгі мектеп және оқу-әдістемелік материалдар үшін жаңа базалық оқулықтар, информатика мектебінің басқа да ірі бөлімдерін зерттеу үшін алгоритмдер және бағдарламалау әдістерін негіздерін зерттеу әдістерін, ұйымдастыру принциптерін мектебінің оқыту реформалардың мазмұнына білу, олардың жұмыс істеуі Бүгінгі перспективаларын және Интернет үрдістерді түсіну дидактиканың Интернеттүсіну пайдаланылатын Интернет және ақпараттық өңдеу технологиясы;</p> <p>B) өзінің кәсіби қызметінде Интернет-технологияларды қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, кез-келген мәселе бойынша сабақ жоспарлау және жұмысқа орналасу үшін оны ұстап тұрыңыз да, қазіргі заманғы интернет-технологияларға негізделген бағдарламалық қосымшаларды құру үшін кез келген класы үшін, информатика оқу және жұмыс бағдарламасын әзірлеу білу;</p> <p>C) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі</p> <p>D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті;</p> <p>E) дербес пән саласында қажетті білім алу мүмкіндігі, оқытудың интерактивті әдістерін дамытудың проблемалары мен бағыттары түсіну.</p>
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10, КҚ11,	Web-технологиялары	
	ӨҚ2, ӨҚ3, ӨҚ4, ӨҚ6, ӨҚ7, ӨҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10, КҚ11,	Дипломалды іс-тәжірибе	
	ӨҚ2, ӨҚ3, ӨҚ4, ӨҚ6, ӨҚ7, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	
<b>Ұсынбалы Б траекториясы</b>			
Сұлбатехника, математикалық статистика және математикалық функция әдістерінің негіздері	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Системотехника	<p>A) түрлі негіздер, электронды компьютердің әр түрлі сынып сипаттамалары мен ерекшеліктері, компьютерлік жүйелердің даму үрдістеріне, құрылымдық және функционалдық схемалар ДҚ, межелі, түрлері және орталық және сыртқы құрылғылар, жеке электрондық компьютердің сипаттамалары, электронды компьютерде ақпаратты ұсынуы бойынша компьютерлер жіктеу білу негізгі ұғымдар, анықтамалар, формулалар, теоремалар мен математикалық объектілерді проблемаларды шешу әдістерін білу, ықтималдықтар теориясы элементтері, «барлау» деректер талдау түсіну, дисперсия құрайтын талдауды білу;</p> <p>B) инженерлік мәселелерді шешу үшін арнайы қосымшалар математикалық әдістерін пайдалану, эксперименттік деректерді өңдеу статистикалық әдістерін қолдану мүмкіндігі болу;</p> <p>C) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі;</p> <p>D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау үшін, сендіру қабілеті;</p> <p>E) статистикалық деректерді емес параметрлік статистикалық талдау, жіктеу әдістері мен компьютерлік өңдеуді түсіну үшін түрлі салаларда қазіргі заманғы бағдарламалық-техникалық жүйелер мен ақпаратты тандау және іске асыруды жүзеге асыру мүмкіндігі.</p>
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Математикалық функция әдістері	
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ5, КҚ8,	Қолданбалы математикалық статистика	
Инженерлік тапсырмаларды шешу негіздері, модалді логиканы қолдану	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,	Инженерлік тапсырманы шешу	<p>A) негізгі сипаттамалары мен инженерлік есептерді, пайымдау ресімдеу іргелі әдістерін, логикалық функциялардың негізгі ұғымдар, алгоритмдер теориясы, графтар теориясы, кодтау теориясын шешу әдістерін білу;</p> <p>B) желісін салу, нақты инженерлік мәселелерді шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламалық қамтамасыз ету жасауға қабілеті нақты инженерлік мәселені сызба білу;</p> <p>C) есептеулер нәтижелерін талдау және нәтижелерін негіздеуді білу;</p> <p>D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті;</p> <p>E) зерттеу тақырыбы бойынша ұлттық және халықаралық тәжірибені зерттеу, ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу.</p>
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,	Модалды логика	
Желілік қосымшаларды математикалық және компьютерлік бағдарламалау	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Желілік қосымшаларды бағдарламалау	<p>A) аударым хаттамалар есеп және деректер үшін желілік стандарттарын білу, тілі синтаксисі және семантикасы ресімдеу тәсілдері (құрылымдық, модульлік, объектілі-бағдарланған) аспектілерін бағдарламалау біріншілік гетерогенді ақпараттық ресурстар мен бағдарламалау парадигмалар тұлғаның (императивті, функционалдық, логика) бірігуді оларды пайдалану принциптері мен бағдарламалауын білу.</p> <p>B) мультимедиялық желілік ақпараттық ресурстарды дамыту қабілеті, клиент-серверлік архитектура негізінде қарапайым желілік қосымшаларды әзірлеу;</p> <p>C) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі;</p> <p>D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті;</p> <p>E) дербес пән саласында қажетті білім алу мүмкіндігі, күрделі құрылымдардың бағдарламалау дамытудың проблемалары мен бағыттары түсіну.</p>
