

Кәсіптік стандарт: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу»

1-ші тарау. Жалпы ережелер

1. Кәсіптік стандарттың қолдану аясы:
2. Осы кәсіптік стандартта мынадай терминдер, анықтамалар мен қысқартулар қолданылады:
 - 1) біліктілік деңгейі – еңбек іс-қимылдарының күрделілігі, стандартты еместігі, жауапкершілігі мен дербестілігі өлшемдеріне қарай сараланатын қызметкердің даярлығы мен құзыретінің деңгейіне қойылатын талаптардың жиынтығы
 - 2) кәсіби топ – жалпы интеграциялық негізі (ұқсас немесе жақын тағайындау, объектілер, технологиялар, оның ішінде еңбек құралдары) бар және оларды орындау үшін еңбек функцияларының және құзыреттерінің ұқсас жиынтығын талап ететін кәсіби кіші топтардың жиынтығы
 - 3) кәсіби кіші топ – еңбек функцияларының және оларды орындау үшін қажетті құзыреттердің біртұтас жиынымен қалыптастырылған кәсіптер жиынтығы
 - 4) рефакторинг – ішкі құрылымдарды жақсарту мақсатында бағдарламалық қамтамасыз етуді өзгерту үдерісі
3. Осы кәсіптік стандартта мынадай қысқартулар қолданылады
 - 1) СБШ – салалық біліктілік шеңбері
 - 2) КС – кәсіптік стандарт
 - 3) БА – басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы
 - 4) БҚ – бағдарламалық қамтамасыз ету
 - 5) ОЖ – операциялық жүйе
 - 6) АЖ – ақпараттық жүйе
 - 7) АҚ – ақпараттық қауіпсіздік
 - 8) ДБ – деректер базасы
 - 9) ДБЖ – деректер базасын басқару жүйесі
 - 10) ЭСҚ – электрондық сандық қолтаңба
 - 11) ORM-жүйелері (ағылшынша. object-relational mapping) – «деректердің мүмкіндікті объектілік базасын» құра отырып, бағдарламалаудың объектілі- бағдарлау тілдерінің тұжырымдамасымен деректер базасын байланыстыратын, бағдарламалау технологиясы
 - 12) SQL (ағылшынша. structured query language) – құрылымдалған сұраулардың тілі
 - 13) API (ағылшынша. application programming interface) – қолданбалы бағдарламалаудың интерфейсі

2-ші тарау. Кәсіптік стандарттың паспорты

4. Кәсіптік стандарттың атауы: Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу
5. Кәсіптік стандарттың коды: J62011006
6. ЭҚЖЖ секциясын, бөлімін, тобын, сыныбын және кіші сыныбын көрсету:

J Ақпарат және байланыс

62 Компьютерлік бағдарламалау, консультациялық және басқа ілеспе көрсетілетін қызметтер

62.0 Компьютерлік бағдарламалау, консультациялық және басқа ілеспе көрсетілетін қызметтер

62.01 Компьютерлік бағдарламалау саласындағы қызмет

62.01.1 Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу
7. Кәсіптік стандарттың қысқаша сипаттамасы: БҚ бағдарламалау, ретке келтіру, тестілеу, түрлендіру, біріктіру
8. Кәсіптер карточкаларының тізімі:
 - 1) Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші - 4 СБШ-нің деңгейі
 - 2) Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші - 5 СБШ-нің деңгейі
 - 3) Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші - 6 СБШ-нің деңгейі

3-ші тарау. Кәсіптер карточкалары

9. Кәсіптің карточкасы «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші»:	
Топтың коды:	2512-1
Қызмет атауының коды:	2512-1-006
Кәсіптің атауы:	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші

СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	4		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: ТжКБ (орта деңгейдегі маман)	Мамандық: Бағдарламалық қамтамасыз ету (түрлері бойынша)	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:			
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	БҚ бағдарламалау, ретке келтіру, тестілеу, түрлендіру, біріктіру		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. БҚ бағдарламалық кодын әзірлеу және ретке келтіру 2. БҚ бағдарламалық кодын рефакторингілеу және жұмыс қабілеттілігін тексеру	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: БҚ бағдарламалық кодын әзірлеу және ретке келтіру	Дағды 1:	Машықтар:	
	-	1. БҚ бағдарламалық кодының тапсырмаларын алгоритмдеу және нысандандыру әдістері мен тәсілдерін пайдалану. 2. БҚ бағдарламалық кодының алгоритмдерінің графикалық бейнесі. 3. БҚ қойылатын талаптардың дайын ерекшеліктері бойынша БҚ бағдарламалық кодын әзірлеу. 4. БҚ бағдарламалық кодын ресімдеу. 5. Нұсқаларды бақылау жүйесінде БҚ бағдарламалық кодының бастапқы мәтіндегі өзгерістерді тіркеу. 6. БҚ бағдарламалық кодының бастапқы мәтіндерін біріктіру, бөлу және салыстыру. 7. БҚ бастапқы бағдарламалық кодын тексеру және талдау жүргізу. 8. Бағдарламалық модульдер деңгейінде БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру. 9. БҚ бағдарламалық кодындағы ақауларды қайта шығару. 10. БҚ бағдарламалық кодында ақаулардың пайда болу себептерін анықтау. 11. БҚ бағдарламалық кодында анықталған ақауларды жою. 12. БҚ бағдарламалық кодының қауіпсіздігін қамтамасыз ету және оны ретке келтіру. 13. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ өмірлік кезеңін, БҚ әзірлеудің негізгі әдіснамасын. 2. БҚ бағдарламалық кодын құжаттауды және қолдауды. 3. БҚ алгоритмдерін құру әдістерін. 4. БҚ әзірлеу деректерін қайта өңдеу үдерістерін сипаттауды. 5. Бағдарламалау тілдерін. 6. БҚ әзірлеу нұсқаларын бақылау жүйесін. 7. БҚ бағдарламалық кодының сапа критерийлерін. 8. Таңдалған бағдарламалау тілінің синтаксисін, сол тілде бағдарламалау ерекшеліктерін, таңдалған бағдарламалау тілінің стандартты кітапханасын. 9. БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру құралдарын. 10. ДБ жобалау мен қолданудың әдіснамалары мен технологияларын. 11. АҚ туралы түсінігінің болу.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: БҚ бағдарламалық кодын рефакторингілеу және жұмыс қабілеттілігін тексеру	Дағды 1: -	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ бағдарламалық кодының жұмысқа қабілеттілігін тексеру әдістері мен құралдарын пайдалану. 2. БҚ бағдарламалық кодының жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін бақылау үлгілерін әзірлеу және ресімдеу. 3. БҚ бағдарламалық кодының деректерінің мәтіндік жиынтығын түрленіру үдерістерін әзірлеу. 4. БҚ бағдарламалық кодының деректерін диагностикалау және түсіндіру. 5. БҚ бағдарламалық кодының алынған сипаттамасының мазмұнын талдау. 6. БҚ бағдарламалық кодының жұмысқа қабілеттілігін тексеру нәтижелерін құжаттау. 7. БҚ бағдарламалық кодын рефакторингілеу және оңтайландыру әдістері мен құралдарын қолдану. 8. БҚ бағдарламалық кодындағы ақауларды ретке келтірудің әдістері мен құралдарын қолдану. 9. БҚ әзірлеу бойынша пайдалану құжатын қолдану. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ және оның функционалдық мүмкіндіктерін. 2. БҚ модулі мен компоненттерін құрастыру әдістері мен құралдарын. 3. БҚ деректерінің бақылау үлгілері мен мәтіндік жиынтығын құру және құжаттау әдістерін. 4. БҚ деректерінің мәтіндік жиынтығын құру ережелерін, алгоритмдері мен технологияларын. 5. БҚ деректерінің мәтіндік жиынтығының құрылымына және оны сақтаудың форматына қойылатын талаптарды. 6. БҚ бағдарламалық кодын рефакторингілеу және оңтайландыру әдістері мен құралдарын. 7. БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру тәсілдері мен әдістерін. 8. БҚ бағдарламалық кодын ретке келтіру құралдарын.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	<p>Жауапкершілік Командада жұмыс істей білу Тәртіптілік Бастамашылық Ұйымдастыру қабілеті Мұқияттылық Атқарушылық Нәтижеге бағдарлану Жылдам үйрену дағдылары</p>	

Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
10. Кәсіптің карточкасы «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші»:			
Топтың коды:	2512-1		
Қызмет атауының коды:	2512-1-006		
Кәсіптің атауы:	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: орта білімнен кейінгі (қолданбалы бакалавриат)	Мамандық: Бағдарламалық қамтамасыз ету (түрлері бойынша)	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:			
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	БҚ бағдарламалау, ретке келтіру, тестілеу, түрлендіру, біріктіру.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. БҚ қойылатын талаптарды талдау 2. БҚ егжей-тегжейлі жобалау 3. БҚ бағдарламалау және тестілеу 4. БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: БҚ қойылатын талаптарды талдау	Дағды 1:	Машықтар:	
	-	1. БҚ әрбір компонентінің сипаттасын анықтау (функционалдық мүмкіндіктері, сыртқы интерфейстер, сенімділік пен қауіпсіздік ерекшеліктері, эргономикалық талаптар, пайдаланылатын деректерге, қабылдау және орнатуға, пайдаланушылар құжатына, қолдану және қолдауға қойылатын талаптар).	
		Білімдер:	
		1. БҚ өмірлік кезеңін. 2. БҚ және оның функционалдық мүмкіндіктерін. 3. БҚ қойылатын талаптардың түрлерін (деңгей, сипаты бойынша). 4. БҚ қойылатын талаптарды анықтау тәсілдерін	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-	
Еңбек функциясы 2: БҚ егжей-тегжейлі жобалау			

	<p>Дағды 1:</p> <p>-</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ компоненттерін және олардың арасындағы интерфейстерді одан әрі кодтау және тестілеу үшін сипаттау. 2. БҚ компоненттерін тестілеу жоспарын және тестке қойылатын талаптарды әзірлеу мен құжаттау. 3. БҚ біріктіру жоспарын жаңарту. 4. БҚ қорғаныс рәсімдерінің негізгі қағидаларын қолдану (авторландыру, сәйкестендіру, ЭСҚ пайдалану және криптография). <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ жобалау стандарттарын, қағидалары мен шаблондарын. 2. БҚ қорғаныс рәсімдерін ұйымдастыру қағидаларын. 3. АҚ қағидаларын.
	<p>Дағдыны тану мүмкіндігі:</p> <p>-</p>	
<p>Еңбек функциясы 3: БҚ бағдарламалау және тестілеу</p>	<p>Дағды 1:</p> <p>-</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ мен ДБ әрбір компонентін, сондай-ақ тесттік рәсімдердің жиынтығын және оларды тестілеу үшін деректерді әзірлеу (кодтау) мен құжаттау. 2. БҚ компоненттерінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін автоматтандырылған тесттерді әзірлеу. 3. БҚ мен ДБ әрбір компонентін оған қойылатын талаптарға сәйкестікке тестілеу. 4. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деректердің базалық құрылымын, оны бағдарламалау тілдерінің бірінде жүзеге асырудың ерекшеліктерін. 2. Алгоритмдерді құру және талдау әдістерін, сондай-ақ оның күрделілігін бағалау әдістерін. 3. Деректердің базалық құрылымын құру және пайдалану қағидаларын. 4. АЖ көпағындылығын (көпмақсаттылығын) іске асыру үшін бағдарламалау тілінің құралдарын. 5. Бағдарламалау тілдерін және бағдарламалау тілдері кітапханасының стандартты жиынтықтарын. 6. БҚ нұсқаларын бақылау жүйесінің функцияларын. 7. Модульдік тестілеуді құру және қолдану қағидаларын.
	<p>Дағдыны тану мүмкіндігі:</p> <p>-</p>	
<p>Еңбек функциясы 4: БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру</p>	<p>Дағды 1:</p> <p>-</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ бағдарламалық модульдерін және компоненттерін жинау рәсімдерін орындау. 2. БҚ жұмысқа қабілеттілігін бағалау. 3. БҚ мен деректердің бүтіндігін қамтамасыз ету. 4. Жасалған жұмыстың нәтижелері бойынша есептік құжаттама әзірлеу. 5. БҚ бағдарламалық модульдерін біріктіру рәсімдерінің БҚ бағдарламалық кодын жазу. 6. Ұйымда БҚ өрістету, деректерді көшіп-қондыру және түрлендіру үшін рәсімдер әзірлеу

