

ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY

**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6B06102 «Ақпараттық жүйелер»**

Семей, 2023

"Ақпараттық-техникалық ғылымдар" кафедрасы әзірлеген

"Ақпараттық-техникалық ғылымдар" кафедрасының отырысында талқыланды және мақұлданды (02.03.2023 жылғы № 07 хаттама).

Факультеттің сапа жөніндегі академиялық кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды (20.05.2023 жылғы № 05 хаттама).

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды және бекітілді (25.05.2023 жылғы № 05 хаттама).

## МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме хат	4
2. Бітірушінің құзыреттілік моделі	6
3. Білім беру бағдарламасына кіретін модульдердің тізімі	34

## 1. ТҮСІНДІРМЕ ХАТ

Модульдік білім беру бағдарламасы (МББ) келесі құжаттар негізінде жасалған:

- 27.07.2007 ж. ҚР "Білім туралы" Заңына 21.02.2019 ж. толықтырулар мен өзгерістер енгізілді.;
- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік стандарты;
- ҚР Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары;
- ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;
- Нысан 26 «Модульдік білім беру бағдарламасының құрылымы»

Кәсіби стандарттар:

- «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының орынбасарының 05.12.2022 №222 бұйрығымен бекітілген «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу»;

МББ бүкіл оқу кезеңіне арналған дәйекті оқу модульдерінің жиынтығы ретінде әзірленді және "6B06102-Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық –коммуникациялық технологиялар саласындағы **бакалавр дәрежесін** беру үшін қажетті құзыреттерді игеруге бағытталған.

Жалпы білім беретін пәндер блогының (ЖББ) модульдеріне міндетті компонент пәндері енгізілген: (МК) - 51 кредит және таңдау бойынша компоненттер (ЖОО) – 5 кредит.

Базалық пәндер блогына (БП) ЖОО компоненті (ЖК) пәндері – 28 кредит және таңдау бойынша компоненттер (ТК) – 84 кредит енгізілген.

Бейіндеуші пәндер блогына (КП) ЖОО компоненті (ЖК) пәндері – 22 кредит және таңдау бойынша компоненттер (ТК) – 42 кредит енгізілген.

Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ) - 8 кредит, оған қорытынды аттестация жатады.

Білім беру процесінің аяқталу критерийі студенттің 240 кредитті игеруі болып табылады.

МББ 15 модульден тұрады.

Модульдік білім беру бағдарламасын әзірлеу кезінде еңбек нарығының талаптарына сәйкес келетін қосымша кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған әлеуетті жұмыс берушілердің тілектері мен ұсынымдары ескерілді (09.02.2023 жылғы «Жұмыс беруші – Жоғары оқу орны – Болашақ маман» жұмыс берушілермен дөңгелек үстел)

МББ талқылауына қатысқан әлеуметтік серіктестер:

Дүйсенбаева А. К. - ШҚО "Радиотехника және байланыс колледжі" ҚБ базасында "Радиотехника, электроника және телекоммуникация" құзыреттер орталығының меңгерушісі, "Cisco Networking Academy" басшысы және нұсқаушысы;

Нұғыманов Г. Т. - КМҚК "Д. Қалматаев атындағы медицина колледжі" аға IT маманы;

Канапин Г. К. - МКБ "Семей Водоканал", АБЖ бөлімінің бағдарламашысы;

Жұбанов Т. - Java developer, Medware Atlanta GA.

**Білім беру бағдарламасының мақсаты** Әртүрлі бейіндегі ақпараттық жүйелерді жобалауға, әзірлеуге, енгізуге, сүйемелдеуге және пайдалануға қабілетті автоматтандырылған ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы инновациялық бағдарланған мамандарды даярлау.

**6B06102 «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасының күтілетін нәтижелері**

ОН1 – академиялық адалдық қағидаттарын сақтай отырып, сондай-ақ қауіпсіздік нормаларын қамтамасыз ете отырып, кәсіпкерлік, көшбасшылық дағдыларын, инновацияларды қабылдауға дағдыландыру үшін қазіргі заманғы құқықтық мемлекет идеясының тарихи-құқықтық аспектілері туралы білімдерін көрсету.

ОН2 – тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіру.

ОН3 – қолданбалы есептерді шешу үшін физика-математикалық аппаратты және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, кәсіби қызметте жаратылыстану-ғылыми пәндердің негізгі заңдарын пайдалану.

ОН4 – цифрлық технологияларды, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану және тіршілік әрекетінің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдану.

ОН5 – негізгі стандарттарды, принциптерді және дизайн үлгілерін, әдістерді, құралдарды және бағдарламалау тілдерін таңдауды дәлелдеу.

ОН6 – ақпараттық жүйелердің дерекқорын жобалауды, бағдарламалауды, ұйымдастыруды администрациялауды және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуді орындау.

ОН7 – деректер базасын басқару жүйелерін құру, өңдеу және пайдалану білімдері мен дағдыларын көрсету.

ОН8 - АЖ-да математикалық және компьютерлік модельдерді әзірлеу, ақпараттық процестерді модельдеу және деректерді визуализациялау үшін құралдарды таңдау және пайдалану.

ОН9 – заманауи АКТ және IT жобаларды басқару әдістерін қолдана отырып, әртүрлі пәндік салаларда ақпараттық жүйелер мен олардың компоненттерін әзірлеу

ОН10 - деректерді талдау, бағдарламалық жасақтаманың әр компонентін әзірлеу (кодтау) және құжаттау, бағдарламалық модульдер мен бағдарламалық жасақтама компоненттерін біріктіру.

ОН11 - заманауи АКТ ақпаратын қорғау жүйесін құру әдістері мен құралдарын таңдау, ақпараттық қауіпсіздік алгоритмдері мен әдістерін қолдану.

ОН12 – ақпараттық жүйелердің желілік инфрақұрылымын құру, орнату, конфигурациялау және басқару.

ОН13 – әр түрлі жүйелердің, шешімдердің, көп агенттердің және жасанды интеллекттің, үлгіні тану және кескінді өңдеу жүйелерінің прототиптерін жасау және үлкен деректерді өңдеу әдістері мен құралдарын қолдану.

ОН14 – эксперимент жүргізу, тестілеу, күйін келтіру, нақты деректер бойынша әзірленген тұжырымдаманың тиімділігін анықтау, алынған нәтижелерді талдау, ақпараттық жүйелерді техникалық сүйемелдеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыруға және басқаруға қатысу.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалардың білім алуына арнайы жағдайлар жасау үшін бітірушінің құзыреттілік моделі негізгі білім беру бағдарламасының бейімделу сипатын қамтамасыз ететін кәсіптік құзыреттермен толықтырылады. Осы мақсатта "Minor" қосымша білім беру бағдарламасының курстар каталогына ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамдарда аурудың ерекшеліктерін ескере отырып, қоғамда табысты әлеуметтену және еңбек нарығында белсенді бейімделу қабілетін қалыптастыру үшін курстар енгізіледі.

## 2.

### Бітірушінің құзыреттілік моделі

МББ игергеннен кейін түлектің құзыреттілігі келесідей болуы керек.

#### 1. Жалпы білім беру құзыреттері:

1) ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру, қазақ, орыс және шет тілдерінде коммуникация бағдарламаларын құру, салауатты өмір салтына, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби табысқа бағдарлану негізінде бәсекеге қабілетті болашақ маманның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын қалыптастыруға бағыттау;

2) болашақ маманның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын қалыптастыру негізінде оның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін қалыптастыру;

3) қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық әлеуметтік және кәсіптік қарым-қатынас жасау қабілетін дамыту;

4) өз өмірі мен қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға ықпал ету;

5) өмір бойы өзін-өзі дамыту және білім беру дағдыларын қалыптастыру;

6) қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастырады;

7) ғылыми-философиялық таным әдістерімен табиғи-әлеуметтік әлемді ғылыми тұрғыдан түсінуді және зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптастырылған дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындықты бағалауға, мифологиялық-діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін ашуға;

8) Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын, өзіндік ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымды көрсетуге, Қазақстан тарихы оқиғаларының себептері мен салдарын талдау үшін тарихи сипаттау әдістерін, тәсілдерін пайдалануға;

9) әлеуметтанудың, саясаттанудың, мәдениеттанушылардың, психологияның базалық білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіптік коммуникацияның әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалауға, әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық нәрсені өзіндік бағалауды дәлелдей отырып, сондай-ақ осы ғылымдардың білімін интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде синтездеуге;

10) ғылыми әдістерді, нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеу әдістерін пайдалануға, әдіснаманы, талдауды таңдауды жүзеге асыруға және зерттеу нәтижелерін қорыта алу;

11) қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормалары негізінде өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын тұжырымдай алу;

12) әлемдік танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолдануға, жаңа білімді синтездеуге және оны гуманитарлық қоғамдық маңызы бар өнім түрінде ұсына алу;

13) тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін грамматикалық білім негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалана отырып, қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіруге, сондай-ақ қарым-қатынас жағдайына сәйкес коммуникацияға қатысушылардың ақпаратын, іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін талдай алу;

14) жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату жөніндегі интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалануға;

15) өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құруға, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарлану;

16) Қазақстан тарихының негізгі заңдылықтарын, философиялық, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімнің, қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ауызша және жазбаша нысандағы коммуникацияның негіздерін білу және түсіну;

17) өзгермелі әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтену және бейімделу үшін игерілген білімді қолдануға, әлеуметтік құбылыстарды, процестер мен проблемаларды сандық және сапалық талдау дағдыларын меңгеруге міндетті.

