

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

2025 г.

«08»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ

«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

2025 г.

**Спецификация теста по дисциплине «Автоматизированные системы
интервального регулирования движения поездов»
для Оценки знаний педагогов**

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Автоматизированные системы интервального регулирования движения поездов» для аттестации педагогов по специальности 07140700 – «Автоматика, телемеханика и управление движением на железнодорожном транспорте» для квалификаций 3W07140701 - Электромонтер-релейщик, 3W07140702 - Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки, 4S07140703 – Техник-электромеханик.

№	Тема	№	Подтема
01	Основы устройств интервального регулирования движения поездов на перегонах Организация движения поездов	01	Назначение и развитие систем интервального регулирования движения поездов Общие принципы построения систем интервального регулирования движения поездов Общие понятия об организации движения поездов Перегоны и отдельные пункты График движения поездов
02	Основы сигнализации и сигнальные устройства Интервальное регулирование движения поездов средствами автоблокировки	02	Основные понятия о сигналах Оптическая система светофоров Видимость сигналов Линзовый и светодиодный светофоры Зеленая светящаяся полоса, световые и маршрутные указатели Сигнализация в системах интервального регулирования движения поездов Расстановка светофоров автоблокировки Общие принципы построения автоблокировки Принципы схемного построения двухпутной автоблокировки

03	Двухпутная автоблокировка	03	Основные элементы автоблокировки постоянного тока Двухпутная автоблокировка постоянного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением Двухпутная автоблокировка постоянного тока для участков с двусторонним движением Основные принципы построения автоблокировки переменного тока Основные элементы числовой кодовой автоблокировки Двухпутная автоблокировка переменного тока для участков с односторонним движением Двухпутная трехзначная автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц для участков с двусторонним движением Четырехзначная двухпутная автоблокировка переменного тока
04	Однопутная автоблокировка	04	Принципы построения однопутной автоблокировки Схема изменения направления движения Переключающие устройства однопутной автоблокировки Однопутная автоблокировка постоянного тока Однопутная автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц
05	Увязка двухпутной и однопутной автоблокировки со станционными устройствами	05	Общие положения Схемы увязки двухпутной автоблокировки со станционными устройствами Схемы увязки однопутной автоблокировки со станционными устройствами
06	Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы	06	Ограждающие устройства на переездах Оборудование переездов Схемы светофорной сигнализации и включения автошлагбаума
07	Диспетчерский контроль за движением поездов	07	Структура ЧДК Кодирование контрольной информации на сигнальных установках автоблокировки и переездных установках Генераторы частотного кода Схемы включения ГКШ для передачи контрольной информации на промежуточную станцию Передача контрольной информации с промежуточной станции на диспетчерский пост Прием контрольной информации на диспетчерском посту
08	Перегонные устройства автоматической локомотивной сигнализации	08	Назначение, классификация и принципы построения систем автоматической локомотивной сигнализации Кодирование станционных рельсовых цепей в системах АЛСН числового и частотного кода
09	Локомотивные устройства АЛСН числового кода	09	Структурная схема АЛСН числового кода Приемные устройства Дешифратор числового кода Проверка бдительности и контроль скорости
10	Новые системы	10	Частотная автоблокировка

	интервального регулирования движения поездов		Устройства АЛСМ частотного кода Система автоматического регулирования скорости Система автоматического управления тормозами (САУТ) Микропроцессорные системы автоблокировки Радиоблокировка
11	Релейная полуавтоматическая блокировка	11	Принципы построения Аппаратура управления и контроля релейной полуавтоматической блокировки системы ГТСС Элементы схем однопутной РПБ системы ГТСС Двухпутная РПБ системы ВГТСС Принцип работы и построение схем автоматического блокпоста
	Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).		

4. Характеристика содержания заданий:

Основы устройств интервального регулирования движения поездов на перегонах Организация движения поездов

Назначение и развитие систем интервального регулирования движения поездов. Общие принципы построения систем интервального регулирования движения поездов. Общие понятия об организации движения поездов. Перегоны и отдельные пункты. График движения поездов.