		Білімдер:	
		1. БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктірудің негізгі тәсілдемелерін. 2. БҚ аттестациялау және тексеру. 3. Реляциялық және реляциялық емес ДББЖ, ORM-жүйелері туралы түсінік. 4. Бағдарламалаудың берілген тілі үшін SQL, API ДББЖ жұмыстарын. 5. АЖ жұмыс жасау қағидалары мен функционалдық мүмкіндіктерін. 6. БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін жинау тәсілдері мен құралдарын. 7. БҚ жұмысқа қабілеттілігін тексеру тәсілдері мен құралдарын. 8. БҚ өрістету үшін рәсімдер әзірлеу тәсілдері мен құралдарын. 9. Деректерді көшіп-қондыру және түрлендіру тәсілдері мен құралдарын. 10. Бағдарламалау тілдерін, утилиттерін және ортасын.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Командада жұмыс істей білу Тәртіптілік Бастамашылық Ұйымдастыру қабілеті Мұқияттылық Атқарушылық Ойлау орамдылығы Нәтижеге бағдарлану Жылдам үйрену Іскерлік қарым-қатынас дағдылары		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
11. Кәсіптің карточкасы «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші»:			
Топтың коды:	2512-1		
Қызмет атауының коды:	2512-1-006		
Кәсіптің атауы:	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуші		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:			
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:			
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	БҚ бағдарламалау, ретке келтіру, тестілеу, түрлендіру, біріктіру		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			

Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	<ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ әзірлеу үдерісін дайындау 2. БҚ қойылатын жүйелік талаптарды талдау 3. БҚ жобалау 4. БҚ бағдарламалау және тестілеу 5. БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: БҚ әзірлеу үдерісін дайындау	Дағды 1:	Машықтар:
	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ әзірлеу үдерісінің әрекетін талдау. 2. БҚ әзірлеу үшін стандарттарды, тәсілдерді, бағдарламалау тілдерінің құралын таңдау. 3. БҚ әзірлеудің жобалық және пайдалану құжаттамасын әзірлеу.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 біліктіліктікпен байланысты әрекеттер мен міндеттемелер).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: БҚ қойылатын жүйелік талаптарды талдау	Дағды 1:	Машықтар:
	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ қойылған талаптарды жүзеге асырудың мүмкіндіктерін талдау. 2. БҚ әзірлеу бойынша тағайындалған міндеттер шеңберінде талаптарды жүзеге асыру уақыты менеңбексыйымдылығы бағалау. 3. БҚ қойылған талаптарды жүзеге асырудың нұсқаларын дайындау. 4. БҚ қойылатын талаптардың орындалуын талдау.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ әзірлеу әдіснамасын және бағдарламалау технологиясы 2. БҚ және оның функционалдық мүмкіндіктері. 3. БҚ қойылатын талаптардың түрлері (дейгейі, сипаты бойынша). 4. БҚ қойылатын талаптарды анықтау тәсілдері. 5. ДБ жобалау мен пайдалану әдіснамаларын және технологиясы.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 3: БҚ жобалау	Дағды 1:	Машықтар:
	-	<ol style="list-style-type: none"> 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.

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 құруқағидалары мен түрлерін. 5. АҚ тәсілдері мен қағидаларын.
<p>Еңбек функциясы 4: БҚ бағдарламалау және тестілеу</p>	<p>Дағдыны тану мүмкіндігі: - Дағды 1: -</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Дағдыны тану мүмкіндігі: -</p>
<p>Еңбек функциясы 5: БҚ бағдарламалық модульдері мен компоненттерін біріктіру</p>	<p>Дағды 1: -</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БҚ бағдарламалық модульдерімен 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

		Білімдер:
		1. ДБ сызбаларын жобалау, 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 функционалдық 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.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Тәртіптілік Бастамашылық Ұйымдастыру қабілеті Мұқияттылық Атқарушылық Жоспарлау Шешім қабылдау Сынап талдау Нәтижеге бағдарлану Кәсіби деңгейін көтеруге ұмтылу	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	Команда жетекшісі
	6	Жүйелік архитектор
	6	Бизнес-талдаушы

4-ші тарау. Кәсіптік стандарттың техникалық деректері

12. Мемлекеттік органның атауы:

Қазақстан Республикасының Жасанды интеллект және цифрлық даму министрлігі

Орындаушы:

13. Өзірлеуге қатысатын ұйымдар (кәсіпорындар):

14. Кәсіптік біліктілік жөніндегі салалық кеңес:

15. Кәсіптік біліктілік жөніндегі ұлттық орган: -

16. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы: -

17. Нұсқа нөмірі және шығарылған жылы: Нұсқа 2, 2022 г.

18. Болжамды қайта қарау күні: 05.12.2025 г.