## **2. Негізгі құзыреттер:**

1) кәсіби қызметте математиканың іргелі ұғымдарын қолдануға; математикалық тұжырымдарды дәлелдеуге, математикалық есептер мен есептерді шешуге, олардың мәнін анықтауға, басқа пәндік салалар, атап айтқанда IT - технологиялар тұрғысынан қойылған мәселелерді математикалық тілге аударуға, математикалық есептер шығаруға; математикалық модельдер құруға; есептерді шешудің қолайлы математикалық әдістері мен алгоритмдерін таңдауға; сапалы математикалық зерттеулер жүргізу;

2) пайымдауды ресімдеудің негізгі әдістерін, логикалық функциялар теориясының, алгоритмдер теориясының, графтар теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдарын қолдану; компьютерлік есептеулерде қолданылатын математикалық модельдерді талдау үшін тұжырымдамалық аппаратты және дискретті математика әдістерін қолдану;

3) жалпыланған типтік физикалық есептерді шешу үшін теориялық білімді қолдану, физикалық эксперимент жүргізу; физикалық эксперименттің нәтижелерін есептеу, талдау және өңдеу;

4) электрондық схемалардың элементтерін таңдау, қажетті есептеулер жүргізу, құрылғылардың жұмысының математикалық сипаттамасын жасау және олардың сипаттамаларын анықтау; жартылай өткізгіш аспаптардың және схемотехника элементтерінің параметрлерін анықтау;

5) деректер типтерінің әртүрлі модельдерін, ақпаратты өңдеу алгоритмдерін құру әдістерін қолдану; практикалық есептерді шешу үшін алгоритмдеу техникасымен қамтамасыз етілген мүмкіндіктерді ұтымды пайдалану;

6) есептеу жүйелері орындайтын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу; жүйелердің өнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау; есептеу жүйелері орындайтын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу;

7) әр түрлі операциялық жүйелердің негізгі құрылымдары мен механизмдерін қолдану, заманауи операциялық жүйелермен жұмыс жасау, жүйелік бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын қолдану, жүйелік бағдарламалау мәселелерін қамтитын бағдарламалар жасау.

## **3. Кәсіби құзыреттер:**

1) доменнің ақпараттық моделін жобалау, реляциялық дерекқорды басқару жүйесімен орнату, конфигурациялау, пайдалану және өзара әрекеттесу, әртүрлі модельдер арқылы деректерді ұсыну, SQL сұрауларын жасау;

2) XML, HTML5 орналасуын, стилистикалық дизайн принциптерін — CSS, құжат моделін өңдеу механизмдерін білу, веб-сценарийлерді әзірлеу, PHP, JavaScript тілінде бағдарламалау;

3) WEB қосымшаларын жобалау — Модель — Көрініс — Контроллер үлгісін пайдалана отырып, масштабталатын құра білу, заманауи кітапханалар мен фреймворктар негізінде кеңейтілген бір беттік веб қосымшаларды құра және теңшей білу және сервермен өзара байланыс орната білу;

4) деректерді жинау, талдау және интерпретациялау процестерін ұйымдастыру жөніндегі жұмыстарды жоспарлау және орындау;

5) IT саласындағы міндеттерді шешу кезінде өз қорытындыларын әзірлеу және ұсыну үшін теориялық білімді қолдануға; кәсіпорын қызметін ұйымдастыру және басқару саласында күрделі және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдау қабілетіне;

6) графикалық ақпаратты жасау, сақтау, беру және өңдеу үшін графикалық ақпараттың әртүрлі түрлерін өңдеу үшін заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану;

7) жергілікті және ғаламдық желілерді жобалаудың, өрістетудің және техникалық сүйемелдеудің үлгілік міндеттерін орындауға; қазіргі заманғы операциялық жүйелердегі желілерді әкімшілендіруге; таратылған клиент-серверлік қосымшалардың архитектуралары мен түйінді сәттерін белгілеуге, коммуникациялық жүйелердің желілік өзара іс-қимыл технологияларын қолдануға, желілік өзара іс-қимыл қосымшаларын құру;

8) ықтимал қауіптер мен қауіптерді анықтауға, бағдарламалық өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдарын қолдану;

9) заманауи алгоритмдік тілдерде бағдарламалауға, бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың іргелі принциптерін түсінуге; бағдарламалау әдіснамасында әртүрлі тәсілдерді меңгеруге, модульдік және объектіге бағытталған бағдарламалау парадигмаларын білу;

10) пәндік салаға талдау жүргізу және жобаға қойылатын талаптарды тапсырыс берушімен келісу; бизнес-процестерден ақпараттық процестерді бөліп алу және оларды пәндік саланы автоматтандыру үшін модельдеу;



**Кесте 1. Арнайы құзыреттерді қалыптастыру процесінде пәндерді меңгеру реттілігі**

№	Құзіреттілік	Міндетті, элективті пәндер тізбесі және оларды оқу реті		Күтілетін нәтиже
		Пәндер тізімі	Оларды оқу реті (сем.)	
<b>Бейіндеуші пәндер</b>				
1	Кәсіби құзыреттер	Әлемдік ақпараттық жүйелер	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпаратты жергілікті тасымалдағыштарда сақтау тәсілдері; реляциялық деректер базасымен жұмыс істеу технологиясы; сараптамалық жүйелер саласындағы негізгі ұғымдар; деректер базасын әзірлеудің перспективалық бағыттары; деректерді сақтау және қорғау әдістері; қазіргі заманғы ДҚБЖ тағайындау және қолдану салалары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> деректердің инфологиялық моделін әзірлеу; деректердің реляциялық моделін жобалау; QBE және SQL тілдерін қолдана отырып, қолданыстағы мәліметтер базасына сұраныстарды тұжырымдау; білім базасын жобалау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> мәліметтер базасын әзірлеу дағдылары мен дағдылары; үстел үсті ДҚБЖ пайдалану тәсілдері; деректердің тұтастығын қамтамасыз ету әдістері.</p>
		Әлемдік ақпараттық ресурстар	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> әлемдік ақпараттық нарықтың негізгі секторларының сипаттамалары және мемлекеттік және коммерциялық құрылымдарда экономикалық шешімдер қабылдау кезінде іскерлік ақпаратты пайдалану мәселелері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> заманауи ақпараттық технологиялар базасында іскерлік ақпаратқа қол жеткізу бойынша жұмысты ұйымдастыру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> нақты ақпараттық ресурстарды алу және пайдалану дағдылары</p>

2	Кәсіби құзыреттер	Операциялық жүйелер	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> операциялық жүйелердің тұжырымдамасы, құрылу принциптері, түрлері мен функциялары; операциялық орта; операциялық жүйелердің машиналық тәуелсіз қасиеттерін түсіну.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> операциялық жүйелерді орнату және сүйемелдеу; белгілі бір операциялық жүйеде жұмыс істеу ерекшеліктерін ескеру, басқа операциялық жүйелердің қосымшаларын қолдауды ұйымдастыру; операциялық жүйенің аспаптық құралдарын пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> операциялық жүйелерді қорғау және ақауларға төзімділік дағдылары; операциялық жүйелерді құру принциптері; құрылғыларды, жабдық драйверлерін, желілік операциялық жүйелерді қолдауды ұйымдастыру тәсілдері.</p>
		Операциялық жүйелер мен орталар	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> есептеу техникасы мен бағдарламалық құралдардың даму деңгейі мен бағыттарының қазіргі жағдайы; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі кезеңдері, әдістері, құралдары мен стандарттары; операциялық жүйелердің негізгі түрлері, операциялық жүйедегі ресурстарды басқару принциптері; нақты операциялық орталар мен қабықшалардағы жұмыс ерекшеліктері; сервистік бағдарламалық құралдар; компьютерде ақпаратты ұйымдастыру, сақтау және өңдеу тәсілдері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> таңдалған ортада жұмыс істеу; жаңа операциялық жүйені немесе Бағдарламалық құралды меңгеру; пайдаланушылар, процестер, каталогтар, жүйе пәрмендері туралы анықтама туралы ақпарат алу; басқа пайдаланушылармен хабар алмасуды орындау; каталогтарды жасау және қарау, файлдарды көшіру, жылжыту және жою, файлға қол жеткізу режимін басқару; мәтіндік файлдарды жасау, қарау және біріктіру, үлгі бойынша іздеу, берілген қасиеттер бойынша файлдарды іздеу, құбырларды пайдалану және енгізу-шығару бағытын өзгерту.</p> <p><b>Дағдысы:</b> операциялық жүйелерді қорғау және ақауларға төзімділік дағдылары; операциялық жүйелерді құру принциптері; құрылғыларды, жабдық драйверлерін, желілік операциялық жүйелерді қолдауды ұйымдастыру тәсілдері.</p>

3	Кәсіби құзыреттер	Ақпараттық жүйелердің негіздері	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпараттық жүйелермен ақпаратты жинау, сақтау, беру және өңдеу әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпараттық процестің модельдерін құру; ақпараттық процесті оңтайландыру мәселелерін шешу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты оңтайлы жинақтауды, сақтауды, беруді және өңдеуді ұйымдастыру міндеттерін шешу дағдылары; Ақпараттық жүйелер процестерінің негіздерін практикалық қолдану.</p>
4	Кәсіби құзыреттер	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпаратты өңдеудің негізгі түрлері мен процедуралары, ақпаратты өңдеу мәселелерін шешудің модельдері мен әдістері (Деректерді талдау, жасанды интеллект, кескінді өңдеу); жасанды интеллект технологиясының теориясы.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> интеллектуалды жүйелердің, статикалық сараптамалық жүйелердің, нақты уақыттағы сараптамалық жүйелердің қолданбалы мәселелерін шешу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты іздеудің ақпараттық технологияларының дағдылары және оларды іске асыру тәсілдері, деректерді зияткерлік талдау технологиялары, шешім қабылдауды қолдаудың зияткерлік технологиялары, білімді ұсыну модельдерін құру, жасанды интеллект мәселелерін шешудің тәсілдері мен әдістері, білімнің ақпараттық модельдері, білімді ұсыну әдістері, білімді инженериялау әдістері.</p>
		Жаңа ақпараттық технологиялар	3 семестр	<p><b>Білімі:</b> кәсіби қызметте заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану принциптері; ақпарат көздері және олармен жұмыс істеу принциптері; практикалық қызметте ақпараттық технологияларды пайдалану принциптері мен мүмкіндіктері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпарат көздерін талдау; ақпарат ағынында шарлау; жаңа білім алу үшін ақпараттық құралдарды пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпараттық технологиялардың көмегімен жаңа білім мен дағдыларды игеру және пайдалану.</p>
5	Кәсіби құзыреттер	Компьютерлік желілер	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> желінің негізгі компоненттері, байланыс желілерінің түрлері IP мекенжайларының түрлері; желіні қорғау әдістері мен құралдары; PHP синтаксисі; SQL синтаксисі; Домен түрлері және хостинг түрлері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> жергілікті желінің схемаларын жасаңыз, ДК-ді вирустардан тазартыңыз, ЭЦҚ қолданыңыз, шифрлау принциптерін қолданыңыз, PHP қосымшаларын жасаңыз, ДБ бар сайттар жасаңыз, phpmyadmin және SQL көмегімен ДБ жасаңыз, пішін деректерін өңдеңіз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жергілікті желі схемасын құру, желіні конфигурациялау және басқару, PHP-де қосымшалар құру, сайттарды құру және</p>

