

ТҮЛЕК МОДЕЛІ

ББ мақсаты	
Ақпаратты өңдеудің тиімді әдістерін меңгерген, алған білімдерін ақпараттық жүйелер саласында қолдана алатын, практикалық дағдылары мен көшбасшылық қасиеттері бар, жоғары білімі бар IT-мамандардың сапасына қойылатын заманауи талаптарға жауап беретін жоғары білікті мамандарды даярлау	
Берілетін дәреже	
"Б06121 Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры	
Кәсіби қызмет саласы	
<p>"Б06121 Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы аймақтың әлеуметтік-экономикалық даму бағдарламасында көрсетілген қызмет бағыттарына сәйкес келеді.</p> <p>"Б06121 Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалаврлары мемлекеттік және жеке меншік ұйымдар мен компанияларда сұранысқа ие.</p> <p>"Б06121 Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бакалаврлары келесі кәсіби қызмет түрлерін атқара алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ғылыми-зерттеу; – өндірістік-технологиялық; – ұйымдастырушылық-басқарушылық; – жобалау-конструкторлық; – білім беру. 	
Еңбек қызметінің түрлері (СБШ және ҚС бойынша)	
<ul style="list-style-type: none"> - қолданбалы математика әдістерін және компьютерлік технологияларды пайдаланатын салалардағы ғылыми-зерттеу қызметі - пайдаланушылардың сұраныстарын, пәндік сала модельдерін және техникалық құралдардың мүмкіндіктерін талдау негізінде кәсіби қызмет объектілерінің жекелеген компоненттерінің талаптары мен ерекшеліктерін әзірлеу - берілген мерзімде берілген сапамен кәсіби қызмет объектілерін әзірлеу процесін ұйымдастыру - мультимедиялық және IT-технологияларды кеңінен қолдана отырып, педагогикалық қызметті жүзеге асыру - жұмыс берушілердің өсіп келе жатқан талаптарына сәйкестігі 	
Кәсіби қызмет объектілері	
Бітірушілердің кәсіби қызметінің объектілері жобалау және ғылыми-зерттеу институттары, басқару органдары, ақпараттық технологиялар департаменттері, қаржы ұйымдары, бизнес - құрылымдар, білім беру ұйымдары, оқу орындары, өнеркәсіптік өндіріс болып табылады.	
Еңбек (кәсіби) функциялары	
БҚ әзірлеу үдерісін дайындау	БҚ әзірлеу үдерісінің әрекетін талдау.БҚ әзірлеу үшін стандарттарды, тәсілдерді, бағдарламалау тілдерінің құралын таңдау.БҚ әзірлеудің жобалық және пайдалану құжаттамасын әзірлеу
БҚ қойылатын жүйелік талаптарды талдау	Қойылған талаптарды жүзеге асырудың мүмкіндіктерін талдау. БҚ әзірлеу бойынша тағайындалған міндеттер шеңберінде талаптарды жүзеге асыру уақыты менөңбексыйымдылығы бағалау. БҚ қойылған талаптарды жүзеге асырудың нұсқаларын дайындау. БҚ қойылатын талаптардың орындалуын талдау.
БҚ жобалау	БҚ жобалаудың негізі қағидаларын таңдау және қолдану. БҚ қойылатын талаптарды БҚ құрылымын және оның компоненттерінің құрамын анықтайтын архитектураға ауыстыру. БҚ мен ДБ бағдарламалық интерфейсін әзірлеу және құжаттау. БҚ пайдаланушылар құжаттамасын алғашқы нұсқасын әзірлеу. /БҚ компоненттерін және олардың арасындағы интерфейсін одан әрі кодтау және тестілеу үшін сипаттау. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу.

БҚ бағдарламалау және тестілеу	БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру. БҚ бастапқы бағдарламалық кодының өнімділігін тестілеу және талдау. БҚ бағдарламалық кодын талап етілетін сапа критерийлеріне сәйкестікке бағалау. Ойтайлы деректер құрылымын таңдау. Бағдарламалау тілдерінде міндеттерді жүзеге асыру, әзірлеу құралдарын ретке келтіру, БҚ бағдарламалық кодын қарап шығу. БҚ нұсқасын бақылау жүйелерінің бірін таңдау және күйге келтіру. БҚ бағдарламалық коды үшін модульдік тестілеу құру. БҚ бастапқы бағдарламалық кодын талдау. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу.
БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру	БҚ бағдарламалық модульдерімен компоненттерін жинау рәсімдерін әзірлеу және орындау. Деректердің көшіп-қону мен қайта құрылу (конвертациясы) рәсімдерін әзірлеу. БҚ жұмыс қабілеттілігін бағалау. Типтік ДБ жобалау, күрделі SQL сұрауларды дайындау және оңтайландыру. Сәйкес келетін ORM-жүйелерін таңдау және қолдану. ДБ жұмыс істеу үшін функционалды әзірлеу.