Основы сигнализации и сигнальные устройства

Интервальное регулирование движения поездов средствами автоблокировки

Основные понятия о сигналах. Оптическая система светофоров. Видимость сигналов. Линзовый и светодиодный светофоры. Зеленая светящаяся полоса, световые и маршрутные указатели. Сигнализация в системах интервального регулирования движения поездов. Расстановка светофоров автоблокировки. Общие принципы построения автоблокировки. Принципы схемного построения двухпутной автоблокировки.

Двухпутная автоблокировка

Основные элементы автоблокировки постоянного тока. Двухпутная автоблокировка постоянного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением. Двухпутная автоблокировка постоянного тока для участков с двусторонним движением. Основные принципы построения автоблокировки переменного тока. Основные элементы числовой кодовой автоблокировки. Двухпутная автоблокировка переменного тока для участков с односторонним движением. Двухпутная трехзначная автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц для участков с двусторонним движением. Четырехзначная двухпутная автоблокировка переменного тока.

Однопутная автоблокировка

Принципы построения однопутной автоблокировки. Схема изменения направления движения. Переключающие устройства однопутной автоблокировки. Однопутная автоблокировка постоянного тока. Однопутная автоблокировка переменного тока 25 и 50 Гц.

Увязка двухпутной и однопутной автоблокировки со стационарными устройствами

Общие положения. Схемы увязки двухпутной автоблокировки со стационарными устройствами. Схемы увязки однопутной автоблокировки со стационарными устройствами.

Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы

Ограждающие устройства на переездах. Оборудование переездов. Схемы светофорной сигнализации и включения автошлагбаума. Автоматическая переездная сигнализация на двухпутных участках. Автоматическая переездная сигнализация на однопутных участках.

Диспетчерский контроль за движением поездов

Назначение. Структура ЧДК. Кодирование контрольной информации на сигнальных установках автоблокировки и переездных установках. Генераторы частотного кода. Схемы включения ГКШ для передачи контрольной информации на промежуточную станцию. Передача контрольной информации с промежуточной станции на диспетчерский пост. Прием контрольной информации на диспетчерском посту.

Перегонные устройства автоматической локомотивной сигнализации

Назначение, классификация и принципы построения систем автоматической локомотивной сигнализации. Кодирование станционных рельсовых цепей в системах АЛСН числового и частотного кода.

Локомотивные устройства АЛСН числового кода

Структурная схема АЛСН числового кода. Приемные устройства. Дешифратор числового кода. Проверка бдительности и контроль скорости.

Новые системы интервального регулирования движения поездов

Частотная автоблокировка. Устройства АЛСМ частотного кода. Система автоматического регулирования скорости. Система автоматического управления тормозами (САУТ). Микропроцессорные системы автоблокировки. Радиоблокировка.

Релейная полуавтоматическая блокировка

Принципы построения. Аппаратура управления и контроля релейной полуавтоматической блокировки системы ГТСС. Элементы схем однопутной РПБ системы ГТСС. Двухпутная РПБ системы ГТСС. Принцип работы и построение схем автоматического блокпоста.

5. Форма тестовых заданий: 50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. 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.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты. Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. А.А., Казаков, В.Д. Бубнов, Е.А. Казаков «Автоматизированные системы интервального регулирования движения поездов», М.Транспорт, 1986.

2. Ю.А. Кравцов «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики», Москва. Транспорт 1996.

3. В.Ю. Винаградова, В.А. Воронин «Перегонные системы автоматики» Маршрут, М., 2005.

4. Б.М. Ведерников, А. Абдижали «Системы автоматики и телемеханики на перегонах», Алматы, 2007.

5. Правила технической эксплуатации железных дорог Республики Казахстан. Астана, 2017.
6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РК. – Астана, 2017.
7. «Технологические карты по обслуживанию устройств СЦБ». Часть 1, Часть 2. Филиал АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» Приказ № 37-ЦЖС от 4 февраля 2015 г. – Астана, 2017.
8. Инструкция по технической эксплуатации устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)- АО «НК «КТЖ». Приказ №1714-ЦЗ от 29 декабря 2014 г. Астана, 2016.
9. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. - АО «НК «КТЖ» / Приказ № 54-ЦЗ от 21 января 2015 года. Астана, 2016.
10. Л.А. Кондратьев, Ромашка. «Системы интервального регулирования движения поездов» Москва .М. 2003.

h

d

qib

shuf