				сүйемелдеу, Интернет желісінде веб-сайттарды жариялау, жүйелік және желілік әкімшілендіру дағдылары.
		Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> аппараттық-бағдарламалық жүйелер құрылғыларын бақылау және диагностикалау ерекшеліктері; диагностиканың негізгі әдістері; сервистік құралдар мен ендірілген тест-бағдарламаларды қолдану; компьютерлік жүйелер мен кешендердің аппараттық және бағдарламалық конфигурациясы.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> компьютерлік және коммуникациялық жүйелердің жұмысын бақылауды, диагностикалауды және қалпына келтіруді жүргізу; компьютерлік және коммуникациялық жүйелерге жүйелік техникалық қызмет көрсетуді жүргізу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> компьютерлік және коммуникациялық жүйелердің жұмысын бақылау, диагностикалау және қалпына келтіру; компьютерлік және коммуникациялық жүйелерге жүйелік техникалық қызмет көрсету дағдылары.</p>
6	Кәсіби құзыреттер	Data Mining	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> машиналық оқыту мен деректерді әзірлеудің негізгі модельдері мен әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> машиналық оқыту мен деректерді әзірлеу модельдері мен әдістерін, сондай-ақ олар іске асырылатын бағдарламалық құралдарды барабар қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> зерттелген әдістерді қолдана отырып, нақты деректерді талдау дағдылары.</p>
		Data Science	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> үлкен деректердің негізгі түсініктері мен терминологиясы; кәсіпорын архитектурасында үлкен деректерді пайдаланудың негізгі принциптері; үлкен деректерді аналитикалық өңдеудің негізгі әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> R тілінде үлкен деректерді аналитикалық өңдеуге арналған бағдарламалар жасаңыз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> үлкен деректермен жұмыс істеу кезінде Hadoop және MapReduce технологияларын пайдалану дағдылары.</p>
7	Кәсіби құзыреттер	Бағдарламалау технологиясы	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> основы алгоритмизации задач, типы и структуры данных, используемые в выбранном языке, освоить основные операторы языка программирования, подпрограммы, встроенные функции, процедуры и функции, динамические структуры, основы технологии программирования, методы проектирования программного обеспечения, стиль программирования, методы отладки и испытания программ, программирование алгоритмов обработки данных с</p>

				<p>использованием указателей, программирование с использованием графических редакторов.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных, правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать программы, составлять качественную программную документацию.</p> <p><b>Дағдысы:</b> навыками по разработке и отладке программ на одном из профессиональных языков программирования; по решению задач с использованием типовых информационных технологий в среде ПК.</p>
		Веб бағдарламалау	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> статикалық веб-сайттарды әзірлеу технологиялары; web-беттерде мультимедианы (графика, бейне, анимация) пайдалану тәсілдері; Web-беттерді жасау үшін пайдаланылатын клиент тарапынан бағдарламалық құралдар.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> сайт құрылымын жобалау және дамыту; веб-беттерді құру үшін HTML гипермәтіндік белгілеу тілін және каскадты стиль кестелерін (CSS) пайдалану; JavaScript бағдарламалау тілінде сценарийлер әзірлеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> веб-сайттарды құру дағдылары.</p>
8	Кәсіби құзыреттер	Мәліметтер базасын бағдарламалау	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> мәліметтер базасы бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> деректер базасының тұтастығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын сипаттау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> интерактивті режимде және жоғары деңгейлі тілде бағдарламалардан мәліметтер базасына SQL тілінде сұраныстарды қалыптастыру дағдыларын меңгеру.</p>
		Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру	4 семестр	<p><b>Білімі:</b> теориялық және практикалық дайындық ақпараттың мәні мен түсінігі, ақпараттық қауіпсіздік және оның құрамдас бөліктерінің сипаттамасы, Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздіктің рөлі мен орны.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> объектінің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді талдау және бағалау, автоматтандырылған жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлер мен бұзушылардың модельдерін әзірлеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпараттық қауіпсіздік саласындағы кәсіби терминология, ақпаратты қорғау бойынша талаптарды қалыптастыру әдістері,</p>

				компьютерлік жүйелерді қорғаудың тиімді әдістерін таңдау, әзірлеу және қолдану дағдылары.
9	Кәсіби құзыреттер	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> АЖЖ негізгі түрлері, олардың мақсаты, салыстырмалы қасиеттері және қолдану ерекшеліктері; әртүрлі мақсаттағы АЖЖ құру тәсілдері, олардың даму тенденциялары және АЖЖ нарығы туралы түсінікке ие болу.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> АЖЖ-де объектілердің сызбалары мен үш өлшемді модельдерін құру және өңдеу; АЖЖ көмегімен құжаттаманы толтыру; салалық сызбаларды жасау үшін АЖЖ бағдарламалық жасақтамасын қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дербес компьютерде орнатылған нақты АЖЖ-де практикалық жұмыс істеу, жобалау жұмыстарын автоматтандыру әдістері мен құралдарын практикалық қолдану дағдылары.</p>
		Ақпараттық жүйелерді басқаруды жобалау	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> басқарудағы ақпараттық жүйелерді жобалау мәселесіне заманауи практикалық тәсілдер; жобалау кезеңдері мен кезеңдерінің құрамы мен мазмұнын зерттеу; басқару объектісін жобалық зерттеу технологиясымен танысу.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпаратты өңдеудің таратылған алгоритмдерін іске асыру; таратылған ақпараттық технологияны таңдауды жүзеге асыру, таратылған жүйенің деректер моделін таңдауды жүзеге асыру; таратылған деректердің қауіпсіздігін ұйымдастыру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи технологиялары, CASE - ақпараттық жүйелерді жобалау құралдары.</p>
10	Кәсіби құзыреттер	Электроника	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> негізгі электронды жүйелер мен құрылғылардың мақсаты, қолдану саласы және физикалық принциптері; электроника мен заманауи микроэлектрониканың даму тарихы.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> электрондық схемалардың элементтерін таңдау үшін анықтамалық әдебиеттерді қолданыңыз, қажетті есептеулер жүргізіңіз, құрылғылардың жұмысының математикалық сипаттамасын жасаңыз және олардың сипаттамаларын анықтаңыз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> техникалық тапсырмаға сәйкес және жобалауды автоматтандыру, электрондық схемалардағы кернеуді өлшеу құралдарын (цифрлық вольтметр, осциллограф және т. б. көмегімен) пайдалана отырып, әртүрлі функционалдық мақсаттағы электрондық аспаптарды, схемалар мен құрылғыларды есептеу және жобалау дағдылары; қарапайым техникалық қызмет көрсету, орнату және жөндеу жұмыстары (қолдан жасалған құралдар, әртүрлі дәнекерлеу әдістері)</p>

		Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> интегралды және микропроцессорлық техниканың жұмыс істеу принциптері, интегралды микросхемаларды өндірудің құрылымы мен технологиясы, электрониканың интегралды элементтік базасын практикалық қызметте қолданудың әртүрлі аспектілері туралы негізгі түсініктер.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> электрондық аспаптар мен чиптердің негізгі сипаттамалары мен параметрлерін анықтауда білімді қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> электрондық аспаптар мен микросхемаларда қарапайым электрондық схемаларды құру дағдылары, өлшеу техникасын практикалық қолдану дағдылары.</p>
11	Кәсіби құзыреттер	Схемотехника	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники), определение параметров полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.</p> <p><b>Дағдысы:</b> навыками проектирования функциональных узлов (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики).</p>
		Цифрлы схемотехника	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники), определение параметров полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.</p> <p><b>Дағдысы:</b> навыками проектирования функциональных узлов (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики).</p>
12	Кәсіби құзыреттер	АЖ-дегі мәліметтер базасы	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> мәліметтер базасы жүйелерін ұйымдастыру және архитектурасы принциптері; деректер модельдері; мәліметтер базасын жобалаудың реттілігі мен кезеңдері; мәліметтер базасының құрылымдарын синтездеу мен оңтайландырудың заманауи әдістемелері; деректерді өңдеу тілінің (SQL) негізгі конструкциялары; сұраныстарды өңдеу процестерін оңтайландыру әдістемелері; деректердің тұтастығын қамтамасыз етудің заманауи әдістері; мәліметтер базасын физикалық ұйымдастыру әдістері; стандарттар, әдістемелік және нормативтік материалдар, мәліметтер базасын жобалауды, құруды және қолдауды анықтайды.</p>

				<p><b>Іскерлігі:</b> қазіргі заманғы әдіснаманы қолдану: ААЖ пәндік салаларының ақпараттық модельдерін зерттеу және синтездеу үшін; техникалық жобалау кезеңінде; мәліметтер базасын жобалау (ақпараттық жүйенің пәндік саласын талдау кезеңінен бастап мәліметтер базасының физикалық моделін іске асыруға дейін); мәліметтер базасын жобалау және мәліметтер базасымен өзара әрекеттесу бағдарламаларын құру әдістерін қолдану; мәліметтер базасына негізделген ААЖ-ны жүзеге асыру және құжаттау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> реляциялық деректер базасымен SQL тілінде жұмыс істеу дағдылары; деректер базасын жобалау бойынша жұмыс: ақпараттық жүйенің пәндік саласына Талдау жүргізу, инфологиялық модельді және деректер базасының даталогиялық (тұжырымдамалық) схемасын жасау, деректердің тұтастығы мен қол жеткізу құқықтарының шектеулерін айқындау, деректерді қорғау құралдарын пайдалану; "мәні байланыс" әдісін қолдану (ER-method, деректер базасын жобалау үшін "entity-relation" әдісі).</p>
13	Кәсіби құзыреттер	Қолданбалы программалар пакеті	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> қолданбалы бағдарламалар топтамасының тұжырымдамасы; қолданбалы бағдарламалар топтамасының даму кезеңдері; Қазақстанда кітап басып шығарудың тарихы мен даму кезеңдері; қолданбалы бағдарламалардың офистік топтамаларының тұжырымдамасы; жұмыс үстеліндегі баспа жүйелері ұғымы; баспа жүйелерінің техникалық құралдарының түсінігі мен мақсаты; Adobe Page Maker баспа жүйесімен жұмыс істеу негіздері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> бағдарламалық өнімдерді олардың мақсатына қарай жіктеу; қолданбалы бағдарламалар пакеттерін түрлерге жіктеу; AdobePageMaker-де жарияланымдары бар мәтіндер жасау; AdobePageMaker-де объектілермен жұмыс істеу; AdobePageMaker-де мәтіндерді пішімдеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> орналасу және орналасу мүмкіндіктері бар Microsoft Word бағдарламасының құралдары арқылы жарияланымдар жасау дағдылары; Microsoft Office Publisher-де құжаттар жасау; Microsoft Office Publisher-де буклеттер мен макеттерді құрудың тәсілдері мен тәсілдері; баспа жүйелерінде жұмыс істеу.</p>
		Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	5 семестр	<p><b>Білімі:</b> офистік қосымшаларды әзірлеудің интеграцияланған ортасының интерфейстері; қолданбалы бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары.</p>



