

Кәсіптік стандарт: «Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы»

1-ші тарау. Жалпы ережелер

1. Кәсіптік стандарттың қолдану аясы:

2. Осы кәсіптік стандартта мынадай терминдер, анықтамалар мен қысқартулар қолданылады:

1) Ақпараттық жүйе (АЖ) – ақпараттық өзара әрекеттесу арқылы белгілі бір технологиялық әрекеттерді жүзеге асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсететін персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдық реттелген жиынтығы.

2) Ақпараттық технологиялар (АТ, ИТ) – объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын пайдаланатын процесс. Ақпараттық технологиялар (ИТ, ағылшын тілінен. Ақпараттық технологиялар, ИТ) – компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларымен байланысты қызмет салаларының класы.

3) Жасанды интеллект (ЖИ; англ. artificial intelligence, AI) – интеллектуалды жүйелердің дәстүрлі түрде адамның артықшылығы болып саналатын шығармашылық функцияларды орындауға арналған қасиеті; интеллектуалды машиналарды, әсіресе интеллектуалды компьютерлік бағдарламаларды жасау ғылымы мен технологиясы.

4) АТ инфрақұрылымы – бұл белгілі бір ұйым немесе компания пайдаланатын барлық ақпараттық технологиялар мен ресурстарды біріктіретін күрделі құрылым. Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы барлық компьютерлерді, орнатылған бағдарламалық қамтамасыз етуді, байланыс жүйелерін, ақпараттық орталықтарды, желілерді және мәліметтер қорын қамтиды.

5) Деректер орталығы (от англ. data center) немесе (сақтау және) деректерді өңдеу орталығы (ДӨО / СДӨО) – АТ инфрақұрылымымен ақпараттық деректерді сақтауға, өңдеуге және таратуға арналған интеграцияланған шешімдері бар ғимарат (немесе оның бөлігі), белгілі бір критерийлерге сәйкес келетін функцияларын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

6) АЖ техникалық қызмет көрсету – коммерциялық пайдалануға берілген АЖ-ны оның мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету, оның ішінде бағдарламалық құралдың ақауларын түзету, өзгерту және жою жөніндегі шараларды қосымша функционалдық талаптарды жаңартусыз және енгізусіз және оның тұтастығын сақтау шартымен қамтамасыз ету.

7) Ақпараттық жүйенің архитектурасы – ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, орындалатын функцияларын және құрамдас бөліктері арасындағы байланысты анықтайтын ұғым.

8) Деректер қоры (ДБ) – осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы қатынастарды сипаттайтын концептуалды құрылымға сәйкес ұйымдастырылған деректер жиынтығы.

9) Бағдарламалық қамтамасыз ету – олардың жұмыс істеуі үшін қажетті техникалық құжаттамалары бар бағдарламалардың, бағдарламалық кодтардың, сондай-ақ бағдарламалық өнімдердің жиынтығы.

10) Бағдарламалық интерфейс – компьютерлік жүйенің құрамдас бөліктері арасында ақпарат алмасуға арналған, қажетті процедуралар жиынтығын, олардың параметрлері мен қол жеткізу әдістерін көрсететін бірыңғай байланыстар жүйесі.

11) Бағдарламалық өнім дегеніміз – самостоятельная программа или часть программного обеспечения, являющаяся товаром, которая независимо от ее разработчиков может использоваться в предусмотренных целях в соответствии с системными требованиями, установленными технической документацией.

3. Осы кәсіптік стандартта мынадай қысқартулар қолданылады

- 1) АКТ – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
- 2) ПО – Бағдарламалық қамтамасыз ету
- 3) ББХСК – Білім берудің халықаралық стандартты классификациясы

2-ші тарау. Кәсіптік стандарттың паспорты

4. Кәсіптік стандарттың атауы: Компьютерлік жүйелердің инфрақұрылымы

5. Кәсіптік стандарттың коды: J63991041

6. ЭҚЖЖ секциясын, бөлімін, тобын, сыныбын және кіші сыныбын көрсету:

J Ақпарат және байланыс

63 Ақпараттық қызмет көрсету саласындағы қызмет

63.9 Ақпараттық қызмет көрсету саласындағы өзге қызмет

63.99 Басқа топтамаларға енгізілмеген, ақпараттық қызметі саласындағы өзге қызмет