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Математикалық бағдарламалау	
	ӨҚ2, ӨҚ3, ӨҚ4, ӨҚ6, ӨҚ7, ӨҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	
IP-телефония мен веб-бағдарламалаудың заманғы құрал-жабдықтары және компьютерлік үлгілеу	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Компьютерлік үлгілеу	<p>A) күрделі жүйелерді моделдеу үшін модельдер мен әдістерді Сабақтардың түрлері білу, Монте-Карло бірлік, күрделі жүйелердің, әдістері мен ресімдеу Алгоритмдеу, негізгі ұғымдар, құралдар, және қазіргі заманғы программалау тілдері тән өкілдері ерекшеліктері, операция IP-телефония теориялық негіздерін, бір IP құрылыс принциптерін процестердің модельдерін салу принциптері - телефония, негізгі компоненттері мен IP-телефония элементтерін білу, кәсіби жұмыс проблемаларды шешу үшін C # және Java бастапқы бағдарламалау дағдыларын қазіргі заманғы программалау тілдері пайдалану әдістемесін түсіну;</p> <p>B) Қазіргі заманғы программалау тілдері білімін қолдана, дереккөз modelirovaniya.znanie ірі қазіргі заманғы бағдарламалық парадигмасының пайдалана жобалау процесін автоматтандыру үшін зерттеу жүйелі тәсілді қолдану мүмкіндігі, ақпараттық жүйелердің жобалау және пайдалану, модельдеу алгоритмдерін әзірлеу және программалау тілдері пайдалана отырып, оларды жүзеге асыру және бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттері модельдеу кәсіби жұмысына, IP-телефония параметрлерін өлшеу өлшеу принциптерін қолдануға;</p> <p>C) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі;</p> <p>D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті;</p>
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Java бағдарламалау тілі	
	ӨҚ2, ӨҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	IP-телефония	

Математика мен веб-бағдарламалаудағы педагогика	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10, КҚ11,	Математиканы оқыту әдістемесі Web-дизайны	A) математиканы оқыту әдістері мен нысандарын, HTML-кодты негізгі ұғымдарды білу, веб-беттерді құру тәсілдері, операциялық жүйенің құралдарын немесе мамандандырылған бағдарламалары арқылы веб-беттерді құруға және өңдеуге арналған негізгі құралдары, дидактика түсіну бар; B) әрбір сынып үшін математикадан оқу және жұмыс бағдарламасын әзірлеу кез келген мәселе бойынша сабақ жоспарлау және оған жұмыспен камту, ұстап тұрыңыз, жасау және өңдеу веб беттері, қазірдің өзінде веб-беттерді құрылған HTML-код, стандартты нысандар пайдаланып, сурет, редакциялау жұмыс, мәнерлерді жасау мүмкіндігі сценарийлерді жұмыс істеу, анимациялар жасау; C) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; E) компьютерлік технологиялар мен адам қызметінің түрлі салаларындағы оларды қолдану жолдарын дамытудың қазіргі тенденциялары білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10, КҚ11,	Дипломалды іс-тәжірибе	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	
<b>Ұсынбалы В траекториясы</b>			
Ойындар теориясы, қолданбалы математика мен кездейсоқ үрдістер негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Ойындар теориясы	A) Қазіргі заманғы ақпараттық қоғам дамуының ақпараттың сипаты мен құны түсіну, осы процесінде туындайтын қауіп-қатер мен, стандартты әдістемелер стандартты жобалық автоматтандыруды пайдалана техникалық талаптарға сәйкес құрамдас бөліктері мен компоненттерінің есептеу және жобалауды білу, қарапайым механикалық машиналар принциптерін білу кездейсоқ процестерді білу кездейсоқ процестердің негізгі сыныптар, берілген сыныптан кездейсоқ процестерді зерттеу әдістерін теориясының негізгі ұғымдары білу; B) экономикалық деректерді өңдеуге кездейсоқ процестерді зерттеу әдістерін қолдану математикалық дұрыс, оларды ақтау үшін, жоспар есептеу экономикалық бөлімін жасау үшін қажетті орындауға, сондай-ақ қабылданған стандарттарға сәйкес жұмыс нәтижелерін ұсынуға қабілеті, кездейсоқ процестерді негізгі ықтималдығы уақыт сипаттамалары қабілеті; C) есептеулер нәтижелерін талдау және нәтижелерін негіздеу білу; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау үшін, сендіру қабілеті; E) зерттеу тақырыбы бойынша ұлттық және халықаралық тәжірибені зерттеу, ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ8,	Қолданбалы механика	