				<p><b>Іскерлігі:</b> бағдарламаларды жөндеу және орындау қателіктерін өңдеу әдістерін қалыптастыру; сыртқы көздерден деректерді алудың негізгі технологиялары.</p> <p><b>Дағдысы:</b> қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және құжаттау; сыртқы деректерге қол жеткізуді бағдарламалау.</p>
14	Кәсіби құзыреттер	Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасы	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және қолдау процесі; нұсқаларды бақылау жүйелерінің теориялық негіздері; автоматты тестілеу орталары; бағдарламалық жасақтаманы тексерудің қолданыстағы тәсілдері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпараттық жүйені оның пәндік қызметін егжей-тегжейлі зерделеу негізінде жаңғырту; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу барысында қалыптастырылатын бастапқы кодты бақылауды ұйымдастыру; бағдарламалық қамтамасыз етудің ерекшеліктерін ресімдеу; верификациялау әдістерін таңдау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың заманауи аспаптық құралдарымен (CASE-құралдарымен); бағдарламалық өнімнің архитектурасын әзірлеудің практикалық дағдыларымен; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу барысында қалыптастырылатын артефактілер мен процестер арасындағы сәйкессіздіктің себептерін табу дағдыларымен; бағдарламалық қамтамасыз етуді верификациялау нәтижелерін сипаттау дағдыларымен.</p>
		АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> бағдарламалық жасақтаманы жобалаудың жалпы принциптері қазіргі уақытта бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ілеспе құралдарында кеңінен қолданылатын Java платформасында бағдарламалау кезінде осы принциптердің нақты инкарнациялары болып табылады.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> заманауи даму құралдары мен құрылғыларды қолдана отырып, әртүрлі қолданбалы салаларда Java платформасында бағдарламалық жасақтаманы жобалау және әзірлеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және алған білімдерін практикада қолдану дағдылары.</p>
15	Кәсіби құзыреттер	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> Компьютер архитектурасы ұғымы, көп процессорлы және көп машиналы есептеу жүйелерін ұйымдастыру принциптері, дәстүрлі, параллельді және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлердің Даму бағыттары, деректер желілерін құру себептері, хаттамалар және хаттамаларды сипаттау мен іске асырудың деңгейлі модельдері.</p>

				<p><b>Іскерлігі:</b> есептеу жүйелері орындайтын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау және ұтымды архитектураны негіздеу, есептеу жүйелерінің өнімділігі үшін аспаптық құралдарды анықтау, компьютерді жергілікті желіде және Интернетте жұмыс істеу үшін конфигурациялау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> архитектураны таңдау және заманауи компьютерлерді, жүйелер мен желілерді, жүйелік әкімшіні кешендеу дағдылары.</p>
		Ақпараттық жүйелер архитектурасы	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> ARIS әдіснамасының негіздері; ERP (Enterprise Resource Planning) стандартының ерекшеліктері қазіргі заманғы БЖТ негіздері ретінде; компьютерлік коммуникациялық технологиялар негізінде ИИЖ іске асыру қағидаттары; таратылған есептеулердің қазіргі заманғы модельдері және кәсіпорынның бірыңғай ақпараттық кеңістігін іске асыру қағидаттары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> IDEF0 әдіснамасында бизнес-процестердің құрылымдық-функционалдық модельдерін өз бетінше әзірлеу; IDEF3 стандартында уақыт бойынша бизнес-процестерді орналастыруды өз бетінше модельдеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> оларды басқаруға және автоматтандыруға арналған ақпараттық жүйенің архитектурасын жобалау үшін бизнес-процестерді көп деңгейлі модельдеу дағдылары; case-бизнес-процестерді модельдеу құралдарында жұмыс істеу дағдылары.</p>
16	Кәсіби құзыреттер	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> интрузиялардың алдын алу және анықтау құралдары мен әдістері; ақпараттың ағып кетуінің техникалық арналары; ақпаратты ұстап қалудың техникалық құралдарының мүмкіндіктері; ақпаратты Техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғаудың және ақпаратты қорғаудың тиімділігін бақылаудың тәсілдері мен құралдары; ақпараттандыру объектілерінде ақпаратты Техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғауды ұйымдастыру.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> техникалық барлауға қарсы іс-қимыл жөніндегі нормативтік құжаттарды пайдалану; дайын бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасын бағалау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты техникалық қорғау әдістерімен және құралдарымен; ақпаратты техникалық қорғау көрсеткіштерін есептеу және аспаптық бақылау әдістерімен жүзеге асырылады.</p>
		Ақпаратты қорғау	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпараттық қауіпсіздіктің нормативтік-құқықтық базасының ақпаратты рұқсатсыз қол жеткізуден, жасырын ақпараттық әсердің бағдарламалық құралдарынан, Техникалық арналар бойынша ақпараттың ағып кетуінен қорғауға қойылатын негізгі талаптары;</p>

				<p>ақпараттық қауіпсіздіктің міндеттері, Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйесін қалыптастыру мен жұмыс істеуінің негізгі тенденциялары мен бағыттары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> тарап кету себептерін, түрлерін, көздері мен арналарын анықтау, ақпаратты бұрмалау әдістерін қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты қорғау әдістері мен нысандарын қолдану дағдылары.</p>
17	Кәсіби құзыреттер	Деректер базасының жүйелері	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> ААЖ функционалдығының талаптарын қанағаттандыратын мәліметтер базасының құрылымын жобалау принциптері, мәліметтер базасының қосымшаларын әзірлеудің заманауи технологиялары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолданыңыз, автоматтандырылған ақпараттық жүйенің функционалдығын жасаңыз, мәліметтер базасымен жұмыс істеуге арналған бағдарламалық компоненттерді жасаңыз, автоматтандырылған ақпараттық жүйенің пайдаланушы интерфейсін жасаңыз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> әр түрлі ДҚБЖ-мен жұмыс істеу және оларды басқару дағдылары, мәліметтер базасының құрылымын жобалау әдістері, ADO.NET технологиясы және әр түрлі ДҚБЖ мәліметтер базасына қол жеткізу үшін Entity Framework.</p>
		Мәліметтер базасының тұжырымдамасы	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> қалыпқа келтіру процесіне негізделген ДБ жобалау әдістері және "субъект – байланыс" диаграммалары, қалыпқа келтіру процесіне негізделген ДБ жобалау әдістері және "субъект – байланыс" диаграммалары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> пәндік аймақты анықтау, реляциялық мәліметтер базасын жобалау, тұтастық шектеулерін анықтау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> заманауи ДҚБЖ-мен жұмыс істеу, деректер модельдерін әзірлеу, мәліметтер базасының қосымшаларын әзірлеу дағдылары.</p>
18	Кәсіби құзыреттер	Заманауи ақпараттық жүйелер және телемедицина	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> медицинада, медицина ғылымында және денсаулық сақтауда заманауи ақпараттық технологияларды қолдану; медициналық-биологиялық ақпаратты алу, енгізу, сақтау, іздеу, өңдеу және талдаудың және оны қорғаудың жалпы құрылымы, бағдарламалық және техникалық құралдары; қазіргі заманғы ақпараттық жүйелер мен технологиялардың түрлері мен жіктелуі.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> заманауи ақпараттық және телемедициналық жүйелерді енгізу және пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> медициналық-биологиялық ақпаратты өңдеу үшін заманауи ақпараттық және телемедициналық жүйелерді пайдалану дағдылары.</p>

		Арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелер	6 семестр	<p><b>Білімі:</b> арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі тәсілдері; ұйымның міндеттеріне сәйкес арнайы мақсаттағы АЖ таңдау мәселелері; стандарттау және біріздендіру мәселелері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> практикалық мәселелерді шешу үшін жүйелік және қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы қолданыңыз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелерді тәжірибеде қолдану және ұйымның функционалдық міндеттерін шешу үшін жеке ақпараттық өнімдерді әзірлеу дағдылары.</p>
19	Кәсіби құзыреттер	Ақпараттық жүйелерді модельдеу	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпараттық жүйелердің құрылымы, құрамы мен қасиеттері, ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау және модельдеу әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> дайындық профиліне сәйкес объектілер мен процестерді ақпараттық сипаттау құралдарын пайдалану, қолданбалы есептерді шешу үшін талдау және модельдеу әдістерін қолдану, visual UML және Vрwin аспаптарын қолдана отырып, әртүрлі кластағы жүйелердің модельдерін құру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> қажетті ақпаратты жинау, жүйелеу және жалпылау, ақпараттық жүйелерді модельдеу кезінде алған білімдерін қолдану дағдылары.</p>
		Компьютерлік модельдеу негіздері	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> модельдердің типтік кластары және күрделі жүйелерді модельдеу әдістері; жүйелерді модельдеудегі жүйелік тәсіл принциптері; жүйелерді модельдеу түрлері; жүйелерді модельдеудің типтік математикалық схемалары: жүйе модельдерін әзірлеу және компьютерлік енгізу кезектілігі.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> типтік математикалық схемаларды қолдана отырып, ақпараттық жүйелердің модельдерін құру үшін білім мен дағдыларды қолдану, әртүрлі бастапқы деректердің өзгеруімен имитациялық эксперименттер жүргізу үшін жүйелік модельдерді қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жүйелердің модельдерін құру әдістемесі мен технологиялары, сондай-ақ оларды ақпараттық технологиялардың көмегімен жүзеге асыру.</p>
20	Кәсіби құзыреттер	PHP ортасында бағдарламалау	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> PHP бағдарламалаудың мақсаты, функциялары, жіктелуі, Интернет - сервистердің жұмыс принциптері; веб-ақпаратты және Интернетті өңдеу технологияларын ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> статикалық және динамикалық беттерді жасаңыз, веб-беттерде веб-сайтты құру және оны интернетте жариялау технологиясын қолдана отырып тұжырымдамалық ұсыныс жасаңыз.</p>