63.99.1 Компьютерлендірілген телефон байланысы қызметтерін ұсынумен байланысты қызметтің өзге түрлері

7. Кәсіптік стандарттың қысқаша сипаттамасы: Инфрақұрылымнан сәулетті жобалау

8. Кәсіптер карточкаларының тізімі:

- 1) АТ-инфрақұрылым сәулетшілері - 5 СБШ-нің деңгейі
- 2) АТ-инфрақұрылым сәулетшілері - 6 СБШ-нің деңгейі
- 3) АТ-инфрақұрылым сәулетшілері - 7 СБШ-нің деңгейі
- 4) Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері - 6 СБШ-нің деңгейі
- 5) Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері - 7 СБШ-нің деңгейі

3-ші тарау. Кәсіптер карточкалары

9. Кәсіптің карточкасы «АТ-инфрақұрылым сәулетшілері»:			
Топтың коды:	2521-2		
Қызмет атауының коды:	2521-2-001		
Кәсіптің атауы:	АТ-инфрақұрылым сәулетшілері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығын бекіту туралы" 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 31 желтоқсанда № 22003 болып тіркелді. 185. Техник-бағдарламашы 284. Инженер-конструктор 140 Бағдарламалық қамтамасыз ету жөніндегі инженер		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: орта білімнен кейінгі (қолданбалы бакалавриат)	Мамандық: -	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:			
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:			
Қызметтің негізгі мақсаты:	Аппараттық құралдар, инфрақұрылым, коммуникациялар және аппараттық құрамдас бөліктер сияқты АКТ желілерінің топологиясы мен қосылу мүмкіндігін дамыту		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. АТ-инфрақұрылым жобасын әзірлеу және оны жүзеге асыру 2. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын жобалық басқару	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: АТ-инфрақұрылым жобасын әзірлеу және оны жүзеге асыру	Дағды 1: АТ-инфрақұрылымына техникалық аудит жүргізу және техникалық тапсырманы әзірлеу	Машықтар: 1. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің компанияның ішкі бизнес-процестерінің талаптарына сәйкестігін талдау 2. Компанияның АТ-инфрақұрылымының барлық құрамдас бөліктеріне сауалнама жүргізу: серверлер, АТС, деректер арналары және т.б. 3. Кәсіпорынның ақпараттық құрылымының қауіпсіздігінің диагностикасын жүргізу. 4. Кабельдік желінің және желілік жабдықтың жағдайын диагностикалау 5. Жұмыс орнындағы жабдықты бағалаңыз 6. АТ бағдарламалық қамтамасыз етуге кәсіпорынның қосымша талаптарын анықтаңыз 7. АКТ желісін диагностикалау құралдарын енгізу	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АТ-инфрақұрылым аудитінің принциптері мен әдістері 2. Есептеу жүйелерінің архитектурасы, дизайны және жұмысы 3. Байланыс жабдығының жұмыс істеу принциптері. 4. Қазіргі мәліметтер қорын басқару жүйелерінің негіздері 5. Ақпараттық қауіпсіздіктің мәні мен түсінігі, оның құрамдас бөліктерінің негізгі сипаттамалары 6. Ақпараттық қауіпсіздікке қауіп төну көздері және олардың алдын алу шаралары 7. Жобалық-техникалық құжаттамаға қойылатын талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттар (стандарттар мен ережелер).
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
	Дағды 2: ІТ-инфрақұрылым жобасын әзірлеу	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жобаның функционалдық талаптарын анықтау 2. Деректерді және пайдаланушыны тасымалдау жоспарын әзірлеу 3. Бағдарламалық қамтамасыз етудің және техникалық қамтамасыз етудің қажетті деңгейін есептеңіз 4. Техникалық шарттарды әзірлеу 5. АКТ аппаратурасын орналастыруды жобалау 6. АКТ желісінің болашақ қажеттіліктерін болжаңыз
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ақпараттық технологиялар архитектурасының классификациясы 2. Ұйымның АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы. 3. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 4. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың классификациясы және сипаттамалары 5. Тендерлік құжаттаманы, техникалық тапсырманы, шарттарды ресімдеу тәртібі мен ережелері 6. АКТ желісінің жабдықтары 7. АКТ қауіпсіздігі саласындағы заңнама
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: Ұйымның АТ-инфрақұрылымын жобалық басқару	Дағды 1: ІТ-инфрақұрылым жобасын іске асыру	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Желілік инфрақұрылымды қалыптастыруға қатысу 2. Файл серверлерін орналастыру 3. Баспа серверлерін іске қосыңыз 4. Пошта серверлерін енгізуді жүзеге асыру. 5. Резервтік серверлерді енгізуді жүзеге асыру. 6. Вирусқа қарсы қорғаныс серверлерін енгізу. 7. Клиенттік жұмыс станцияларын орнатыңыз 8. Перифериялық жабдықты орнату

