

**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 общеобразовательные учебные 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
1	Земляное полотно. Назначение и виды земляного полотна	1	Назначение и виды земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна. Элементы и основные размеры типовых поперечных профилей насыпей и выемок
2	Водоотводные устройства и сооружения	2	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
3	Деформации, повреждения и разрушении земляного полотна	3	Деформации, повреждения и разрушении 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
4	Верхнее строение пути	4	Назначение и классификация верхнего строения пути. Элементы Верхнего строения пути, их взаимодействие и предъявляемые к ним требования. Выбор типа верхнего строения пути.
5	Рельсы	5	Назначение рельсов и требования к ним. Профиль, тип и длина рельсов. Маркировка рельсов. Срок службы рельсов
6	Шпалы	6	Назначение шпал и требования к ним. Деревянные шпалы. Железобетонные шпалы. Эпюра шпал

7	Рельсовые скрепления	7	Назначение и виды промежуточных скреплений, предъявляемые к ним требования. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Рельсовые стыки и стыковые скрепления. Основные элементы стыка
8	Балластный слой	8	Назначение и работа балластного слоя и, требования к нему. Материалы балластного слоя. Типовые поперечные профили балластной призмы.
9	Длинномерные рельсы и бесстыковой путь	9	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. Эпюра 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 траншеи

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 скрепления.**

Назначение и виды промежуточных скреплений, предъявляемые к ним требования. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Рельсовые стыки и стыковые скрепления. 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. 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 действия 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.

**7. Время выполнения тестовых заданий:**

Продолжительность выполнения одного задания – в среднем 1-1,5 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.

**9. Рекомендуемая литература:**

1. «Железнодорожный путь» Крейнис З.Л., Федоров И.В., Москва-2001ж
2. Устройство железнодорожного пути, Фомина Л.,А,Волгоград,2017
3. Справочник дорожного мастера. Горбов, Каменский.
4. Железнодорожный .путь, Пшениснов Н.В,Нижний Новгород,2019
5. Правила технической эксплуатации железных дорог РК.