				<p><b>Дағдысы:</b> бағдарламалау дағдылары және клиент-сервер технологиялары.</p>
		Python 3 тілінде бағдарламалау	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> Python бағдарламалау тілінің парадигмалары, архитектуралық ерекшеліктері, семантикасы және синтаксисі, негізгі деректер құрылымдарының және Python тілінің құрылымдарының мақсаты, құрылымы және қасиеттері, әртүрлі қолданбалы және ғылыми мәселелерді шешуге арналған модульдер мен пакеттер.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> әртүрлі есептерді шешудің математикалық әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу, бағдарламаларды әзірлеу және күйін келтіру үшін интеграцияланған даму орталарын пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> интеграцияланған даму ортасында бағдарламалаудың жоғары деңгейлі тілінде оқу, жазу, күйін келтіру және тестілеу дағдылары.</p>
21	Кәсіби құзыреттер	Web-бағдарламалау және Web-дизайн негіздері	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> веб-дизайн негіздері; гипермәтіндік құжаттарды құру технологиясы; сайттың графикалық элементтерін құру және онтайландыру әдістері; клиенттік web-бағдарламалау технологиялары; web-қосымшаларды құру технологиялары; HTML – құжаттарды басқару құралдары.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> заманауи WEB-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшалар жасау; Web-құжаттарды жасауға гипермәтіндік белгілеу және CSS тілдерін қолдану; навигацияны әзірлеу; эргономиканы (web-usability) ескере отырып, сайтты макеттеу; динамикалық элементтерді әзірлеу; интерактивті web-қосымшалар жасау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> технологияларды, ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру саласындағы дағдылар Интернет, сондай-ақ Интернет ортасында пайдалану үшін қосымшаларды жобалау.</p>
		Интернет-технологиялар	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> веб-дизайн негіздері, графикалық бағдарламалар; жалпы веб-шолғыштар, HTML тілі, CSS, JavaScript, интернет-жарнама объектілерін құру және өңдеу технологиялары (баннерлер, түймелер, flash нысандары).</p> <p><b>Іскерлігі:</b> Интернетті пайдаланатын пайдаланушылармен жұмысты ұйымдастыру мәселелерін шешудің техникалық, коммуникациялық, бағдарламалық әдістеріне талдау жасау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> оқытылған технологияларды пайдалана отырып, веб-сервистерді, сайттарды, порталдарды құру дағдылары</p>
22	Кәсіби құзыреттер	Компьютерная графика	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> үш өлшемді графиканың негізгі түсініктері; 3D Studio бағдарламасының негізгі мүмкіндіктері MAX.</p>

				<p><b>Іскерлігі:</b> түсті-текстуралық шешімдерді ескере отырып, көркем және техникалық дизайн ережелеріне сәйкес қозғалмайтын үш өлшемді көріністі жасау; 3D Studio MAX бағдарламасы арқылы қарапайым анимациялық үш өлшемді көріністі жасау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> 3D Studio MAX, Autodesk 3ds Max және Autodesk Maya 3D, графикалық және мультимедиялық дизайн жасау дағдылары.</p>
		ЭАЖ-дағы графикалық құралдар	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> қазіргі заманғы графикалық жүйелер, олардың мүмкіндіктері мен қолданыстағы пәндік салаларға жататындығын, терминологиясын, негізгі түсініктерін, графикалық ақпараттың әртүрлі түрлерін ұсыну, сақтау және өңдеу құралдары мен алгоритмдерін түсіну.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> әр түрлі мәселелерді шешу үшін графикалық жүйелерді қолдану, экономикалық және басқа мәселелерді шешу үшін заманауи графикалық құралдар мен компьютерлік технологиялар құралдарын таңдау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> растрлық, векторлық және 3D-графикамен жұмыс істеу үшін қолданылатын заманауи қолданбалы бағдарламалар пакеттерін және бағдарламалық құралдарды пайдалану дағдылары.</p>
23	Кәсіби құзыреттер	Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> ақпаратты математикалық өңдеудің негізгі әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> нақты есепті шешу үшін қажетті ақпаратты іздеуді және жинауды жүзеге асыру; практикалық есептерді шешу үшін математикалық модельдің түрін анықтау; практикалық есептерді шешуде математикалық модельдеу әдістерін қолдану; эксперименттік деректерді статистикалық өңдеудің негізгі әдістерін қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты математикалық өңдеу дағдылары.</p>
		Эксперименттік деректерді өңдеу әдістері	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> деректерді өңдеу саласындағы тұжырымдамалық ережелер.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> экспериментті өңдеудің бағдарламалық жасақтамасын жасау кезінде математикалық тәсілдерді қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> бақылау деректерін модельдеу, өңдеу және талдаудың заманауи компьютерлік құралдарын қолданумен байланысты дағдылар.</p>

24	Кәсіби құзыреттер	3D модельдеу	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> модельдеу теориясының негізгі ұғымдары, модельдердің жіктелуі және оларды қолдану салалары, модельдеу міндеттері; жобаны егжей-тегжейлі көрсетудің әртүрлі кезеңдерінде жүйелерді жобалау процесінде қолданылатын модельдеудің негізгі құралдары; жүйелерді модельдеу және талдау әдістері; модельдерді құру принциптері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> зерттелетін жүйеге немесе процеске талдау жасау; модельдеу әдісін негізді таңдау; заманауи компьютерлік құралдарды қолдана отырып, жүйенің немесе процестің барабар моделін құру; модельдеу нәтижелерін түсіндіру және талдау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> алынған модельдеу нәтижелерін бағалаудың негізгі критерийлері; ғылыми-техникалық ақпаратты модельдеу барысында жұмыс және пайдалану тәжірибесі.</p>
		Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> графиканы дамытудың заманауи бағыттары; ақпаратты шығарудың растрлық және векторлық құрылғыларында графикалы кескіндерді құру принциптері; 3ds MAX, Maromedia Flash MX-те жұмыс істеу.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> графика, анимация, ондағы кеңістік пен заттарды модельде (қозғалыс және статика); модельдерді алгоритмдік түрде ұсыну;</p> <p><b>Дағдысы:</b> кәсіби қызметте интерактивті компьютерлік график құралдарын қолдану дағдылары; үш өлшемді графика мен анимацияны заманауи пакеттерімен жұмыс істеу дағдылары.</p>
25	Кәсіби құзыреттер	Ақпараттық жүйелерді администрациялау	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> басқару қызметтерінің қалыптасуы мен жұмыс істеуі туралы негізгі мәліметтер; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және әкімшілендірудің ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі мәселелері; ақпараттық жүйелердің жұмыс істеу қатерлерін болдырмау және бейтараптандыру мәселелерінде желі әкімшісінің басқарушылық шешімдерін қабылдаудың функциялары мен міндеттері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> басқару шешімдерін өңдеу және қабылдау үшін қажетті ақпаратты жинау бойынша ақпараттық процестерді автоматтандыру мақсатында бағдарламалау тілдері мен жүйелерін пайдалану; жалпы мақсаттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу, мәліметтер базасында, нормативтік-анықтамалық ақпараттың компьютерлік желілерінде іздеу (сұрау салу) ережелерін қолдана отырып ақпаратты іздеу; шешім қабылдау процесінде аспаптық бағдарламалық құралдар мен математикалық модельдерді қолдану, шешім қабылдауды</p>

				<p>сараптамалық қолдау міндеттерін қою және рәсімдеу, алынған нәтижелерді талдау және түсіндіру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> басқарудың әртүрлі деңгейлерінің бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарына сәйкес басқарудың ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі үшін ақпараттық процестер мен басқару шешімдерін қабылдау технологияларының басқару дағдылары мен әдістері, заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету мен есептеу техникасы мен перифериялық құрылғыларды практикалық пайдалану дағдылары.</p>
		Ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелері	7 семестр	<p><b>Білімі:</b> автоматтандырылған ақпараттық жүйелер ұғымы; ақпараттық жүйелердің сипаттамалары, ақпараттық жүйелердің түрлері, ақпараттық жүйелердің мақсаты; ААЖ құрылымы, ААЖ өмірлік циклінің процестері мен кезеңдері; Ақпараттық жүйелерді жобалау принциптері мен кезеңдері; ақпараттық жүйенің жобасын іске асыру үшін негізгі ресурстарға қойылатын талаптар.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпараттық жүйенің нақты қажеттіліктеріне сәйкес келетін қажетті аппараттық және бағдарламалық құралдарды таңдау; әртүрлі архитектурадағы ақпараттық жүйелерді талдау, модельдеу және жобалау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелерін таңдау, енгізу және пайдалану; автоматтандырудың заманауи бағдарламалық өнімдерін және озық технологияларды енгізу; ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу саласындағы дағдылар</p>
26	Кәсіби құзыреттер	IT жобаларды басқару	8 семестр	<p><b>Білімі:</b> жобаларды басқарумен байланысты негізгі терминология; жобаның тұжырымдамалары мен мақсаттарын әзірлеу қағидаттары; жобаның тәуекелдерін басқару қағидаттары; жобаның уақыты мен құнын басқару қағидаттары; жобаның іске асырылу барысын бақылау әдістері; IT жобаларды басқару ерекшеліктері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> жобаны өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жоспарлау; күнтізбелік желіні жоспарлау құралдары арқылы жоба кестесін есептеу; жобадағы өзара әрекеттесуді басқару; өзгерістерді тиімді басқаруды қамтамасыз ету; жобаларды басқару мақсаттары үшін бағдарламалық өнімдерді пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жобаны жоспарлау, жобаны талдау, жобалардың іске асырылу барысын бақылау дағдылары.</p>