Әмбебап құзыреттіліктер (ӘҚ)

<p>ӘҚ1 ғылыми және философиялық таным әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми ұғыну мен зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған болмысты бағалайды;</p> <p>ӘҚ 2 мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіреді;</p> <p>ӘҚ 3 әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық жағдайларға өз бағасын береді;</p> <p>ӘҚ 4 Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымын танытады;</p> <p>ӘҚ 5 Қазақстан тарихы оқиғаларының себептері мен салдарларын талдау үшін тарихи сипаттаудың әдістері мен тәсілдерін пайдаланады;</p> <p>ӘҚ 6 әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психологияның негізгі білімін ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалайды;</p> <p>ӘҚ 7 интегративті процестердің заманауи өнімі ретінде осы ғылымдардың білімін синтездейді;</p> <p>ӘҚ 8 нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістері мен тәсілдерін қолданады;</p> <p>ӘҚ 9 өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын дамытады;</p> <p>ӘҚ 10 қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен жұмыс істейді;</p> <p>ӘҚ 11 жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсетеді;</p> <p>ӘҚ 12 әлемде танылған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді практикада қолданады;</p> <p>ӘҚ 13 әдіснама мен талдауды таңдауды жүзеге асырады;</p> <p>ӘҚ 14 зерттеу нәтижелерін қорытындылайды;</p> <p>ӘҚ 15 жаңа білімді синтездейді және оны гуманитарлық қоғамдық маңызы бар өнім түрінде ұсынады;</p> <p>ӘҚ 16 тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіптік) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға түседі;</p> <p>ӘҚ 17 грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануды жүзеге асыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты талдау;</p> <p>ӘҚ 18 коммуникацияға қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалайды;</p> <p>ӘҚ 19 жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет-ресурстарды, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату жөніндегі бұлтты және мобильді сервистерді пайдаланады;</p> <p>ӘҚ 20 өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарланады;</p> <p>ӘҚ 21 Қазақстан тарихының негізгі заңдылықтарын, философиялық, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін, қазақ, орыс және шет тілдеріндегі ауызша және жазбаша нысандағы коммуникацияларды біледі және түсінеді;</p>

ӘҚ 22 игерілген білімді өзгеріп жатқан әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтендіру және бейімдеу үшін қолданады; ӘҚ 23 әлеуметтік құбылыстарды, процестер мен проблемаларды сандық және сапалық талдау дағдыларын меңгереді.
Оқыту нәтижелері
ББ аяқталғаннан кейін бітіруші ОН1 - ауызша және жазбаша түрде өз көзқарасын қалыптастырады және ол үшін тиісті дәлелдеме құралдарын қолдану, диалог жүргізу, пікірталасқа қатысу және сұрақтар қою, кәсіби қызметтің ерекшелігін ескере отырып академиялық лексиканы қолдану, екінші тілді (орыс/қазақ) және ағылшын тілін (базалық деңгей) кәсіби меңгеру).
ОН2 - Қызмет барысында тіршілік қауіпсіздігі, экология, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілерді, салауатты өмір салтын ұстана отырып және ғылыми-зерттеу жұмыстарында пайдалана отырып, Қазақстанның саяси, әлеуметтік-мәдени, философиялық, экономикалық, кәсіпкерлік әртүрліліктегі тарихи дамуының заңдылықтары мен ерекшеліктерін біледі және түсінеді,
ОН3 - IT жобаларды басқарудың заманауи әдістерін қолдана отырып, әртүрлі пәндік салаларда ақпараттық жүйелерді әзірлейді;
ОН4 - Ақпараттық жүйелерді жобалаудың қазіргі заманғы модельдерін, әдістері мен технологияларын, ұйымдардың бизнес қызметінде ақпараттық жүйелерді құру және енгізу жобаларын басқару әдістері мен технологияларын, ақпараттық жүйені әзірлеу, енгізу және жұмыс істеу тиімділігін талдау және бағалау әдістерін қолданады.
ОН5 - әзірленіп жатқан мобильді және веб-қосымшаларды интеллектуализациялауға арналған нәтижелерді өңдеудің, талдаудың және синтездеудің математикалық әдістерін, деректерді өндіру және машиналық оқыту әдістері мен алгоритмдерін қолданады;
ОН6 - Ақпараттық жүйелерде, ақпараттық қауіпсіздік әдістерінде және ғылыми зерттеулерде желілік инфрақұрылымды қолданады;
ОН7 - Ақпараттық жүйелер мен әртүрлі мақсаттағы технологияларды жобалаудың заманауи әдістері мен құралдары, ақпараттық-аналитикалық жүйелердің көмегімен үлкен ақпараттық массивтерді зияткерлік талдау технологиясы, дербес ақпаратты іздеу және талдау технологиясы бойынша терең білімді меңгеру қабілетін көрсетеді;
ОН8 - Визуалды бағдарламалауда жүйелерді жобалау әдістерін қолдана отырып проектілер құрады;
ОН9 - Математика, физика, ақпараттық-коммуникациялық, цифрлық технологиялар және бағдарламалау технологиялары саласында базалық білімдерді меңгерген; C+, Python ортасында бағдарламалайды;
ОН10 - Ақпараттық жүйелердегі желілік ресурстарды басқаруды зерттеу;
ОН11 - Ақпараттық жүйелердің желілік инфрақұрылымын басқарады, бағдарламалық өнімдерді тестілейді, талдайды және түзетеді;
ОН12 - Әр түрлі бағдарламалық жасақтама пакеттерін, бағдарламалау тілдерін, операциялық жүйелерді қолдана отырып, деректерді өңдеу алгоритмін жасайды;
ОН13 - Кәсіби қызметтің барлық салаларында академиялық адалдық қағидаттарын сақтау;

