

**«Жедел технологиялық байланыс» пәні бойынша  
Ұлттық біліктілік тестілеуге арналған  
тест спецификациясы**

**1. Мақсаты:** Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің жалпы білім беретін оқу бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтарды аттестаттау барысында Ұлттық біліктілік тестілеуге арналған тест тапсырмаларын әзірлеу үшін құрастырылған.

**2. Міндеті:** Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

**3. Тест мазмұны:** 7140800 - «Темір жол көлігінің жедел технологиялық байланыс құрылғыларын пайдалану» мамандығы, 4S07140801 –«Байланыс техник-электрмеханигі» біліктілігіне арналған «Жедел технологиялық байланыс» пәні бойынша педагогтарды аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша	Қиындық деңгейі	Тапсырма формасы	Тапсырма саны
1	Кіріспе	1	Теміржол көлігіндегі жедел технологиялық байланыстың мақсаты, құрылу және даму тарихы. Негізгі ұғымдар	A	1/5	4
				B	1/5	4
2	Жедел-технологиялық байланысты ұйымдастыру негіздері (ЖТБ)	2	Жедел-технологиялық байланыстың мақсаты және оның жіктелуі.	B	1/5	8
				A	1/5	4
		3	ЖТБ жүйелерін құру принципі	B	н/н	4
3	ЖТБ аналогтық жүйелері	4	Шақыру және сөйлесу құрылғыларын ұйымдастыру принципі ЖТБ желілерінде тональды жиілік арналарын қолдану. Бөлімшелік ЖТБ ұйымдастыру Станциялық ЖТБ ұйымдастыру	B	1/5	8
4	ЖТБ сандық жүйелері	5	ЖТБ цифрлық желілерінің құрылуы және аппаратурасы ЖТБ сандық желілерін ұйымдастыру. ЖТБ сандық желілерін бақылау және басқару. Тактілік синхрондау жүйесі.	C	1/5	10

		6	Сандық ЖТБ желілері жабдықтарының құрамының техникалық сипаттамалары. ЖТБ сандық желілеріндегі кеңесулер байланысы	С	н/н	2
5	Тасымалдауды басқару желілерінде байланысты ұйымдастыру	7	Тасымалдауды басқаруды ұйымдастырудың мақсаты мен принципі. Тасымалдарды орталықтандырылған басқару жүйесі үшін байланыс желісін құру және қолданылатын аппаратура	А	1/5	6
6	DECT және GSM-R \ TETRA стандарттарының микросоталық байланыс жүйесін қолданатын ЖТБ	8	GSM-R\TETRA стандарты туралы жалпы ақпарат. Станцияаралық байланысты ұйымдастыру. Аралық байланысты ұйымдастыру.	В	1/5	6
		9	DECT және GSM-R\TETRA стандарттары негізінде аралықтағы өзара байланысты желіні ұйымдастыру	С	н/н	4
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).				А,АА,А, В,В,В,В, С,С	1/5	10

#### 4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

**Кіріспе:** Жедел технологиялық байланыстың міндеттері, оның тасымалдау процесін басқаруды ұйымдастырудағы рөлі. Теміржол көлігінде ЖТБ тағайындалуы. Негізгі техникалық және пайдалану талаптары. ЖТБ сандық жүйелері мен жабдықтары. Қысқаша тарихи шолу және ЖТБ даму келешегі.

**Жедел-технологиялық байланысты ұйымдастыру негіздері:** Жедел-технологиялық байланыстың мақсаты және оның жіктелуі. Жедел-технологиялық байланыс жүйелерін құру принципі. ЖТБ ұйымдастырудың топтық принципі. Технологиялық байланысты ұйымдастыру сұлбалары.