		Жобалық IT командаларды басқарудың заманауи принциптері	8 семестр	<p><b>Білімі:</b> жобаны басқару процесін және жобаларды басқару техникасын тиімді жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттерді қалыптастырудағы ұйымдағы жобаның рөлі;</p> <p><b>Іскерлігі:</b> жобалық IT командалардың бағдарламалық өнімдерді әзірлеуін ұйымдастыру, шектеулі ресурстар жағдайында бағдарламалық жүйелерді әзірлеу мерзімдерін жоспарлау және сақтау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезінде кері байланысты ұйымдастыру дағдылары, ұжымдық бағдарламалық жасақтаманы басқарудың заманауи әдістері мен құралдары.</p>
27	Кәсіби құзыреттер	MS SQL Server платформасында мәліметтер базасын басқару	8 семестр	<p><b>Білімі:</b> MS SQL Server платформасындағы мәліметтер базасын басқарудың міндеттері мен принциптері, SQL құрылымдық сұрау тілі.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> MS SQL Server платформасында мәліметтер базасын басқаруды қолдайтын құралдарды қолданыңыз.</p> <p><b>Дағдысы:</b> SQL тілін қолдана отырып, қазіргі заманғы ДҚБЖ ортасында ДҚ әзірлеу және басқару дағдылары.</p>
		Автоматты басқару теориясы	8 семестр	<p><b>Білімі:</b> автоматты құрылғылар, электротехника және электр энергетикасы объектілерінің жұмыс режимдерін басқару, қорғау және реттеу құралдары ретінде; автоматты құрылғылардағы физикалық құбылыстар және автоматты құрылғылар теориясының негіздері; эксперименттік зерттеудің міндеттері; автоматты құрылғыларды жобалау, сынау және өндіру кезіндегі эксперимент теориясы мен техникасы.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> автоматты құрылғылар жүйелерін жобалау, сынау және өндіру кезінде эксперимент теориясы мен техникасын қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> эксперименттік зерттеу дағдылары, эксперимент теориясы және техникасы.</p>

**Кесте 2. Әлеуметтік-кәсіби өзара іс-қимыл пәндерін меңгеру реттілігі**

Курс	Қамтамасыз ететін пәндер	Құзыреттілігі	Күтілетін нәтиже
2	Қазақстан тарихы	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдерін білу және түсіну;</p> <p><b>Іскерлігі:</b> тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын сыни талдау арқылы адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыру; қазіргі қазақстандық даму моделінің имманентті ерекшеліктерін объективті және жан-жақты түсіне білу;</p> <p><b>Дағдысы:</b> қазіргі Қазақстанның тарихи процестері мен құбылыстарын зерделеу кезінде аналитикалық және аксиологиялық талдау дағдыларын меңгеру; Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен процестерін жүйелеу және сыни бағалау</p>

1,2	Қазақ (орыс) тілі	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> курстың теориялық негіздері (тіл, оның функциялары, сөйлеу формалары, мәтін, оның белгілері, сөйлеу мәнерлері, сөйлеудің функционалдық-семантикалық түрлері); диалогтық және монологтық сөйлеудің ерекшеліктері; ғылыми ақпараттың түрлері және оны ғылыми мәтінде іске асырудың ерекшеліктері; ғылыми мәтіннің құрылымдық-семантикалық талдау және семантикалық талдау элементтері, сөйлеу жағдайының компоненттері, ниет сөйлеуші.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> лексиканың жеткілікті көлемін, грамматикалық білім жүйесін, ниет білдірудің прагматикалық құралдарын білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір міндеттерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау мен пайдалануды жүзеге асыру; жалпы қабылданған нормаларға, функционалдық бағытқа сәйкес, лексика мақсатына барабар пайдалана отырып, тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, ресми-іскерлік мәтіндерді құрастыру-белгілі бір сертификаттау деңгейінің грамматикалық және прагматикалық материалы; мәтіндердің фактологиялық мазмұнын беру, олардың тұжырымдамалық ақпаратын тұжырымдау, бүкіл мәтіннің де, оның жекелеген құрылымдық элементтерінің де қорытынды білімін (прагматикалық фокусын) сипаттау; мәтін ақпаратын түсіндіру, сертификаттау талаптары көлемінде әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси, ресми-іскерлік және кәсіби қарым-қатынас салалары мәтіндерінің стильдік және жанрлық ерекшеліктерін түсіндіру; өз ниеттері мен қажеттіліктерін (тұрмыстық, оқу, Әлеуметтік, мәдени) іске асыру мақсатында қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы әртүрлі жағдайларда қарым-қатынасқа қатысу, олар Туралы этикалық тұрғыдан дұрыс, мазмұнды толық, лексикалық-грамматикалық және прагматикалық тұрғыдан жағдайға барабар мәлімдеу; пікірталастардағы этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылау, өз көзқарасын білдіру, оны дәлелді түрде қорғаңыз, әңгімелесушілердің пікірін сыни тұрғыдан бағалаңыз; тіл, мәдениет нормаларына, қарым-қатынас саласының ерекшелігіне, сертификаттау талаптарына сәйкес жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында сөйлеу мінез-құлық бағдарламаларын құру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрау және хабарлау, қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалау, ақпаратты сертификаттау талаптарына сәйкес таным және қарым-қатынас жағдайларында әңгімелесушіге әсер ету құралы ретінде пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> коммуникативтік мақсатқа және қарым-қатынастың кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді өндіру дағдылары; тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдылары; орыс тілінде ақпаратты іздеу, өңдеу дағдылары; сөйлеу қызметінің түрлері.</p>
1,2	Шет тілі	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> осы пән бойынша тақырыптар мен тақырыптардың лексикалық минимумы мен тілдік материалы (әлеуметтік-тұрмыстық және әлеуметтік-мәдени қарым-қатынас салалары).</p> <p><b>Іскерлігі:</b> жеке сөз тіркестерін және жиі қолданылатын сөздерді ғана емес, сонымен қатар оған тікелей қатысты тақырыптар бойынша көлемді мәлімдемелерді де есту арқылы түсіну, радиода, әуежайда, вокзалда қысқа қарапайым хабарламалардың негізгі мазмұнын түсіну. оқу кезінде қысқа, қарапайым мәтіндердің, жарнамалардың, даңғылдардың, мәзірлердің, автобустар мен пойыздар кестесінің, қысқа, қарапайым жеке хаттың, электрондық хабарламаның мазмұнын түсіну. таным тақырыптар мен қызмет түрлері шеңберінде ақпарат алмасуды талап ететін қарапайым типтік</p>

			<p>жағдайларда қарым-қатынас жасау. Отбасы, өмір сүру жағдайлары, оқу сабақтары туралы айта білу. жеке сипаттағы қарапайым хат, жазба, өмірбаян жазу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жалпы мәдени және кәсіби тақырыптар шеңберінде шет тіліндегі диалогтық және монологтық сөйлеуді түсіну; сөйлеу қызметінің негізгі түрлерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін деңгейде шет тілі; ауызша және жазбаша қарым-қатынастың әртүрлі тәсілдерімен; тұрмыстық, академиялық және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында барабар әрекет ету дағдыларымен; тыңдау, оқу, жазу дағдылары.</p>
1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуына қандай экономикалық және саяси факторлар ықпал етті; - әртүрлі операциялық жүйелердің ерекшеліктері, сәулет.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы негізгі тенденцияларды айқындау; ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану; электрондық кестелермен жұмыс істеу, деректерді шоғырландыруды орындау, графиктер салу; ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдану; қарапайым веб-сайттарды жобалау және құру; векторлық және растрлық кескіндерді өңдеуді жүргізу; Мультимедиялық презентациялар жасау; әртүрлі платформаларды пайдалану байланыс үшін; суперкомпьютерлердің өнімділік көрсеткіштерін есептеу және бағалау; кәсіби білімді кеңейту үшін eLearning-тің әртүрлі формаларын қолданыңыз; әр түрлі бұлтты қызметтерді пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> деректер базасының құрылымын әзірлеу; презентацияларды жобалау және құру; серверден деректерді алу; бейнефайлдар жасау; Smart-қосымшалармен жұмыс істеу; электрондық үкімет сайтындағы сервистермен жұмыс істеу дағдылары.</p>
2	Әлеуметтану	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> тарихи процестің заңдылықтары мен кезеңдері, әлемдік және отандық тарихи тұлғалардың негізгі тарихи фактілері, даталары, оқиғалары мен атаулары; Әлемдік тарих контекстіндегі отандық тарихтың негізгі оқиғалары мен процестері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> тарихи ақпаратты, тарихи өзгерістердің факторлары мен тетіктерін сыни тұрғыдан қабылдау, талдау және бағалау; қоғамдағы азаматтық және дүниетанымдық ұстанымдарды талдау, өз көзқарастары мен сенімдерін қалыптастыру және жетілдіру, философиялық дүниетанымды материалдық-практикалық қызмет саласына көшіру; қазіргі қоғамның даму тенденцияларын талдау, философиялық-құқықтық талдау үшін әртүрлі философиялық әдістерді қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> қоғам проблемаларын талдауға тұтас көзқарас дағдылары; философиялық, тарихи және мәдениеттану зерттеу әдістері, қоғам проблемаларын талдау әдістері мен әдістері; қазақстандық қоғамның дамуындағы себеп-салдарлық байланыстар; тарихи процестегі және қоғамның саяси ұйымындағы адамның орны; тарихи мұраға құрметпен және құрметпен қарау дағдылары</p>
2	Саясаттану	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> өркениет тарихындағы саяси білімнің дамуының негізгі кезеңдері; қазіргі саяси ғылымның мектептері мен бағыттары; қоғамның саяси өмірі; саяси жүйе және оның институттары; елдегі және әлемдегі саяси процестердің мәні.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> саяси жүйелер мен саяси институттардың жұмыс істеу ерекшеліктерін талдау; саяси ғылымның теориялық тәсілдерін сыни тұрғыдан бағалау; саяси процестің өзара байланыстары мен заңдылықтарын анықтау; алынған білім мен игерілген әдістер негізінде еларалық және субұлттық</p>