"БВ06121 АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР" ББ БОЙЫНША ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК МОДЕЛІ

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу» кәсіби стандарты негізінде әзірленген				
Мамандық: Бағдарламалық қамсыздандыру жобалаушысы				
СБШ бойынша біліктілік деңгейі: 6				
Еңбек функциялары	Білігі мен дағдылары/	Білімі/	Тұлғалық құзыреттілікке қойылатын талаптар	Кәсіппен байланысты жұмыстарды орындауға арналған қосымша дағдылар
1-еңбек функциясы БҚ әзірлеу үдерісін дайындау.	1. БҚ әзірлеу үдерісінің әрекетін талдау. 2. БҚ әзірлеу үшін стандарттарды, тәсілдерді, бағдарламалау тілдерінің құралын таңдау. 3. БҚ әзірлеудің жобалық және пайдалану құжаттамасын әзірлеу	1. Пән саласын және БҚ әзірлеу бойынша жобалау техникалық құжаттаманы. 2. БҚ әзірлеу үдерістерін (стандарттар, тәсілдер, аспаптық құралдар, сенімділік пен қорғанысты қоса алғанда, барлық талаптарды әзірлеумен және	Ұйымдастыру қабілеті, бастама танытушылық, мұқияттылық, жауапкершілік, тәртіпке бағыну, атқарушылық, талдап ойлау, жоспарлау, шешім қабылдау, сынап талдау, нәтижеге бағдарлану, кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу.	Командада жұмыс істеу Мәселелерді шешу Ұқыптылық Сыни тұрғыдан ойлау