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,		
Басқару теориясы және математикалық үлгілеу негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ8,	Математикалық үлгілеу	A) теориялық және ықтималдық әдістері шешілуі мүмкін проблемаларды түрлерін білу, ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктері пайдалану мүмкіндігін, статистикалық деректер, басқару теориясының негізгі ережелерін жинау және өңдеу білу, динамикалық жүйелер басқарудың модельдерін құру принциптері мен әдістері, бақылау жүйесін, басқару құрылғысы ретінде компьютерлер, әсіресе пайдалану микропроцессорлар мен микрокомпьютермен пайдалана бағыттардың білу; B) функцияларын кездейсоқ теориясы, динамикалық жүйелердің үлгілерін алу және айырбастау негізгі әдістерін қолдана білуді, басқару жүйелерін талдау және синтез, оның ішінде негіздерін түсіну, андық бақылау құрылғылар мен жүйелерін түсіну; C) есептеулер нәтижелерін талдау және нәтижелерін негіздеу білу; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; E) зерттеу тақырыбы бойынша ұлттық және халықаралық тәжірибені зерттеу, ғылыми-техникалық ақпаратты талдай білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ7, ӘҚ10, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Басқару теориясының негіздері	
Бағдарламалау негіздері және перепективті бағыттар	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Бағдарламалық қамтаманы құрастыру технологиясы	A) бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиясы, динамикалық бағдарламаларды құру үшін ортақ құралдарын болашақ бағыты заманауи стандарттарын; жасанды нейрокомпьютерлік желілік активтендіру функциясының классикалық ресми сипаттамасы жасанды нейрокомпьютерлік желілерін танып білу; B) сілтеме шарттарын жасау, олардың алгоритмдік іске асыру үшін тиісті математикалық модельдеу және әдістерді таңдау, бағдарламалық қамтамасыз ету тұрақтылығын бағдарламалық қамтамасыз әзірлеу, тексеру ұйымдастыру, тәсілеу және салыстырып тексеру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету және құралдар таңдау жасауға, қазіргі заманғы программалау әдістерін пайдалану бағдарламалар жасауға техникалық құралдарды қолдану және әртүрлі құралдарын мүмкіндіктері мүмкіндігі практикалық мәселелерді шешу; C) дамыған құрылым мен таңдалған жасанды нейрокомпьютерлік желілер ресми сипаттамасымен сәйкес бағдарламалық қамтамасыз ету әзірлеу, мәселені шешу үшін ең тиімді және сенімді қолда құралдар немесе бағдарламалық таңдай білу; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; E) дербес пән саласында қажетті білім алу мүмкіндігі, даму нейрокомпьютерлік желілер мәселелері мен бағыттары түсіну.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Динамикалық бағдарламалау	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10,	Өндірістік іс-тәжірибе 2	



Электронды коммерциядағы динамикалық бағдарламалау және машиналық графика негіздері	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Машиналық графика	А) негізгі бағдарламалау тілі PHP және веб-сайттар маңызды мүмкіндіктерін білу, қалыптасу принциптері мен деректер базасынан ақпарат алу, олардың санатына байланысты олардың үстінен деректер базасын және рұқсат етілген операциялардың негізгі объектілері, осы АТ жүйелерін құру принциптері, тауарлардың технологиясы насихаттау, жұмыстар, қызметтер, өңдеуге және пішімдеу мәтінді, суреттерді құру және редакциялау үшін графикалық редактор қолданылады, диаграммаларды салу сөз процессор қолдана білу; В) компьютерлік графика қолданыстағы құралдар сәйкес міндеттерді шешу базасында ақпаратты сұрыптау және іздеу қарапайым деректер базасын құруға, ақпараттық жүйелерді әр түрлі санамалау және сипаттау қабілеті, кәсіби қызмет саласындағы өз жауапты шешімдер қабылдауға қабілеті нақты міндеттер құралдары тәжірибеге PHP тілі, кенінен білім беру, кәсібиге ұқсас және кәсіби қызметінде компьютерлік графика пайдаланылатын білу; С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; E) компьютерлік технологиялар мен адам қызметінің түрлі салаларындағы оларды қолдану жолдарын дамытудың қазіргі тенденциялары білу.