			<p>контексттегі саяси жүйелерді, институттар мен актерлерді салыстыру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> курстың тақырыптары бойынша бастапқы дереккөздермен жұмыс істеу дағдылары; нормативтік құқықтық актілерді және басқа құжаттарды талдау; ақпаратты іздеу, өңдеу және талдау; саяси курсты бағалауға байланысты мәселелерді шешу; топтарда жұмыс істеу, жобалау қызметі, іскерлік ойындар; көпшілік алдында сөйлеу; академиялық жазу.</p>
1	Мәдениеттану	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> мәдениеттің негізгі теориялары, мәдениеттанудың негізгі ұғымдары; қазіргі мәдениеттанудың әдіснамасының негізгі бағыттары; әлемдік мәдениет пен өркениеттің қалыптасу тарихы, негізгі мәдениеттанулық тұжырымдамалардың теориялық ерекшеліктері, әлемдік және отандық әдебиеттегі мәдениет пен өркениеттің әртүрлі түсіндірмелері; қазіргі мәдениеттің дамуының өзекті мәселелері; мәдениеттің әлеуметтік-тарихи құбылыс ретіндегі идеясы; әлемдік мәдениеттердің даму заңдылықтары, сондай-ақ мәдениеттер классификациясының типологиясы туралы; адамзаттың маңызды мәдениеттерінің тарихы туралы негізгі білім; мәдениеттің негізгі құндылықтарын алу, сақтау және беру тәсілдері туралы-әртүрлі мәдениеттердің алуан түрлілігі мен өзіндік құндылығы, мәдениеттің нысандары мен түрлері, олардың жұмыс істеуі мен даму заңдылықтары, негізгі мәдени-тарихи аймақтар - қазақ мәдениетінің тарихы, оның әлемдік мәдениет пен өркениет жүйесіндегі орны туралы.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> мәдениеттің негізгі теориялары, Мәдениеттанудың негізгі ұғымдары; қазіргі мәдениеттану әдіснамасының негізгі бағыттары; әлемдік мәдениет пен өркениеттің қалыптасу тарихы, негізгі мәдениеттану тұжырымдамаларының теориялық ерекшеліктері, әлемдік және отандық әдебиеттегі мәдениет пен өркениеттің әртүрлі түсіндірмелері; қазіргі мәдениеттің дамуының өзекті мәселелері; мәдениеттің әлеуметтік-тарихи құбылыс ретіндегі идеясы; әлемдік мәдениеттердің даму заңдылықтары, сондай-ақ жіктеу типологиясы туралы; адамзаттың маңызды мәдениеттерінің тарихы туралы негізгі білім; мәдениеттің негізгі құндылықтарын алу, сақтау және беру тәсілдері туралы-әртүрлі мәдениеттердің алуан түрлілігі мен өзіндік құндылығы, мәдениеттің нысандары мен түрлері, олардың жұмыс істеуі мен даму заңдылықтары, негізгі мәдени-тарихи аймақтар туралы-қазақ мәдениетінің тарихы, оның әлемдік мәдениет пен өркениет жүйесіндегі орны туралы.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ұлттық және әлемдік мәдени мұраны сақтау мен көбейтудің практикалық дағдылары; ҚР-да азаматтық қоғамның қалыптасуының қазіргі жағдайында әртүрлі адамдар мен ұжымдардың мәдени мінез-құлқының ерекшеліктерін есепке алу мәселелерінде білім мен дағдыларды практикалық қолданудың практикалық дағдылары.</p>
1	Психология	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> ғылым жүйесіндегі психологияның маңызы мен орны; қазіргі психологиядағы тұлғаның дамуының негізгі бағыттары; кәсіби өзін-өзі анықтаудағы жеке құндылықтар мен мағыналар; психика мен дененің өзара байланысы мен өзара әсері; тиімді қарым-қатынас әдістері мен әдістері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> негізгі психологиялық теорияларды, тұжырымдамаларды түсіндіру; күнделікті өмірде эмоцияларды реттеу әдістері мен механизмдерін қолдану; жанжалды жағдайда мінез-құлық үлгілерін анықтау және өзін-өзі диагностикалау.</p>

			<p><b>Дағдысы:</b> тұлғаның жеке психологиялық ерекшеліктерін анықтау, тұлғаның кәсіби өзін-өзі анықтаудағы құндылық-семантикалық идеялар; психологиялық әсерді тану және тиімді қарым-қатынас.</p>
1,2,3,4	Дене шынықтыру	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> дене шынықтырудың маман даярлау мен дамытудағы рөлі; Қазақстан Республикасының дене шынықтыру және спорт саласындағы мемлекеттік саясатының негіздері; - дене шынықтырудың теориялық-әдіснамалық негіздері; Қазақстан Республикасының дене шынықтыру саласындағы негізгі жетістіктері; дене шынықтырумен және спортпен шұғылданудың гигиеналық және ұйымдастырушылық негіздері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> өмірде денсаулықты сақтау мен нығайтуды, психофизикалық қабілеттер мен қасиеттерді дамыту мен жетілдіруді қамтамасыз ететін практикалық дағдылар мен дағдыларды пайдалану; өмірлік және кәсіби мақсаттарға қол жеткізу үшін дене шынықтыру-спорттық және сауықтыру іс - әрекеттерін пайдалану; - дене жаттығулары мен спорт түрлеріне сабақтарды қауіпсіз өткізу қағидаларын қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> спорттық-бұқаралық жарыстарды ұйымдастыру дағдылары; жалпы дене дайындығы, арнайы дене шынықтыру дайындығы бойынша кәсіптік-педагогикалық дене шынықтыру жаттығулары, сондай-ақ практикада арнайы ойындарды қолдану; денсаулықты сақтау мен нығайтуды, психомоторлық қабілеттер мен қасиеттерді дамыту мен жетілдіруді қамтамасыз ететін практикалық дағдылар жүйесі.</p>
4	Философия	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> негізгі философиялық ұғымдар мен категориялар, табиғаттың, қоғамның және ойлаудың даму заңдылықтары; философиялық категориялардың мәні, философия терминологиясы және философиялық білімнің құрылымы, философия функциялары философиялық зерттеу әдістері; философияның қоғамдық өмірдегі орны мен рөлі;</p> <p><b>Іскерлігі:</b> дүниетанымдық ұстанымды қалыптастыру үшін философиялық білімнің негіздерін пайдалану; дүниетанымдық, әлеуметтік және жеке маңызды философиялық мәселелерді талдау; философиялық білім жүйесінде ғаламның негіздері мен планетарлық қоғамның даму перспективалары туралы тұтас түсінік ретінде бағдарлау; философияның қазіргі даму кезеңінің сипаттамалық ерекшеліктерін түсіну.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дүниетанымның әртүрлі түрлерін философиялық талдау дағдылары; қоғам проблемаларына жүйелі, тұтас көзқарас қалыптастыру үшін философиялық ойлау дағдылары; философиялық мазмұны бар мәтіндерді талдау дағдылары</p>
2	Экономикалық-құқықтық білім негіздері	Жалпы білім беру құзыреттері	<p><b>Білімі:</b> ақша функциялары, жалақы деңгейіндегі айырмашылықтардың себептері; салықтардың негізгі түрлері; кәсіпкерліктің ұйымдық-құқықтық нысандары; бағалы қағаздардың түрлері; экономикалық өсу факторлары; кәсіпкерлік қызмет теориясы мен практикасының қазіргі жағдайы; кәсіпкерлік қызметтің ерекшелігі;</p> <p><b>Іскерлігі:</b> өндіріс факторлары мен факторлық кірістердің, қоғамдық тауарлардың, әртүрлі ұйымдық нысандағы қазақстандық кәсіпорындардың, жаһандық экономикалық проблемалардың мысалдарын келтіру; нарықтық тетіктің әсерін, жалақының және еңбекті ынталандырудың негізгі нысандарын,</p>

			инфляцияны, Қазақстан мемлекеттік бюджетінің негізгі баптарын, экономикалық өсуді сипаттау, қазіргі заманғы кәсіпкерліктің базалық терминологиясын пайдалану; <b>Дағдысы:</b> экономикалық ақпаратты алу және бағалау дағдылары; отбасылық бюджетті құру; тұтынушы, отбасы мүшесі және азамат ретінде өзінің экономикалық әрекеттерін бағалау.
2	Ғылыми және экологиялық білім негіздері	Жалпы білім беру құзыреттері	<b>Білімі:</b> тіршілік қауіпсіздігі мен экологиялық бақылаудың заңнамалық базасы, сондай-ақ зиянды факторлардың адамға және қоршаған ортаға әсерін сәйкестендіру, жою және адамның өмірі мен қызметі үшін қолайлы жағдайларды қамтамасыз ету әдістері; <b>Іскерлігі:</b> кәсіби қызметте қолдану үшін қауіпсіздік нормаларын жүйелеу; өзінің кәсіби қызмет саласына қатысты қауіптен қорғау әдістерін таңдау және өмір сүрудің қолайлы жағдайларын қамтамасыз ету тәсілдерін таңдау; <b>Дағдысы:</b> өндірістік, тұрмыстық жағдайларда және төтенше жағдайларда тыныс-тіршіліктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету дағдыларымен, алғашқы медициналық көмек көрсету дағдылары.
3	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау	Негізгі құзыреттер	<b>Білімі:</b> бағдарламаны жобалау кезеңдерімен анықталатын деректерді ұсынудың әртүрлі деңгейлерінде қолданылатын деректер құрылымдарының түрлері; деректер құрылымдарын өңдеудің негізгі алгоритмдері: толықтыру, жою, модификациялау, іздеу, сұрыптау (ретке келтіру); әртүрлі деректер құрылымдарын сипаттаудың тілдік құралдары. <b>Іскерлігі:</b> берілген пәндік саланың ақпараттық кеңістігін құрылымдауды жүргізу; әзірленетін тапсырманы (бағдарламаны) талдау негізінде тапсырманы (бағдарламаны) тиімді іске асыруды қамтамасыз ететін неғұрлым ұтымды және үнемді деректер құрылымдарын таңдау; деректерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін әзірлеу және оларды белгілі бағдарламалау тілдерінде бағдарламалау. <b>Дағдысы:</b> бағдарламалау тілінің көмегімен алгоритмдер мен мәліметтер құрылымын сипаттауға дейінгі Домен моделін жасаудан бастап, деректерді күрделі ұйымдастырумен бағдарламаларды жобалау әдістемесі.
1	Математика I	Негізгі құзыреттер	<b>Білімі:</b> "Математика I" курсының негізгі математикалық анықтамалары, теоремалары және т.б. теориялық мәліметтері, сондай-ақ математикалық әдістермен шешілетін есептердің түрлері. <b>Іскерлігі:</b> математикалық әдістермен қолданбалы практикалық есептерді қалыптастыру, сондай-ақ тұжырымдалған есептерді шешу үшін белгілі әдістерді қолдану. <b>Дағдысы:</b> өз бетінше немесе мамандықтың заманауи талаптарына сәйкес келу мақсатында математикалық білім саласында біліктілікті арттыру.
2	Математика II	Негізгі құзыреттер	<b>Білімі:</b> бірнеше айнымалылардың функцияларының қасиеттері: (шектеу, ең үлкен және ең кіші мәндердің болуы, күрделі функциялар, ішінара көбейтулер мен туындылар, толық көбейтулер мен дифференциалдар; қос және үштік интегралдарды біріктірудің негізгі әдістері (айнымалыларды ауыстыру, полярлық координаттарда есептеу); дифференциалдық теңдеулердің түрлері және оларды шешу әдістері; функциялардың дәрежелік қатарларын анықтау әдістері. және фурьенің қатарға ыдырауы; кездейсоқ шамалардың ықтималдығын есептеу үшін негізгі формулаларды қолданыңыз. <b>Іскерлігі:</b> қолданбалы есептерде бірнеше айнымалылардың функцияларын дифференциалдық және интегралдық есептеуді шешу әдістерін қолдану; қолданбалы есептерді шешуде дифференциалдық

