

**Спецификация теста
по дисциплине «Оперативно-технологическая связь»
для Национального квалификационного тестирования**

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание теста: Тест по дисциплине «Оперативно-технологическая связь» для аттестации педагогических работников по специальности: **7140800 - «Эксплуатация устройств оперативной технологической связи на железнодорожном транспорте», 4S07140801 – Техник-электромеханик связи.**

№	Тема	№	Подтема
1	Введение	1	Назначение, история создания и развития оперативной технологической связи на железнодорожном транспорте. Основные понятия.
2	Основы организации оперативно-технологической связи (ОТС)	2	Назначение оперативно-технологической связи и ее классификация.
		3	Принцип построения систем ОТС.
3	Аналоговые системы ОТС	4	Принцип организации вызывных и разговорных устройств.
			Применение каналов тональной частоты в сетях ОТС. Организация отделенческой ОТС. Организация станционной ОТС.
4	Цифровые системы ОТС	5	Построение и аппаратура цифровых сетей ОТС. Организация цифровых сетей ОТС. Мониторинг и администрирование цифровых сетей ОТС. Система тактовой синхронизации
			6
5	Организация связи на сетях управления перевозками	7	Назначение и принцип организации управления перевозками. Построение сети связи для системы централизованного управления перевозками и применяемая аппаратура
6	ОТС с применением системы микросотовой связи стандарта DECT и GSM-R\TETRA	8	Общие сведения о стандарте GSM-R\TETRA Организация межстанционной связи Организация перегонной связи
		9	Организация взаимосвязанной сети на перегоне на базе стандартов DECT и GSM-R\TETRA
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Характеристика содержания заданий:

Введение: Задачи оперативной технологической связи, ее роль в организации управления

перевозочным процессом. Назначение ОТС на железнодорожном транспорте. Основные технико-эксплуатационные требования. Цифровые системы ОТС и оборудование. Краткий исторический обзор и перспективы развития ОТС.

Основы организации оперативно-технологической связи (ОТС): Назначение оперативно-технологической связи и ее классификация. Принцип построения систем оперативно-технологической связи. Групповой принцип организации ОТС. Схемы организации технологической связи.

Аналоговые системы ОТС: Принцип организации вызывных и разговорных устройств. Системы избирательного вызова. Схемы организации с тональным избирательным вызовом. Приемники тонального избирательного вызова. Применение каналов тональной частоты в сетях ОТС. Организация отделенческой ОТС. Организация станционной ОТС.

Цифровые системы ОТС: Построение и аппаратура цифровых сетей ОТС. Особенности цифровых сетей ОТС. Способы организации каналов диспетчерской связи: с индивидуальным каналом, с групповым каналом. Разговорные тракты цифрового группового канала, принцип работы. Установление соединений на сети ОТС-Ц, основные правила. Аппаратура цифровых сетей ОТС, состав оборудования, принцип работы. Соединение на сети ОТС-ц с аналоговым ответвлением. Построение коммутационной станции с мультиплексором. Принцип соединения мультиплексора и устройства коммутации. Структура цифровых сетей ОТС. Сигнализация на сети ОТС-Ц. Надежность сети ОТС-Ц. Принцип применения ВОСП для организации ОТС-Ц. Совместная организация ОТС и ОбТС на малых железнодорожных станциях. Мониторинг и администрирование систем ОТС-Ц. Система тактовой синхронизации на цифровых сетях ОТС. Технические характеристики и состав оборудования систем ОТС-Ц.

Организация связи на сетях управления перевозками: Назначение и принцип организации управления перевозками. Построение сети связи для системы централизованного управления перевозками и применяемая аппаратура.

ОТС с применением системы микросотовой связи стандарта DECT и GSM-R/TETRA: назначение, принцип организации связи, организация межстанционной связи, перегонной связи. Организация ПГС на участке с одной ячейкой покрытия. Организация взаимосвязанной сети на перегоне на базе стандартов DECT и GSM-R/TETRA

5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста:

Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5-2 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных: за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

9.Рекомендуемая литература:

1. Юркин Ю.В., Лебединский А.К, Прокофьев В.А., Блиндер. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте. Учебник для вузов железнодорожного транспорта, Москва И.Д, 2007 г

2. Телекоммуникационные технологии на железнодорожном транспорте. Под ред. д.т.н. Горелова Г.В. М.: УМК МПС России, 1999.

3. Правила технической эксплуатации железных дорог РК, Астана, 2015.

4. Лебединский А.К «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