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	PHP бағдарламалау тілі	
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ 10, КҚ 11,	Электронды коммерция	
Интернет-қосымшаларды жобалау және оқытудың заманауи әдістері	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8,	Интерактивті оқыту әдістемесі	А) ойындар оқыту интерактивті оқыту әдістерін, жоба әдісін іске асыру сипаттамалары, гуманитарлық білім талқылау әдістерін, шағын топтарда оқыту ұйымдастыру жолдары, оқыту оқыту әдістерін, Hypertext Markup Language мәтін HTML негізгі ерекшеліктері мен мүмкіндіктеріне, құру үшін құралдарды пайдалану жолдары құндылықтары мен ерекшелігін білу және өңдеу HTML - құжаттар, экономика және қаржы және несие қатынастары саласындағы кәсіби қызметті жүзеге асыратын ғаламдық желілерді пайдалану принциптерін білу;
	ӘҚ2, ӘҚ3, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10, КҚ 11,	Интернет-қосымшаларын жобалау	В) әлеуметтік және гуманитарлық пәндерді оқыту кезінде мультимедиа пайдалану мүмкіндігін, интерактивті әдістерін контекстіндегі кәсіби қызметін модельдеуге оқытудың интерактивті әдістерін қолдана отырып оқу процесін жобалау, шығармашылық деңгейде оқушылардың танымдық қызметін ұйымдастыру, сайттарды жасау үшін мақсаттарын анықтау және объектінің мазмұнына сәйкес оқыту орта таңдаңыз Microsoft Script Editor пайдалана отырып, және VB Script, HTML нысандары жасау - құжаттарды;
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, ӘҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10, КҚ 11,	Дипломалды іс-тәжірибе	С) болжау нәтижелері кәсіби саласында мақсаттарды қою мүмкіндігі; D) кәсіби тақырыптарға пікірталас өз ұстанымын дау, нақты техникалық шешімдер жасауға және ақтау үшін қабілетін сендіру қабілеті; E) дербес пән саласында қажетті білім алу мүмкіндігі, Интернет қосымшаларды жобалау әдістерін дамытудың проблемалары мен бағыттары түсіну.
	ӘҚ2, ӘҚ3, ӘҚ4, ӘҚ6, ӘҚ7, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ 10,	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	



3.3 Білім беру бағдарламаласының 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						СӨЖ / СРС
	1	2	3		4	5	6	7			8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	
<b>I. Жалпы модульдері / I. Общие модули</b>																								
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	Основы коммуникации в современном мире	B	K(O)T 1104	K(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі	Казахский (русский) язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	1	емт./экз.		3	5	135	45		45			90			
			B	K(O)T 1104	K(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі	Казахский (русский) язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	2	емт./экз.		3	5	135	45		45			90			
			B	ShT 1103	Ya 1103	Шет тілі	Иностранный язык	ЖБП/ООД	МК/ОК	1	емт./экз.		3	5	135	45		45			90			
			B	ShT 1103	Ya 1103	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	3	емт./экз.		2	3	90	30		30			60			
ЖМ 2 / ОМ 2	Әлеуметтік ғылымдар модулі	Модуль социальных наук	A	KZKT 1101	SK 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	15	7	7	7	7	60	
				Maд 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	7	7	7	7	7	60	
				EK 1106	OT 1106	б) Еңбекті қорғау	б) Охрана труда																	
			C	SK 1106	SK 1106	в) Саламатты Қазақстан	в) Саламатты Қазақстан	ЖБП/ООД	ТК/КВ	1	емт./экз.	2	3	90	30	23	7	7	7	7	7	7	7	60
				ZhF 1107	FU 1107	а) Жетістік философиясы	а) Философия успеха																	
				KN 1107	OP 1107	б) Құқық негіздері	б) Основы права																	
		MN 1107	OM 1107	в) Медиация негіздері	в) Основы медиации							34	53	1470	510	166	240	59	15	960				
<b>II. Мамандық модульдері / II. Модули специальности</b>																								
<b>Мамандықтың базалық модульдері / Базовые модули специальности</b>																								
ММ(б) 1 / МС(б) 1	Бағдарламалау, информатика негіздері және қолданбалы бағдарламалар	Программирование, основы информатики и прикладные программы	C	ITN 1210	TOI 1210	а) Информатиканың теориялық негіздері	а) Теоретические основы информатики	БП/БД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	15	15	15	90			
				AlgT 1210	TA 1210	б) Алгоритмдер теориясы	б) Теория алгоритмов																	
				AT 1210	TInf 1210	в) Ақпарат теориясы	в) Теория информации																	