			<p>тендеулерді шешу әдістерін қолдану; берілген дәлдікпен қуат қатарына және Фурье қатарына ыдырату арқылы шешімдердің жуықталған мәндерін алу; практикалық есептерді шешудің оңтайлы әдістерін анықтау.</p> <p><b>Дағдысы:</b> математикалық әдістерді қолдана отырып, инженерлік есептерді шешу дағдылары.</p>
1	Физика	Негізгі құзыреттер	<p><b>Білімі:</b> негізгі идеялардың, заңдардың, классикалық және қазіргі физика теориясының олардың ішкі байланысы мен тұтастығындағы мәні, нақты жағдайларда тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін физикалық заңдар ұғымы, олардың қолданылу шекаралары; механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, Термодинамика және статистикалық физика заңдары мен модельдері; физика саласындағы іргелі құбылыстар.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> кәсіби есептерді шешудің негізі ретінде физиканың әртүрлі салаларынан жалпыланған типтік есептерді шешу; эксперименттік және теориялық зерттеу әдістерінің нәтижелерінің сенімділік дәрежесін бағалау; жалпы теориялық және арнайы техникалық пәндерді сәтті зерттеу, математикалық ойлау мен логиканы дамыту үшін іргелі ғылымның жетістіктерін пайдалану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> эксперименттік немесе теориялық зерттеу әдістері арқылы алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалау дағдылары; физикалық эксперимент жүргізу.</p>
3	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Негізгі құзыреттер	<p><b>Білімі:</b> кәсіби лексика және терминология; Кәсіби саладағы ауызша қарым-қатынас ерекшелігі; ауызша және жазбаша қарым-қатынастың тілдік ерекшеліктері; іскерлік қарым-қатынас және іскерлік этикет ерекшеліктері.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> орыс тілін тұлғааралық қарым-қатынаста және кәсіби қызметте қолдану; іскерлік қарым-қатынасты жүзеге асыру және кәсіби тақырыптар бойынша іскерлік әңгімелер жүргізу; қажетті ақпаратты жазбаша түрде ресімдеу және беру; өз көзқарасын түсіндіру және алға қойылған ережелерді сыни тұрғыдан бағалау; өз сөздерін, эсселерін және т.б. жасау. сөйлеуде іскерлік этикет нормаларын қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> орыс тілінде тұлғааралық және іскерлік қарым-қатынаста өз ойлары мен пікірлерін білдіру дағдылары; кәсіби терминдер мен ұғымдар; кәсіби мәтінді талдау; ақпараттық құзыреттілік: кітаппен, оқулықпен, анықтамалық әдебиеттермен, сөздіктермен жұмыс істей білу, қажетті ақпаратты табу.</p>
4	Кәсіби шет тілі	Негізгі құзыреттер	<p><b>Білімі:</b> осы пәннің тақырыптары бойынша лексикалық материал; ресімдеудің нормативтік талаптары (ресми хат, эссе және т.б.). сөйлеу дағдыларын жетілдіру; өнімді және рецептивті лексикалық және грамматикалық дағдыларды дамыту; күнделікті және кәсіби қарым-қатынас жағдайларына байланысты жалпы сипаттағы диалогтік сөйлеу дағдыларын жетілдіру; тыңдау дағдыларын дамыту (естігенін толық түсінумен); жазбаша сөйлеу дағдыларын дамыту және жетілдіру; таныстыру, зерттеу, қарау және іздеу оқу дағдыларын жетілдіру.</p> <p><b>Іскерлігі:</b> өзіне оқудың техникалық дағдыларын автоматтандыру; қоғамдық-саяси сипаттағы ғылыми ақпарат пен әдебиеттерді беру қабілетін дамыту; монологиялық (дайындалған) сөйлеу дағдыларын дамыту – тезисті өрістету; дайындалған хабарламаны дауыстап оқуды меңгеру; рефераттау дағдыларын үйрету.</p>

			<b>Дағдысы:</b> практикалық, білім беру, тәрбиелеу және дамыту мақсаттарын шешудегі кешенділік (бұл ретте практикалық мақсаттар жетекші ретінде әрекет етеді); оқыту процесінің коммуникативтік бағыты.
--	--	--	---



**Кесте 3. 6B06102 - "Ақпараттық жүйелер" мамандығы бойынша модульдер тізбесі**

	<b>Модуль атауы</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Блок</b>	<b>Семестр</b>	<b>Пән бойынша кредиттер көлемі</b>	<b>Бақылау түрі</b>	<b>Модуль бойынша барлық кредиттер</b>	
М.1	Функционалдық сауаттылық	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖБП/МК	1	5	Емтихан	26	
		Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау	БП/ЖОО	3	5	Емтихан		
		Әлемдік ақпараттық жүйелер/ Әлемдік ақпараттық ресурстар	БП/ТК	3	5	Емтихан		
		Операциялық жүйелер	БП/ТК	3	5	Емтихан		
		Компьютерлік желілер/ Ақпараттық технологиялар және телекоммуникация	БП/ ТК	4	6	Емтихан		
М.2	Қостілді оқытудың негіздері	Шет тілі	ЖБП/МК	1,2	10	Емтихан	20	
		Қазақ (орыс) тілі	ЖБП/МК	1,2	10	Емтихан		
М.3	Физика және математика	Физика	БП/ ЖОО	1	4	Емтихан	13	
		Оқу тәжірибиесі	БП/ЖОО	2	1	сынақ		
		Математика I	БП /ЖОО	1	5	Емтихан		
		Математика II	БП/ ЖОО	2	3	Емтихан		
М.4	Қазақстан тарихы	Қазақстан тарихы	ЖБП/МК	2	5	ГЭ	5	
М.5	Әлеуметтік-саяси, экономикалық-құқықтық, экономикалық-табиғи білім	Әлеуметтану	ЖБП/ТК	2	13	Емтихан	18	
		Саясаттану				Емтихан		
		Мәдениеттану		1		Емтихан		
		Психология				Емтихан		
		Философия	4	Емтихан				
		Экономикалық-құқықтық білім негіздері	ЖБП/ ЖОО	2		3		Емтихан
		Ғылыми және экологиялық білім негіздері		2		2		Емтихан
М.6	Дене шынықтыру және спорт	Дене шынықтыру	ЖБП/МК	1-4	8	сынақ	8	

M.7	Кәсіби тілдер	Кәсіби қазақ(орыс) тілі	БП/ ЖОО	3	3	Емтихан	6
		Кәсіби бағыттағы шет тілі	БП/ ЖОО	4	3	Емтихан	
M.8	Тілдер бағдарламалау және үлкен деректер	Өндірістік практика I	БП/ЖОО	4	2	сынақ	18
		Data Mining/ Data Science	БП/ТК	4	6	Емтихан	
		PHP ортасында бағдарламалау/ Python тілінде бағдарламалау	БП /ТК	7	5	Емтихан	
		Қолданбалы пакеттер/ Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	КП/ ТК	5	5	Емтихан	
M.9	Бағдарламалау тілдері және үлкен деректер	Мәліметтер базасын бағдарламалау/Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру	БП/ ТК	4	6	Емтихан	15
		Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері / Эксперименттік деректерді өңдеу әдістері	КП/ТК	7	4	Емтихан	
		IT жобаларын басқару/ Жобалық IT командаларды басқарудың заманауи принциптері	КП/ТК	8	5	Емтихан	
M.10	Модельдеу және жобалау	Автоматтандырылған жобалау жүйелері / Ақпаратты жүйелерді басқаруды жобалау	БП/ТК	5	5	Емтихан	14
		Ақпараттық жүйелерді модельдеу / Компьютерлік модельдеу негіздері	БП/ТК	7	5	Емтихан	
		3D модельдеу / Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары	БП/ТК	7	4	Емтихан	
M.11	Ақпаратты бағдарламалау және қорғау	Өндірістік практикаII	БП/ЖОО	6	2	сынақ	22
		Бағдарламалау технологиялары/Веб бағдарламалау	БП /ТК	5	5	Емтихан	
		Ақпараттық жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз ету / АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу	БП/ТК	6	6	Емтихан	
		Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау / Ақпаратты қорғау	БП/ТК	6	6	Емтихан	
		Веб-бағдарламалау және веб-дизайн негіздері / Интернет технологиялар	БП/ТК	7	3	Емтихан	
M.12	Электроника және графика	Электроника/ Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері	БП/ТК	5	5	Емтихан	15
		Заманауи ақпараттық жүйелер және телемедицина / Арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелер	КП/ТК	6	5	Емтихан	

		Компьютерлік графика/ ЭАЖ-дағы графикалық құралдар	БП/ТК	7	5	Емтихан	
М.13	Ақпараттық жүйелердің архитектурасы және схемотехникасы	Схемотехника/ Цифрлық схемотехника	БП/ТК	5	5	Емтихан	15
		Компьютерлік жүйелердің архитектурасы / Ақпараттық жүйелердің архитектурасы	БП/ТК	6	5	Емтихан	
		Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар / Жаңа ақпараттық технологиялар	КП/ТК	3	5	Емтихан	
М.14	Ақпараттық жүйелер және мәліметтер базасы	Деректер базының жүйелері /Мәліметтер базасының тұжырымдамасы	БД/ТК	6	6	Емтихан	37
		Ақпараттық жүйелердің негіздері	КП/ЖОО	3	5	Емтихан	
		АЖ-дағы мәліметтер базасы	КП/ЖОО	5	5	Емтихан	
		Өндірістік тәжірибие III	КП/ЖОО	8	10	сынақ	
		Дипломдық тәжірибе	КП/ЖОО	8	2	сынақ	
		Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру/Ақпаратты өңдеу және басқарудың автоматтандырылған жүйелері	КП/ТК	7	4	Емтихан	
		MS SQL Server платформасында мәліметтер базасын басқару / Автоматты басқару теориясы	КП/ТК	8	5	Емтихан	
М.15	Қорытынды аттестаттау	Қорытынды аттестаттау	ОҚТ	8	8	ҚА	8