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Желілік технологиялар мен жабдықтардың жұмыс істеу принциптері 2. Ұйымның АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы. 3. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 4. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың классификациясы және сипаттамалары 5. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын басқарудың әдістері мен жүйелері
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
	Дағды 2: АТ-инфрақұрылымы үшін as-built құжаттамасын әзірлеу	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пайдаланылатын жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз ету тізімдерін әзірлеу 2. Жабдықтардың макеттерін әзірлеу (тіректер, шкафтар, серверлер, коммутациялық жабдық, UPS, қуат қосылымдары, жабдыққа бірегей атаулар мен нөмірлер беріледі) <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ұйымның АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы. 2. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 3. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың классификациясы және сипаттамалары 4. Ақпараттық жүйелерге техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістері 5. Ұйымның құжаттамалық стандарттары
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	<p>Жауапкершілік Стратегиялық ойлау Тәртіптілік Аналитикалық ойлау Бастамашылық Ұйымдастыру Зейінділік өнімділік Жоба менеджменті</p>	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері
	7	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері
10. Кәсіптің карточкасы «АТ-инфрақұрылым сәулетшілері»:		
Топтың коды:	2521-2	
Қызмет атауының коды:	2521-2-001	
Кәсіптің атауы:	АТ-инфрақұрылым сәулетшілері	
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6	
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:		

БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығын бекіту туралы" 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 31 желтоқсанда № 22003 болып тіркелді. 185. Техник-бағдарламашы 284. Инженер-жобалаушы 140 инженер-бағдарламашы		
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:	Аппараттық құралдар, инфрақұрылым, байланыс құралдары және аппараттық компоненттер сияқты АКТ желілерінің топологиясы мен қосылу мүмкіндіктерін дамыту		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Инфрақұрылымды жобалау және оны енгізу 2. Ұйымның АТ-инфрақұрылымының Жобасын басқару	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Инфрақұрылымды жобалау және оны енгізу	Дағды 1: АТ-инфрақұрылымына техникалық аудит жүргізу және техникалық тапсырманы әзірлеу	Машықтар:	
		1. Ұйымның АТ-инфрақұрылымын жобалауға арналған техникалық тапсырманың бөлімдерін қалыптастыру 2. ДҚБО жобалауға арналған техникалық тапсырманың бөлімдерін қалыптастыру 3. Әлсіз жақтарын анықтау және оларды жою үшін ресурстарды шоғырландыру мақсатында ұйымның ат-аудитін жүргізу 4. Ат-аудит нәтижелері және техникалық тапсырма бойынша келісу жүргізу	
		Білімдер:	
		1. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы 2. Жүйелік талдау теориясы 3. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың міндеттері мен жұмыс ерекшеліктері 4. Көлемдік-күнтізбелік жоспарлаудың қағидаттары мен ақпараттық жүйелері 5. Ақпараттық технологиялар архитектурасының жіктелуі 6. Ұйымның АТ инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы 7. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 8. Ұйымның АТ инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі 9. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың жіктелуі мен сипаттамалары 10. Ұйымның АТ инфрақұрылымын басқару әдістері мен жүйелері 11. Ақпараттық жүйелерге техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістері 12. Құжаттаманы ресімдеу жөніндегі ұйымның стандарттары 13. Техникалық құжаттаманы ресімдеу жөніндегі мемлекеттік стандарттар 14. ҚР СТ ANSI/TIA-942-A-2016, Tier Standard: Operational Sustainability стандарттары	
Дағдыны тану мүмкіндігі:		-	