			B	BTT 2205	YaTP 2205	Бағдарламалау тілдері және технологиялары	Языки и технологии программирования	БП/БД	МК/ОК	3	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90				
			C	MKPP 2211	PPPPM 2211	а) Математиканың қолданбалы программаларының пакеттері	а) Пакеты прикладных программ по математике	БП/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	15	15	15	15	15	15	15	90	
				TKUKPP 2211	PPPDTP 2211	б) Техникалық қосымшалар үшін қолданбалы программаларының пакеттері	б) Пакеты прикладных программ для технических приложений																	
KBK 2211	PPO 2211	в) Қолданбалы бағдарламалық қамтама		в) Прикладное программное обеспечение																				
				Оқу (танысу) іс-тәжірибе	Учебная (ознакомительная) практика	ОҚТ/ДВО		1	есеп/отч.		2	1	30	30						0				

MM(6) 2 / MC(6) 2	Математика	Математика	C	AGSA 1109	AGLA 1109	а) Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	а) Аналитическая геометрия и линейная алгебра	БП/БД	ТК/КВ	1	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				Alg 1109	Alg 1109	б) Алгебра	б) Алгебра													
				Geo 1109	Geo 1109	в) Геометрия	в) Геометрия													
			A	MT 1203	MA 1203	Математикалық талдау	Математический анализ	БП/БД	МК/ОК	1	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
			C	DM 3219	DM 3219	а) Дискретті математика	а) Дискретная математика	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				DSO 3219	COD 3219	б) Деректерді сандық өңдеу	б) Цифровая обработка данных													
SN 3219	OS 3219	в) Сұлбатеchnика негіздері		в) Основы схемотехники																
MM(6) 3 / MC(6) 3	Алгоритмдер, деректер типі және автоматтар	Алгоритмы, типы данных и автоматы	A	ADK 1204	ASD 1204	Алгоритмдер және деректер құрылымы	Алгоритмы и структуры данных	БП/БД	МК/ОК	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
			C	TAT 2218	TYaA 2218	а) Тілдер мен автоматтар теориясы	а) Теория языков и автоматов	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				Nei 2218	Nei 2218	б) Нейроинформатика	б) Нейроинформатика													
				NZhN 2218	ONS 2218	в) Нейронды желілердің негіздері	в) Основы нейронных сетей													
MM(6) 4 / MC(6) 4	Дербес компьютерлердің құрылымы және практикумы	Архитектура и практикум в персональных компьютерах	C	EEMP 2212	PEVM 2212	а) ЭЕМ практикумы	а) Практикум на ЭВМ	БП/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				EEMZhZn 2212	RMEVM 2212	б) ЭЕМ жөндеу және жетілдіру	б) Ремонт и модернизация ЭВМ													
				EA 2212	MV 2212	в) Есептеу әдістері	в) Методы вычислений													
			C	DKUKE 2216	OFPK 2216	а) Дербес компьютерді ұйымдастыру және қызмет етуі	а) Организация и функционирование персонального компьютера	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	4	135	45	30	15	90		
				EEMK 2216	AEVM 2216	б) ЭЕМ-нің құрылымы	б) Архитектура ЭВМ													
				EZHU 2216	OVS 2216	в) Есептеу жүйелерін ұйымдастыру	в) Организация вычислительных систем													
						Өндірістік іс-тәжірибе 1	Производственная практика 1	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	1	3	75	15			60		
MM(6) 5 / MC(6) 5	Жүйелік бағдарламалау, деректер қоры мен ақпаратты өңдеу жүйелерінің негіздері	Основы систем обработки информации, баз данных и системного программирования	C	AOZh 2213	SSOI 2213	а) Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелері	а) Современные системы обработки информации	БП/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				PTSA 2213	ChMYaP 2213	б) Паскаль тіліндегі сандық әдістер	б) Численные методы на языке Паскаль													
				PTETSh 2213	RVZYaP 2213	в) Паскаль тілінде есептеу тапсырмаларын шешу	в) Решение вычислительных задач на языке Паскаль													
			C	ZhB 3304	SP 3304	а) Жүйелік бағдарламалау	а) Системное программирование	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				ZhBK 3304	SPO 3304	б) Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру	б) Системное программное обеспечение													
				BTN 3304	ORO 3304	в) Бейнелерді тану негіздері	в) Основы распознавания образов													
A	DKT 3208	TBD 3208	Деректер қорының теориясы	Теория баз данных	БП/БД	МК/ОК	6	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90					
MM(6) 6 / MC(6) 6	Операциялық жүйелер және деректерді қорғау	Операционные системы и защита данных	B	OZh 2206	OSis 2206	Операциялық жүйелер	Операционные системы	БП/БД	МК/ОК	3	емт./экз.	2	3	90	30	23	7	60		
