

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

2025 г.

«сб»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ

«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

2025 г.



Спецификация теста по дисциплине

«Железнодорожный путь» 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 «Железнодорожный путь» для аттестации педагогов по специальности: 07320800 – «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» для квалификаций 3W07320801 - Мастер по текущему содержанию и ремонту железнодорожных путей, 3W07320802 - Оператор дефектоскопной тележки, 4S07320803 – Техник-путеец, строитель.

№	Тема	№	Подтема
01	Земляное полотно Назначение и виды земляного полотна	01	Назначение и виды земляного полотна Поперечные профили земляного полотна Элементы и основные размеры типовых поперечных профилей насыпей и выемок
02	Водоотводные устройства сооружения	02	Воздействие наземных вод на земляное полотно Водоотводные устройства и сооружения и их виды Проектирование и расчет канав Гидравлический расчет канав Воздействие грунтовых вод на земляное полотно Понижение уровня и отвод грунтовых вод Расчет глубины траншеи дренажа Укрепительные и защитные устройства и сооружения
03	Деформации, повреждения разрушения земляного полотна	03	Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна Повреждения откосов земляного полотна Повреждения и разрушения тела и основания земляного полотна Причины деформаций земляного полотна и их устранение
04	Верхнее строение пути	04	Назначение и классификация верхнего строения пути Элементы верхнего строения пути, их взаимодействие и предъявляемые к ним требования Выбор типа верхнего строения пути
05	Рельсы	05	Назначение рельсов и требования к ним Профиль, тип и длина рельсов Маркировка рельсов Срок службы рельсов

06	Шпалы	06	Назначение шпал и требования к ним Деревянные шпалы Железобетонные шпалы Эпюра шпал
07	Рельсовые скрепления	07	Назначение и виды промежуточных скреплений, предъявляемые к ним требования Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал Рельсовые стыки и стыковые скрепления Основные элементы стыка
08	Балластный слой	08	Назначение и работа балластного слоя и, требования к нему Материалы балластного слоя Типовые поперечные профили балластной призмы
09	Длинномерные рельсы и бесстыковой путь	09	Условия применения длинномерных рельсов Конструкция и работа бесстыкового пути Определение применения и температуры укладки
10	Соединения и пересечения путей	10	Виды соединения и пересечения путей Стрелочный перевод, съезд и стрелочные улицы Основные части, элементы, маркировка обыкновенного стрелочного перевода Конструкция стрелки, соединительных путей и крестовин с контррельсами Марки стрелочного перевода Неисправности стрелочного перевода Перекрестные переводы и глухие пересечения
11	Переезды, путевые знаки и путевые заграждения	11	Переезды и другие пересечения Классификация переездов Порядок определения категории переездов Устройство и оборудование переездов Путевые знаки и путевые заграждения
12	Взаимодействие пути и подвижного состава	12	Конструкция колесных пар Воздействия колес на рельсы Закрепление пути от угона Противоугоны
13	Устройство рельсовой колеи	13	Устройство рельсовой колеи на прямых Устройство рельсовой колеи в кривых Нормы содержания ширины колеи в кривых Расчет возвышения наружного рельса Средняя квадратичная скорость Определение длины переходной кривой Расчет количества укороченных рельсов в переходных и круговых кривых Устройство рельсовой колеи на стрелочных переводах Габариты
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Характеристика содержания заданий:

Земляное полотно. Назначение и виды земляного полотна

Назначение и виды земляного полотна. Элементы железнодорожного пути. Виды грунтов. Поперечные профили земляного полотна. Элементы и основные размеры типовых поперечных профилей насыпей и выемок.

Водоотводные устройства и сооружения

Воздействие наземных вод на земляное полотно. Водоотводные устройства и сооружения и их виды. Проектирование и расчет канав. Гидравлический расчет канав. Воздействие грунтовых вод на земляное полотно. Понижение уровня и отвод грунтовых вод. Расчет глубины траншей дренажа. Укрепительные и защитные устройства и сооружения. Укрепление водоотводных устройств. Укрепление откосов подтопляемых насыпей и берегов.

Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна

Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна. Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна. Балластные корыта, ложа, мешки, гнезда, пучины. Повреждения откосов земляного полотна. Повреждения и разрушения тела и основания земляного полотна. Причины деформаций земляного полотна и их устранение

Верхнее строение пути

Назначение и классификация верхнего строения пути. Элементы Верхнего строения пути, их взаимодействие и предъявляемые к ним требования. Выбор типа верхнего строения пути.

Рельсы

Назначение рельсов и требования к ним. Профиль, тип и длина рельсов. Зависимость типа рельса от массы 1 м рельса. Длина нормальных и укороченных рельсов в кривых. Маркировка рельсов. Срок службы рельсов.

Шпалы

Назначение шпал и требования к ним. Деревянные шпалы. Железобетонные шпалы. Достоинства и недостатки шпал. Эпюра шпал.

Рельсовые крепления

Назначение и виды промежуточных креплений, предъявляемые к ним требования. Промежуточные крепления для деревянных и железобетонных шпал. Рельсовые стыки и стыковые крепления. Назначение стыка, требования к нему. Основные виды стыков. Основные элементы стыка.

Балластный слой

Назначение и работа балластного слоя и, требования к нему. Материалы балластного слоя. Типовые поперечные профили балластной призмы.

Длинномерные рельсы и бесстыковой путь

Условия применения длинномерных рельсов. Конструкция и работа бесстыкового пути. Определение применения и температуры укладки.

Соединения и пересечения путей

Виды соединения и пересечения путей. Стрелочный перевод, съезд и стрелочные улицы. Основные части, элементы, маркировка обыкновенного стрелочного перевода. Конструкция стрелки, соединительных путей и крестовин с контррельсами. Марки стрелочного перевода. Неисправности стрелочного перевода.

Эпюра стрелочного перевода. Перекрестные переводы и глухие пересечения.

Переезды, путевые знаки и путевые заграждения

Переезды и другие пересечения. Классификация переездов. Порядок определения категории переездов. Устройство и оборудование переездов. Путевые знаки и путевые заграждения.

Взаимодействие пути и подвижного состава

Конструкция колесных пар. Воздействия колес на рельсы. Закрепление пути от угона. Противоугоны

Устройство рельсовой колеи

Устройство рельсовой колеи на прямых. Устройство рельсовой колеи в кривых. Нормы содержания ширины колеи в кривых. Расчет возвышения наружного рельса. Средняя квадратичная скорость. Определение длины переходной кривой. Расчет количества укороченных рельсов в переходных и круговых кривых. Устройство рельсовой колеи на стрелочных переводах. Габариты.

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. «Железнодорожный путь» Крейнис З.Л., Федоров И.В., Москва-2001.
2. Устройство железнодорожного пути, Фомина Л.,А,Волгоград, 2017.
3. Справочник дорожного мастера. Горбов, Каменский.
4. Железнодорожный .путь, Пшениснгов Н.В,Нижний Новгород, 2019.

фев

А

Кур

А