	<p>Дағды 2: АТ-инфрақұрылым жобасын әзірлеу</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес талаптарын талдау 2. Болжалды жұмыстардың көлемін анықтаңыз 3. Қажетті ресурстардың, уақыттың және бюджеттің көлемін есептеңіз 4. Жұмыстарды жүргізу, материалдарды, жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізу, бағдарламалық-техникалық қолдау шарттарын айқындайтын коммерциялық ұсыныстар мен құжаттаманы дайындау 5. DOC жобалау 6. АКТ желілерін дамыту саласындағы саясатты анықтау <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы 2. Жүйелік талдау теориясы 3. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың міндеттері мен жұмыс ерекшеліктері 4. Көлемдік-күнтізбелік жоспарлаудың қағидаттары мен ақпараттық жүйелері 5. Ақпараттық технологиялар архитектурасының жіктелуі 6. Ұйымның АТ инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы 7. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 8. Ұйымның АТ инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі 9. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың жіктелуі мен сипаттамалары 10. Ұйымның АТ инфрақұрылымын басқару әдістері мен жүйелері 11. Конкурстық құжаттаманы, техникалық тапсырмаларды, шарттарды ресімдеу тәртібі мен қағидалары 12. ҚР СТ ANSI/TIA-942-A-2016, Tier Standard: Operational Sustainability стандарттары
	<p>Дағдыны тану мүмкіндігі:</p>	<p>-</p>
<p>Еңбек функциясы 2: Ұйымның АТ-инфрақұрылымының Жобасын басқару</p>	<p>Дағды 1: АТ-инфрақұрылым жобасын іске асыру</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Желілік инфрақұрылымды қалыптастыру 2. Инженерлік жүйелер мен СКС (құрылымдық кабельдік жүйе) құру 3. Жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізуді жүзеге асыру 4. Серверлерді виртуалдандыру жүйелерін енгізуді жүзеге асыру. 5. Файлдық серверлерді орналастыруды жүзеге асыру 6. Басып шығару серверлерін енгізуді жүзеге асыру 7. Деректер базасын басқару жүйелерін (ДҚБЖ) енгізуді жүзеге асыру 8. Интернет-трафикті басқару және қорғау серверлерін енгізуді жүзеге асыру. 9. Пошта серверлерін енгізуді жүзеге асыру. 10. Біріктірілген коммуникацияларды енгізуді жүзеге асыру. 11. Сақтық көшірме серверлерін енгізуді жүзеге асыру. 12. Антивирустық қорғау серверлерін енгізуді жүзеге асыру. 13. Клиенттік жұмыс орындарын орнатыңыз 14. Перифериялық жабдықты орнатыңыз 15. Деректер орталықтарын құруды жүзеге асыру

	<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Желілік технологиялар мен жабдықтардың жұмыс принциптері 2. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы 3. Жүйелік талдау теориясы 4. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың міндеттері мен жұмыс ерекшеліктері 5. Көлемдік-күнтізбелік жоспарлаудың қағидаттары мен ақпараттық жүйелері 6. Ақпараттық технологиялар архитектурасының жіктелуі 7. Ұйымның инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері мен маңызы 8. Инфрақұрылымның негізгі процестері 9. Ұйымның инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі 10. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың жіктелуі мен сипаттамалары 11. Ұйымның инфрақұрылымын басқару әдістері мен жүйелері
<p>Дағдыны тану мүмкіндігі:</p>	<p>-</p>
<p>Дағды 2: АТ-инфрақұрылымының атқарушы құжаттамасын әзірлеу</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АЖ-нің жалпы сипаттамасын әзірлеу 2. Пайдаланылатын жабдықтар мен БҚ тізімін әзірлеу 3. Жабдықты орналастыру схемаларын әзірлеу (тіректер, шкафтар, серверлер, коммутациялық жабдық, UPS, электр қуатын қосу, жабдыққа бірегей атаулар мен нөмірлер берілген) 4. Сервистерді орналастырудың логикалық схемасын әзірлеу (сервистерді орналастыру және өзара тәуелділік, ОЖ қызметтерін пайдалану) 5. Қызметтердің сипаттамаларын әзірлеу (әр қызметтің өзіндік ерекшелігін көрсететін құжаттар жиынтығы болуы мүмкін, көбінесе "сервистің сипаттамасы" және "сервис деректерінің резервтік көшірмесін ұйымдастыру" жалпы болып табылады) 6. Құжаттамаға қосымшалар әзірлеу ("серверлер мен сервистер әкімшілерінің есептік жазбаларының тізімі", "пайдаланушылар, ДК және қауіпсіздік топтарының есептік жазбаларының тізімі", "АЖ сервистеріне техникалық қызмет көрсету бойынша ұсынымдар", "серверлер параметрлерінің жалпы тізімі" жалпыланған тізімдері)