			C	AKN 3306	OZI 3306	а) Ақпаратты қорғау негіздері	а) Основы защиты информации	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.	3	4	135	45	30	15	90		
				KriN 3306	OK 3306	б) Криптография негіздері	б) Основы криптографии													
				KriN 3306	OK 3306	в) Криптология негіздері	в) Основы криптологии													
MM(6) 7 / MC(6) 7	Компьютерлік тораптар және параллельді есептеулер	Компьютерные сети и параллельные вычисления	B	KZh 3207	KS 3207	Компьютерлік желілер	Компьютерные сети	БП/БД	МК/ОК	5	емт./экз.	2	3	90	30	23	7	60		
			A	PEZhA 3302	ASPV 3302	Параллельді есептеулер жүйесінің архитектурасы	Архитектура систем параллельных вычислений	КП/ПД	МК/ОК	6	емт./экз.	2	3	90	30	23	7	60		
			B	AKOV 3301	VChK 3301	Адамның компьютермен өзара байланысы	Взаимодействие человека с компьютером	КП/ПД	МК/ОК	6	емт./экз.	3	5	135	45	30	7	8	90	
			C	MB 4309	PM 4309	а) Микропроцессорларды бағдарламалау	а) Программирование микропроцессоров	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				MKZh 4309	MKS 4309	б) Микропроцессорлық кешендер мен жүйелер	б) Микропроцессорные комплексы и системы													
							EM 4309	VM 4309	в) Есептеу математикасы	в) Вычислительная математика										
MM(6) 8 / MC(6) 8	Бағдарламалық қамтама және жасанды интеллект	Программное обеспечение и искусственный интеллект	C	DKDKBZhK 4225	RSUBDSD 4225	а) DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	а) Разработка систем управления базами данных средствами DELPHI	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				FKDKBZhK 4225	RSUBDSF 4225	б) FOXPRO құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	б) Разработка систем управления базами данных средствами FOXPRO													
				MKBK 4225	BDBZ 4225	в) Мәліметтер қоры және білім қоры	в) Базы данных и базы знаний													
			C	KZhI 4308	IKS 4308	а) Компьютерлік жүйелердің интерфейсі	а) Интерфейсы компьютерных систем	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
				BlZh 4308	PVI 4308	б) Веб-интерфейстерді жобалау	б) Проектирование веб-интерфейсов													
				KlZhOD 4308	PDPi 4308	в) Қолданушы интерфейсін жобалау және оның дизайны	в) Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса													
C	ZhZh 4310	SII 4310	а) Жасанды интеллект жүйелері	а) Системы искусственного интеллекта	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	ЮЖ/КР	3	5	135	45	30	15	90				
	EZh 4310	ES 4310	б) Эксперттік жүйелер	б) Экспертные системы																
				PB 4310	PP 4310	в) Параллельдік бағдарламалау	в) Параллельное программирование													
Барлығы: / Итого:												66	106	2940	990	624	60	52	209	1950

Ұсынбалы А траекториясы / Рекомендуемая траектория А																				
MM 1 / MC 1	Математикалық логика, талдау, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика негіздері	Основы математической логики, анализа, теории вероятностей и математической	C	ML 2215	ML 2215	Математикалық логика	Математическая логика	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	4	135	45	30	15	90		
			C	МТКАФТ 2214	ММАФМР 2214	Математикалық талдау. Көп айнымалы функцияны талдау	Математический анализ. Анализ функции многих переменных	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
			C	ПТМС 2217	ТВМС 2217	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Теория вероятностей и математическая статистика	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.	3	5	135	45	30	15	90		
MM 2 / MC 2	Сандық әдістер және шешімдер қабылдау теориясы	Численные методы и теория принятия решений	C	SA 3220	СнМ 3220	Сандық әдістер	Численные методы	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.	2	3	90	30	23		7	60	
			C	ОАОЗ 3222	МОЮ 3222	Оптимизациялық әдістер және операцияларды зерттеу	Методы оптимизации и исследование операций	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.	3	4	135	45	30	15	90		
MM 3 / MC 3	Бағдарламалаудың заманауи әдістері	Современные методы программирования	C	ОВВ 3303	ООР 3303	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Объектно-ориентированное программирование	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
			C	FLB 3307	FLP 3307	Функционалды және логикалық бағдарламалау	Функциональное и логическое программирование	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
						Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производственная практика 2	ОҚТ/ДВО		6	есеп/отч.		1	3	75	15				60