**ЖТБ аналогтық жүйелері:** Шақыру және сөйлесу құрылғыларын ұйымдастыру принципі. Сайлау шақыруларының жүйелері. Тоналды сайлау шақыруды ұйымдастыру сұлбалары. Тоналды сайлау шақыруларын қабылдағыштар. ЖТБ желілерінде тоналды жиілік арналарын қолдану. Бөлімшелік ЖТБ ұйымдастыру. Станциялық ЖТБ ұйымдастыру

**ЖТБ сандық жүйелері:** ЖТБ цифрлық желілерінің құрылуы және аппаратурасы. ЖТБ сандық желілерінің ерекшеліктері. Диспетчерлік байланыс арналарын ұйымдастыру тәсілдері: жеке арнамен, топтық арнамен. Сандық топтық арнаның сөйлесу жолдары, жұмыс істеу принципі. ЖТБ-С желісінде байланыс орнату, негізгі ережелер. ЖТБ сандық желілік жабдықтары, жабдықтың құрамы, жұмыс принципі. Аналогты тармақпен ЖТБ-С желісіне қосылу. Мультиплексоры бар коммутациялық станцияның құрылысы. Мультиплексор мен коммутациялық құрылғыны қосу принципі. ЖТБ сандық желілерінің құрылымы. ЖТБ-С желісіндегі сигнализация, ЖТБ – С желісінің сенімділігі. ЖТБ – С

ұйымдастыру үшін ТОВЖ қолдану принципі. Шағын теміржол станцияларында ЖТБ және ЖТБ бірлесіп ұйымдастыру. ЖТБ сандық желілерін бақылау және басқару. Тактілік синхрондау жүйесі. Сандық ЖТБ желілері жабдықтарының құрамының техникалық сипаттамалары

**Тасымалдауды басқару желілерінде байланысты ұйымдастыру:** Тасымалдауды басқаруды ұйымдастырудың мақсаты мен принципі. Тасымалдарды орталықтандырылған басқару жүйесі үшін байланыс желісін құру және қолданылатын аппаратура

**DECT және GSM-R \ TETRA стандарттарының микросоталық байланыс жүйесін қолданатын ЖТБ:** байланыстың мақсаты, ұйымдастыру принципі, станцияаралық байланысты, аралық байланысты ұйымдастыру. Жабынның бір ұяшығы бар учаскеде АБ ұйымдастыру. DECT және GSM-R\TETRA стандарттары негізінде аралықтағы өзара байланысты желіні ұйымдастыру

**5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы:** тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

**Базалық деңгейдегі** тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

**Орташа деңгейдегі** тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

**Жоғары деңгейдегі** тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

**6. Тест тапсырмаларының формалары:** Бір дұрыс жауапты және бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

**7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:**

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 1,5 – 2 минутты құрайды.

**8. Бағалау:**

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Бес жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға – 0 балл алады.

Бірнеше жауап нұсқасынан барлық дұрыс жауаптар үшін – 2 балл, жіберілген бір қате үшін – 1 балл, екі және одан көп қате жауап үшін – 0 балл беріледі.

**9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:**

1. Юркин Ю.В., Лебединский А.К, Прокофьев В.А.,. Блиндер. Теміржол көлігіндегі жедел-технологиялық байланыс. Теміржол көлігі ЖОО үшін оқулық, Москва И.Д, 2007 г
2. Теміржол көлігіндегі телекоммуникациялық технологиялар. Под ред. д.т.н. Горелова Г.В. М.: УМК МПС России, 1999.
3. ҚР Теміржолдарды техникалық пайдалану ережелері, Астана, 2015.
4. А.К. Лебединский «Системы телефонной коммутации» М2003.
5. Блиндер, И.Д. – «Цифровая оперативно – технологическая связь железнодорожного транспорта» учебное иллюстрированное пособие/ И.Д. Блиндер. – М.: Маршрут, 2005
6. Черноусова В.С. Принципы построения аппаратных средств оперативно-технологической связи. Омск.2002
7. Мизерная З.А. – «Введение в специальность. Эксплуатация средств связи», Москва,

2006г