		Білімдер:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы 2. Жүйелік талдау теориясы 3. Жүйелік талдаушылардың, бағдарламашылардың және басқа мамандардың міндеттері мен жұмыс ерекшеліктері 4. Көлемдік-күнгізбелік жоспарлаудың қағидаттары мен ақпараттық жүйелері 5. Ақпараттық технологиялар архитектурасының жіктелуі 6. Ұйымның АТ инфрақұрылымының құрылымы, құрамы, міндеттері және маңызы 7. АТ инфрақұрылымының негізгі процестері 8. Ұйымның АТ инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі 9. Аппараттық және бағдарламалық құралдардың жіктелуі мен сипаттамалары 10. Ұйымның АТ инфрақұрылымын басқару әдістері мен жүйелері 11. Ақпараттық жүйелерге техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістері 12. Құжаттаманы ресімдеу жөніндегі ұйымның стандарттары 	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Стратегиялық ойлау Тәртіптілік Аналитикалық ойлау Бастамашылық Ұйымдастыру Зейін Орындаушылық Жобаларды басқару		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:			
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері	
	7	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері	
11. Кәсіптің карточкасы «АТ-инфрақұрылым сәулетшілері»:			
Топтың коды:	2521-2		
Қызмет атауының коды:	2521-2-001		
Кәсіптің атауы:	АТ-инфрақұрылым сәулетшілері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығын бекіту туралы" 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 31 желтоқсанда № 22003 болып тіркелді. 185. Техник-бағдарламашы 284. Инженер-жобалаушы 140 инженер-бағдарламашы		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық:	Біліктілік:
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	-
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			

Формалды емес және информалы біліммен байланыс:		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Аппараттық құралдар, инфрақұрылым, байланыс құралдары және аппараттық компоненттер сияқты АКТ желілерінің топологиясы мен қосылу мүмкіндіктерін дамыту	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Ұйымның инфрақұрылымынан жобаны басқару 2. Ұйымның инфрақұрылымын дамыту
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Ұйымның инфрақұрылымынан жобаны басқару	Дағды 1: АТ-инфрақұрылым жобасын іске асыру	Машықтар:
		1. Инфрақұрылымнан жобалау және әзірлеу процестерінің сапасын бағалау және бақылау, процестерді басқару 2. Инфрақұрылымды жобалау және әзірлеу процесін бақылау және оңтайландыру
	Білімдер:	1. Инфрақұрылымды жобалау және әзірлеу стандарттары мен әдістемелері 2. Процестерді жобалау және әзірлеу стандарттары мен әдістері
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: Ұйымның инфрақұрылымын дамыту	Дағды 1: Ұйымның инфрақұрылымын дамыту стратегиясын қалыптастыру	Машықтар:
		1. Ұйымның инфрақұрылымын дамытуды ұзақ мерзімді жоспарлауды жүзеге асыру 2. Ұзақ мерзімді перспективада ұйымда ақпараттық технологияларды дамытудың нысаналы көрсеткіштерін әзірлеу 3. Қолданыстағы даму жоспарлары мен ұсынылған жобаларды олардың ақпараттық қажеттіліктерге сәйкестігі, бизнесті дамыту стратегиясы және басқаруды ұйымдастыру тұрғысынан талдау 4. Инфрақұрылымды жаңғырту бойынша жобалық шешімдерді әзірлеуді ұйымдастыру 5. Даму және бағдарламалық-техникалық қайта жарақтандыру жоспарларын әзірлеу 6. Бағдарламалық-техникалық құралдарды жаңғырту және модификациялау регламенттерін әзірлеу
	Білімдер:	1. Қолданыстағы ақпараттық жүйелер мен бизнес-процестерді сәйкестендіру 2. Ұйымның Бизнес-процестері 3. Ақпараттық жүйелерді пайдалану технологиялары 4. Бизнесті жоспарлау әдістері 5. Ұйымның Бизнес стратегиясы 6. Ұйымның Бизнес-процестері 7. Ақпараттық жүйелерді дамыту стратегиясын әзірлеу принциптері 8. Ұйымды басқару жүйелерін құру және жетілдіру принциптері 9. Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымын ұйымдастыру принциптері 10. Ұйымдастырушылық жүйелер теориясы 11. Жүйелік талдау теориясы
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-