MM 4 / MC 4	Интернет желісіндегі бағдарламалау құралдары мен әдістері және компьютерлік графика	Методы и средства программирования в сети Интернет и компьютерная графика	C	KG 3221	KG 3221	Компьютерлік графика	Компьютерная графика	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	IMK 3305	SMI 3305	Интернетте мультимедиа құрылылары	Средства мультимедиа в Интернет	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
			C	IKB 3223	PIP 3223	Интернет-қосымшаларды бағдарламалау	Программирование интернет-приложений	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		2	3	90	30	23		7	60
MM 5 / MC 5	Пәнді оқыту әдістемесі және интернет-технологиялар	Методика преподавания дисциплины и интернет-технологии	C	ЮА 4224	МПИ 4224	Информатиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания информатики	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	WT 4311	WT 4311	Web-технологиялары	Web-технологии	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
						Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60				240
						Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚАИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30				
Ұсынбалы Б траекториясы / Рекомендуемая траектория Б																				
MM 1 / MC 1	Сұлбатехника, математикалық статистика және математикалық функция әдістерінің негіздері	Основы системотехники, математической статистики и методов математической	C	Sis 2215	Sis 2215	Системотехника	Системотехника	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	4	135	45	30	15		90
			C	MFA 2214	MMF 2214	Математикалық функция әдістері	Методы математической функции	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	KMS 2217	PMS 2217	Қолданбалы математикалық статистика	Прикладная математическая статистика	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
MM 2 / MC 2	Инженерлік тапсырмаларды шешу негіздері, модалді логиканы қолдану	Основы решения инженерных задач, применение модальной логики	C	ITSh 3220	RIZ 3220	Инженерлік тапсырманы шешу	Решение инженерных задач	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		2	3	90	30	23		7	60
			C	ML 3222	ML 3222	Модалды логика	Модальная логика	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30	15		90
MM 3 / MC 3	Желілік қосымшаларды математикалық және компьютерлік бағдарламалау	Компьютерное и математическое программирование сетевых приложений	C	ZhKB 3303	PSP 3303	Желілік қосымшаларды бағдарламалау	Программирование сетевых приложений	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
			C	MB 3307	MP 3307	Математикалық бағдарламалау	Математическое программирование	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
						Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производственная практика 2	ОҚТ/ДВО		6	есеп/отч.		1	3	75	15				60
MM 4 / MC 4	IP-телефония мен веб-бағдарламалаудың заманауи құрал-жабдықтары және компьютерлік үлгілеу	Современные средства веб-программирования, IP-телефония и компьютерное моделирование	C	KU 3221	KM 3221	Компьютерлік үлгілеу	Компьютерное моделирование	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90
			C	JBT 3305	YaPJ 3305	Java бағдарламалау тілі	Язык программирования Java	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90
			C	IPT 3223	IPT 3223	IP-телефония	IP-телефония	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		2	3	90	30	23		7	60
MM 5 / MC 5	Математика мен веб-бағдарламалаудағы педагогика	Педагогика в математике и веб-программирование	C	MOA 4224	MPM 4224	Математиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания математики	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	WD 4311	WD 4311	Web-дизайны	Web-дизайн	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90
						Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60				240
						Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚАИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30				
Ұсынбалы В траекториясы / Рекомендуемая траектория В																				
MM 1 / MC 1	Ойындар теориясы, қолданбалы математика мен кездейсоқ үрдістер негіздері	Основы теории игр, прикладной механики и случайных процессов	C	OT 2215	TI 2215	Ойындар теориясы	Теория игр	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	4	135	45	30	15		90