		біліктіліктікпен байланысты әрекеттер мен міндеттемелер).		
2-еңбек функциясы БҚ қойылатын жүйелік талаптарды талдау	1. қойылған талаптарды жүзеге асырудың мүмкіндіктерін талдау. 2. БҚ әзірлеу бойынша тағайындалған міндеттер шеңберінде талаптарды жүзеге асыру уақыты мен еңбексыйымдылығы бағалау. 3. БҚ қойылған талаптарды жүзеге асырудың нұсқаларын дайындау. 4. БҚ қойылатын талаптардың орындалуын талдау.	БҚ әзірлеу әдіснамасын және бағдарламалау технологиясын. 2. БҚ және оның функционалдық мүмкіндіктерін. 3. БҚ қойылатын талаптардың түрлерін (дейгейі, сипаты бойынша). 4. БҚ қойылатын талаптарды анықтау тәсілдерін. 5. ДБ жобалау мен	Ұйымдастыру қабілеті, бастама танытушылық, мұқияттылық, жауапкершілік, тәртіпке бағыну, атқарушылық, талдап ойлау, жоспарлау, шешім қабылдау, сынап талдау, нәтижеге бағдарлану, кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу.	Командада жұмыс істеу Мәселелерді шешу Ұқыптылық Сыни тұрғыдан ойлау
3-еңбек функциясы БҚ жобалау	1. БҚ жобалаудың негізі қағидаларын таңдау және қолдану. 2. БҚ қойылатын талаптарды БҚ құрылымын және оның компоненттерінің құрамын анықтайтын архитектураға ауыстыру. 3. БҚ мен ДБ бағдарламалық интерфейстерін әзірлеу және құжаттау. 4. БҚ пайдаланушылар құжаттамасын алғашқы нұсқасын әзірлеу. 5. БҚ компоненттерін және олардың арасындағы интерфейстерді одан әрі кодтау және тестілеу үшін сипаттау. 6. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу.	1. БҚ жобалау және бағдарламалық интерфейстердің әдістері мен құралдарын. 2. ДБ жобалау тәсілдері мен құралдарын. 3. БҚ функционалдық және техникалық жобалау негіздерін. 4. БҚ архитектурасын құру қағидалары мен түрлерін. 5. АҚ тәсілдері мен қағидаларын.	Ұйымдастыру қабілеті, бастама танытушылық, мұқияттылық, жауапкершілік, тәртіпке бағыну, атқарушылық, талдап ойлау, жоспарлау, шешім қабылдау, сынап талдау, нәтижеге бағдарлану, кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу.	Командада жұмыс істеу Мәселелерді шешу Ұқыптылық Сыни тұрғыдан ойлау
4-еңбек функциясы БҚ бағдарламалау және тестілеу	1. БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру. 2. БҚ бастапқы бағдарламалық кодының өнімділігін тестілеу және талдау. 3. БҚ бағдарламалық кодын талап етілетін сапа критерийлеріне сәйкестікке бағалау. 4. Ойтайлы деректер құрылымын таңдау. 5. Бағдарламалау тілдерінде міндеттерді жүзеге асыру, әзірлеу құралдарын ретке келтіру, БҚ бағдарламалық кодын қарап шығу. 6. БҚ нұсқасын бақылау жүйелерінің бірін таңдау және күйге келтіру. 7. БҚ бағдарламалық коды үшін модульдік тестілеу құру. 8. БҚ бастапқы бағдарламалық кодын талдау. 9. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу.	1. Деректер құрылымын және оны бағдарламалау тілдерінің бірінде жүзеге асыру ерекшеліктерін. 2. Алгоритмдерді құру мен талдаудың заманауи тәсілдерін, сондай-ақ олардың күрделілігін бағалау тәсілдерін. 3. Бағдарламалау тілінің құралдарын және БҚ әзірлеу үдерсінің көпағындылығын (көпмақсаттылығын) жүзеге асыру ерекшелігін. 4. Бағдарламалау тілдерін. 5. БҚ нұсқаларын бақылау жүйесінің жұмыс істеу қағидаларын. 6. БҚ оңтайлы модульдік тестілеуді құру қағидаларын.	Ұйымдастыру қабілеті, бастама танытушылық, мұқияттылық, жауапкершілік, тәртіпке бағыну, атқарушылық, талдап ойлау, жоспарлау, шешім қабылдау, сынап талдау, нәтижеге бағдарлану, кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу.	Командада жұмыс істеу Мәселелерді шешу Ұқыптылық Сыни тұрғыдан ойлау
5-еңбек	1. БҚ бағдарламалық модульдерімен	1. ДБ сызбаларын жобалау,	Ұйымдастыру қабілеті, бастама	Командада жұмыс

<p>функциясы БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру</p>	<p>компоненттерін жинау рәсімдерін әзірлеу және орындау. 2. Деректердің көшіп-қону мен қайта құрылу (конвертациясы) рәсімдерін әзірлеу. 3. БҚ жұмыс қабілеттілігін бағалау. 4. Типтік ДБ жобалау, күрделі SQL сұрауларды дайындау және оңтайландыру. 5. Сәйкес келетін ORM-жүйелерін таңдау және қолдану. 6. ДБ жұмыс істеу үшін функционалды әзірлеу.</p>	<p>сұрауларды оңтайландыру, ДББЖ деректерді оқу және сақтау қағидаларын (транзакция, оқшаулау деңгейі, индекстер). 2. ORM-жүйелерін. 3. БҚ бағдарламалық модульдерін және компоненттерін біріктіру тәсілдемелерін. 4. ОЖ жұмыс істеу қағидаларын және функционалды мүмкіндіктерін. 5. БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін жинау тәсілдері мен құралдарын. 6. БҚ жұмыс қабілеттілігін тексеру тәсілдерін және құралдарын. 7. Бағдарламалау тілдерін, утилиттерін және ортасын.</p>	<p>танытушылық, мұқияттылық, жауапкершілік, тәртіпке бағыну, атқарушылық, талдап ойлау, жоспарлау, шешім қабылдау, сынап талдау, нәтижеге бағдарлану, кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу.</p>	<p>істеу Мәселелерді шешу Ұқыптылық Сыни тұрғыдан ойлау</p>
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------