	Дағды 2: Ұйымның АТ-инфрақұрылымының қауіпсіздік стратегиясын қалыптастыру	Машықтар: 1. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздік міндеттерін тұжырымдау 2. Ақпараттық қауіпсіздік тұрғысынан ұйымның бизнес-процестерін талдау 3. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша отандық және шетелдік әзірлемелерді талдау 4. Жүйелік және желілік оқиғалар бойынша есепті ақпаратты талдау 5. Ақпараттық қауіпсіздік саясатының моделін әзірлеуге жетекшілік ету 6. Пайдаланушылардың қол жеткізу құқықтары мен ресурстарды пайдалану дәрежесі бойынша шектеу саясатын бекіту 7. Қауіпсіздік жүйесін теңшеу стандарттарын бекітіңіз 8. Ұйымның ақпараттық қорғалуының қолайлы деңгейін қамтамасыз ету үшін қажетті ресурстық шығындарды бағалау 9. Ақпараттық қауіпсіздік міндеттерін тұжырымдау
		Білімдер: 1. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы отандық стандарттар 2. Отандық сертификаттау жүйелері 3. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы халықаралық стандарттар 4. Халықаралық стандарттарға сәйкестікті сертификаттау жүйелері 5. Отандық және халықаралық сертификаттау жүйелерінің арақатынасы 6. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы аттестаттау және сертификаттау қағидалары 7. Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі тұжырымдамалары мен модельдері 8. Ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік-құқықтық құжаттар 9. Ақпараттық қауіпсіздік объектілері мен субъектілері 10. Ақпараттық қауіпсіздік міндеттері 11. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің техникалық құралдары 12. Ақпараттық қауіпсіздік саясатының типтік модельдері және олардың қолданылу шекаралары
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Стратегиялық ойлау Тәртіптілік Аналитикалық ойлау Бастамашылық Ұйымдастыру Зейін Орындаушылық Жобаларды басқару	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері
	7	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының инженері
12. Кәсіптің карточкасы «Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері»:		
Топтың коды:	2523-0	
Қызмет атауының коды:	2523-0-007	
Кәсіптің атауы:	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері	

СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығын бекіту туралы" 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 31 желтоқсанда № 22003 болып тіркелді. 140. Бағдарламалық жасақтама инженері 96. Жоба жетекшісі		
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:	2522-0-006 - Жүйелік әкімші		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Компьютерлік жабдықтың, бағдарламалық жасақтаманың жұмысына бақылау жасау олардың өзара әрекеттесуі.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Жүйенің жұмыс істеуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру 2. АТ инфрақұрылымының компоненттерін бақылау және жаңғырту	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Жүйенің жұмыс істеуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру	Дағды 1: АТ инфрақұрылымының өзара байланысты компоненттерінің жұмыс қабілеттілігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету	Машықтар:	
		1. Кәсіпорыннан Инфрақұрылым архитектурасын әзірлеу. 2. Мамандандырылған бағдарламалық құралдар арқылы қателерді бақылау арқылы инфрақұрылым компоненттерінің жұмысын бағалау және бақылау. 3. Инфрақұрылым жүйелерінің істен шығуына және істен шығуына байланысты оқиғаларды шешу	
		Білімдер:	
			1. Архитектуралық жобалаудың кезеңді процесі 2. Ақпараттық жүйені тестілеудің негіздері мен түрлері 3. Инфрақұрылымнан ұйымдастыру жөніндегі халықаралық және республикалық стандарттар
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-	
	Дағды 2: АТ инфрақұрылымын құжаттау	Машықтар:	
		1. Инфрақұрылымнан компоненттердің жұмыс істеуін ұйымдастыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. 2. АТ инфрақұрылымын сүйемелдеу бойынша нормативтік-құқықтық құжаттарды әзірлеу. 3. Корпоративтік желідегі базалық сервистер мен жүйелерге арналған техникалық құжаттаманы әзірлеу, қолданбалы автоматтандырылған жүйелерге арналған құжаттаманың, жүйеден тыс техникалық және бағдарламалық құралдарға арналған құжаттаманың болуын бақылау.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заманауи бағдарламалық қосымшаларды білу 2. Пайдаланушылардың қайшылықты талаптары 3. Инженерлік және С процесі 4. АЖ өмірлік циклінің әдістемесі 5. АТ инфрақұрылымын ұйымдастыру жөніндегі халықаралық және республикалық стандарттар
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: АТ инфрақұрылымының компоненттерін бақылау және жаңғырту	Дағды 1: Инфрақұрылым компоненттерін жаңартуды жоспарлау	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бағдарламалық жасақтама компоненттерін іске асырудың егжей-тегжейіне байланысты мүмкін проблемаларды анықтау және тіркеу. 2. Компьютерлік және телекоммуникациялық жабдықтарды құрастыру және бағдарламалық құралдарды құру, жаңарту, орнату процесін үйлестіру. 3. Мамандандырылған бақылау және диагностика құрылғыларының көмегімен компьютерлік және телекоммуникациялық жабдықтардың диагностикасын жүргізу. 4. Ат бөлімшесінің процестерін сипаттай отырып, ат стратегиясын, ат саласындағы ұйымның стандарттарын өзірлеу.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жүйе мен жабдықты бақылау құралдары. 2. Ақпараттандыру мәселелері бойынша салалық заңдарды, ережелерді, талаптарды, стандарттарды және басқа да нормативтік құқықтық актілерді білу
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
	Дағды 2: АТ инфрақұрылымында компьютерлік жүйелердің өзара іс-қимылына бақылау жүргізу	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бағдарламалық өнімді жаңарту жоспарын жасаңыз. 2. Кәсіпорын қызметін кеңейтуге қатысты функционалдылықты жетілдіруді қажет ететін бағдарламалық өнімдердің модульдерін анықтаңыз. 3. Бағдарламалық жасақтаманы жаңа аппараттық платформалар мен АТ инфрақұрылымының технологияларына бейімдеу. 4. Ақпараттық технологиялардың жұмыс принциптері мен озық тәжірибесін, Ақпараттық жүйелерді сүйемелдеуді қолдану.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бағдарламалаудағы заманауи технологияларды білу 2. Акт инфрақұрылымының басқару және реттеу тетіктерін 3. Кәсіпорынның акт инфрақұрылымының өзгеруі 4. Жұмыс принциптерін түсіну және АКТ технологиясының озық тәжірибесін қолдану және АКТ инфрақұрылымын сүйемелдеу
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	<p>Жауапкершілік Стратегиялық ойлау Ойлау икемділігі Аналитикалық ойлау Логикалық ойлау орындаушылық Нәтижеге бағдарлау Ұйымдастыру Шығармашылық Мәселелерді шешу</p>	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		

СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	АТ инфрақұрылымының сәулетшісі	
	7	АТ инфрақұрылымының сәулетшісі	
13. Кәсіптің карточкасы «Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері»:			
Топтың коды:	2523-0		
Қызмет атауының коды:	2523-0-007		
Кәсіптің атауы:	Ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы инженері		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	7		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығын бекіту туралы" 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 31 желтоқсанда № 22003 болып тіркелді. 140. Бағдарламалық жасақтама инженері 96. Жоба жетекшісі		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:			
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2522-0-006 - Жүйелік әкімші		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Компьютерлік жабдықтың, бағдарламалық жасақтаманың жұмысына бақылау жасау олардың өзара әрекеттесуі.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Жүйенің жұмыс істеуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру 2. АТ инфрақұрылымының компоненттерін бақылау және жаңғырту	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Жүйенің жұмыс істеуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру	Дағды 1: АТ инфрақұрылымының өзара байланысты компоненттерінің жұмыс қабілеттілігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету	Машықтар:	
		1. Желілердің оңтайлы конфигурациясы мен өнімділігін қамтамасыз ету үшін кәсіпорындағы инфрақұрылымнан талдау жүргізу 2. Бағдарламалық және аппараттық шешімдерді таңдау, компанияның барлық жүйелерін барабар басқару. 3. Инфрақұрылымнан компоненттерге рұқсатсыз кіруді қадағалаңыз. 4. Жүйелердің іс-әрекеттерін тұрақты мониторингілеу және жүйеде инфрақұрылымнан рұқсатсыз деректер мен іркілістерді анықтау арқылы Дерекқордың қауіпсіздігін, деректерді қауіпсіз беруді қамтамасыз ету	
		Білімдер:	
		1. Компьютерлік жүйелерді конфигурациялау тәжірибесі. 2. Жүйелерді талдау технологиясы мен әдістері және бағалау принциптері. 3. Кәсіпорындағы КС өзара әрекеттесу архитектурасы.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-	