			C	KM 2214	PMeh 2214	Қолданбалы механика	Прикладная механика	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90
			C	KU 2217	SP 2217	Кездейсоқ үрдістер	Случайные процессы	БП/БД	ТК/КВ	4	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90

MM 2 / MC 2	Басқару теориясы және математикалық үлгілеу негіздері	Теория управления и основы математического моделирования	C	MU 3220	MM 3220	Математикалық үлгілеу	Математическое моделирование	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		2	3	90	30	23		7	60	
			C	BTN 3222	OTU 3222	Басқару теориясының негіздері	Основы теории управления	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	4	135	45	30	15			90
MM 3 / MC 3	Бағдарламалау негіздері және перспективті бағыттар	Основы программирования и перспективные направления	C	BKKT 3303	TRPO 3303	Бағдарламалық қамтаманы құрастыру технологиясы	Технология разработки программного обеспечения	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90	
			C	DB 3307	DP 3307	Динамикалық бағдарламалау	Динамическое программирование	КП/ПД	ТК/КВ	6	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90	
						Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производственная практика 2	ОҚТ/ДВО		6	есеп/отч.		1	3	75	15					60
MM 4 / MC 4	Электронды коммерциядағы динамикалық бағдарламалау және машиналық графика негіздері	Динамическое программирование в электронной коммерции и основы машинной графики	C	MG 3221	MG 3221	Машиналық графика	Машинная графика	БП/БД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	5	135	45	30		15	90	
			C	RHPBT 3305	YaPPHP 3305	RHP бағдарламалау тілі	Язык программирования PHP	КП/ПД	ТК/КВ	5	емт./экз.		3	4	135	45	30		15	90	
			C	EK 3223	EK 3223	Электронды коммерция	Электронная коммерция	БП/БД	ТК/КВ	6	емт./экз.		2	3	90	30	23		7	60	
MM 5 / MC 5	Интернет-қосымшаларды жобалау және оқытудың заманауи әдістері	Проектирование Интернет-приложений и современные методы обучения	C	IOA 4224	IMO 4224	Интерактивті оқыту әдістемесі	Интерактивные методы обучения	БП/БД	ТК/КВ	7	емт./экз.		3	5	135	45	30	15		90	
			C	IKZh 4311	PIP 4311	Интернет-қосымшаларын жобалау	Проектирование Интернет-приложений	КП/ПД	ТК/КВ	7	емт./экз.	КЖ/КР	3	5	135	45	30		15	90	
						Дипломалды іс-тәжірибе	Преддипломная практика	ОҚТ/ДВО		8	есеп/отч.		4	12	300	60					240
					Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ҚА/ИА		8	ДЖ/ДР		2	8	210	30					180	
Барлығы: / Итого:												41	76	2115	615	346	75	0	89	1500	
<b>III. Қосымша модульдер / III. Дополнительные модули</b>																					
ҚМ 1 / ДМ 1	СӨС және әлеуметтік-мәдени сауаттылық	ЗОЖ и социокультурная грамотность	B			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	1	емт./экз.		2	3	30	30		30			
			B			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	2	емт./экз.		2	3	30	30		30			
			B			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	3	емт./экз.		2	3	30	30		30			
			B			Дене шынықтыру	Физическая культура	ОҚТ/ДВО	МК/ОК	4	емт./экз.		2	3	30	30		30			
			C			а) Дінтану	а) Религиоведение	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		3	5	135	45	30	15			90
			C			б) Сыйбалас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	б) Основы антикоррупционной культуры	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		2	3	90	30	23		7		60
C			в) Этика және эстетика	в) Этика и эстетика	ОҚТ/ДВО	ТК/КВ	3	емт./экз.		2	3	90	30	23		7		60			
<b>IV. Мемлекеттік емтихан / IV. Государственный экзамен</b>																					
						Мемлекеттік емтихан (мамандық бойынша)	Государственный экзамен (по специальности)	ҚА / ИА	МЕ/ГЭ	8	МЕ/ГЭ		1	5	105	15				90	

#### 4 Оқуға қабылдау ережелері

5B060200 – «Информатика» мамандығына өтініш қабылдау оқу орнының қабылдау комиссиясымен 20 маусымнан бастап 25-ші тамызға дейін жүргізіледі.

5B060200 – «Информатика» мамандығына жылпы білім негізінде түсуші талапкерлер үшін математика және физика пәндері – бейінді пәндер болып табылады. 5B060200 – «Информатика» 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 5B060200 – «Информатика» 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
	A-	3,67	90-94	90-94	(өте жақсы)
Жақсы	B+	3,33	85-89	85-89	B
	B	3,0	80-84	80-84	(жақсырақ)
	B-	2,67	75-79	75-79	C
Қанағаттанарлық	C+	2,33	70-74	70-74	(жақсы)
	C	2,0	65-69	65-69	D
	C-	1,67	60-64	60-64	(Қанағаттанарлық)
	D+	1,33	55-59	55-59	E
	D	1,0	50-54	50-54	(орташа)
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.