	Дағды 2: АТ инфрақұрылымын құжаттау	Машықтар: 1. Жоспарды әзірлеу және инфрақұрылымнан компоненттерді түгендеу процедурасын жүргізу. 2. Инфрақұрылымнан компоненттерге жүргізілген түгендеуді талдау бойынша есеп жасау. 3. КС техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу
		Білімдер: 1. Заманауи бағдарламалық қосымшаларды білу 2. Жабдықтан түгендеуге арналған идентификаторлар 3. Жабдықтың сипаттамалары және БҚ
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
Еңбек функциясы 2: АТ инфрақұрылымының компоненттерін бақылау және жаңғырту	Дағды 1: Инфрақұрылым құрамдастарын жаңартуды жоспарлау	Машықтар: 1. Жүйенің бағдарламалық жасақтамасын жаңартуды анықтау үшін жүйеде пайдаланушылардың жұмысына мониторинг жүргізу. 2. Кәдеге жарату және жаңасына ауыстыру үшін инфрақұрылымнан құрылғыларға мониторинг жүргізу. 3. АТ инфрақұрылымының жаңғыртылатын учаскелерін негіздеу 4. Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен өзара әрекеттесу әдістері мен әдістерін қолданыңыз.
		Білімдер: 1. Жабдықтың сипаттамасына қойылатын талаптар 2. Бағдарламалық құралдың қоршаған ортамен өзара әрекеттесу әдістері мен әдістері. 3. Ат дамуындағы қазіргі тенденциялар 4. Салалық заңдарды, ережелерді, талаптарды, стандарттарды және мәселелер бойынша басқа да нормативтік құқықтық актілерді білу
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-
	Дағды 2: АТ инфрақұрылымында компьютерлік жүйелердің өзара іс-қимылына бақылау жүргізу	Машықтар: 1. Бақылау жоспарын әзірлеу 2. Арнайы бағдарламалар мен утилиталар арқылы кәсіпорынның инфрақұрылымынан өзара әрекеттесу жұмысын қадағалаңыз. 3. Ұйымдағы АТ инфрақұрылымының жетілу деңгейін анықтау 4. Үшінші тарап ұйымдары ұсынатын АТ персоналына, жабдыққа, бағдарламалық қамтамасыз етуге және сервистерге арналған шығыстар бойынша есеп жүргізу.
		Білімдер: 1. Іскерлік хатты жүргізудің принциптері мен әдістері 2. Бақылау іс-шараларын жүргізу қағидаттары 3. Бағдарламалық жасақтама мен құрылғылардың түрлері мен сипаттамалары. 4. АЖ өнімділігін интеграциялау және оңтайландыру жүйелері 5. Ұйымдағы АТ инфрақұрылымының жетілу деңгейлері 6. АТ - ны қолдануға байланысты шығындар түрлері
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	-

Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Стратегиялық ойлау Ойлау икемділігі Аналитикалық ойлау Логикалық ойлау Орындаушылық Нәтижеге бағдарлау Ұйымдастыру Шығармашылық Мәселелерді шешу	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	АТ инфрақұрылымының сәулетшісі
	7	АТ инфрақұрылымының сәулетшісі

4-ші тарау. Кәсіптік стандарттың техникалық деректері

14. Мемлекеттік органның атауы:
 15. Өзірлеуге қатысатын ұйымдар (кәсіпорындар):
 «Фактор» жүйелік зерттеу компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
 Жоба жетекшісі:
 Габбасов М.Б.
 E-mail: Mars0@mail.ru
 Телефон нөмірі: +7 (701) 908 25 11
 Орындаушылар:
 Абдешов Х.У., +7 (777) 250 58 31, habdeshov@rambler.ru
 Увалеев Ж.Е., +7 (701) 522 80 28, zh_uali@mail.ru
 Байдельдинов М.У., +7 (701) 391 80 37, Make3508@gmail.com
 16. Кәсіптік біліктілік жөніндегі салалық кеңес:
 17. Кәсіптік біліктілік жөніндегі ұлттық орган: -
 18. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы: -
 19. Нұсқа нөмірі және шығарылған жылы: Нұсқа 2, 2022 г.
 20. Болжамды қайта қарау күні: 30.12.2025 г.