

Спецификация теста
по дисциплине «Конструкция путевых машин и механизмов»
для Национального квалификационного тестирования

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогических работников, 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: Тест по дисциплине «Конструкция путевых машин и механизмов» для аттестации педагогов по специальности **07160400 «Эксплуатация и техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительно-дорожных машин и механизмов железнодорожного транспорта»** для квалификации **3W07160401 – Наладчик путевых машин и механизмов, 3W07160402 – Машинист путевых машин; 4S07160403 - Техник-механик.**

№	Тема	№	Подтема
1	Грузоподъемные машины.	1	Классификация и основные характеристики грузоподъемных машин.
2	Элементы машин и механизмов.	2	Полиспасты, барабаны. Грузозахватные устройства. Тормозные устройства. Лебедки. Техника безопасности.
3	Грузоподъемные машины.	3	Стреловые краны. Козловые краны.
4	Погрузчики.	4	Автомобильные погрузчики. Тракторные погрузчики.
5	Транспортеры.	5	Машины непрерывного действия.
6	Машины для ремонта и содержания пути.	6	Машины для баллаستировки и подъемки пути на балласт.
7	Машины для рихтовки пути.	7	Электробалластеры: ЭЛБ-1, ЭЛБ-3, ЭЛБ-3М, ЭЛБ-3ТС, ЭЛБ-4.
8	Машины для уплотнение и отделки балластной призмы	8	Выправочно-подбивочно-отделочные машины ВПО-3000, ВПО-2-3000, ВПО-3000М, ВПО-3-3000, ВПР-1200, ВПРС-500, ВПРС-02, ВПРС-02, Р-2000, ПРБ; ДСП.
9	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути	9	Состав машин, входящих в комплект путеукладчика. Формирование разборочного и укладочного поездов.
10	Машины для очистки балласта, рельсов, скреплений и удаления засорителей.	10	Щебнеочистительные машины: ЩОМ-Д, ЩОМ-4, ЩОМ-4М, СЧ-600 и СЧ-601, ЩОМ-6, RM-80, СЧУ-800, ЩОМ-3У, БМС, УБРМ-1, РОМ-3М. Новые машины RM-80 и RM-2002.
11	Машины для ремонта земляного полотна.	11	Машины по ремонту земляного полотна. Струг-снегоочиститель СС-1М: Путевая землеуборочная машина ЗУБ. Подвижной состав, применяемый при работе с уборочной машиной.
12	Машины для земляных работ	12	Бульдозеры, экскаваторы, автогрейдеры, скреперы.
13	Железнодорожные	13	Машины, относящиеся к железнодорожным

	транспортные средства.		транспортным средствам. Грузовые дрезины АГМ, ДГК-5, МПТ-4, АДМ, АДМС и др.
14	Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки.	14	Технологические линии для сборки рельсошпальной решетки: Технологические линии для разборки рельсошпальной решетки. Звеноразборочные линии ЗСС-700, звеноразборочные стенды ХАБИИЖТа, ЗРМ, ЗРР.
15	Машины для борьбы со снежными заносами.	15	Снегоочистители. Плуговые снегоочистители СДП, СДП-М, СДП-М2, СПУ-Н, роторные снегоочистители ЭСО-3, ФРЭС. Снегоуборочный поезд ПТКБ-ЦП, головная машина СМ-2, СМ-2Б, СМ-2М, СМ-3, СМ-4, СМ-5, СМ-6.
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Характеристика содержания заданий:

Стальные канаты: их назначение, конструкции и подбор по ГОСТу, способы крепления концов канатов, выбраковка канатов, чалочные канаты, их подбор.

Блоки: их назначение, конструкция, расчет блоков.

Полиспасты: их назначение, устройство, работа, область применения, определение кратности полиспаста, коэффициента полезного действия, усилий в ветвях.

Барабаны: назначение, виды и устройств, расчет барабанов. Способы крепления канатов на барабане.

Грузозахватные устройства: их назначение, виды, область применения, устройство, работа, предъявляемые к ним требования.

Тормозные устройства: их назначение, виды, конструкция, работа, расчет колодочных и ленточных тормозов, достоинства и недостатки тормозов.

Краны: их назначение и классификация, общее устройство, кинематические схемы кранов, конструкция механизмов подъема груза, изменение вылета стрелы, поворота и передвижения крана, технические характеристики кранов, устройство для повышения устойчивости кранов, ограничители высоты подъема и веса груза, расчет механизмов крана, понятие об устойчивости кранов, особенности конструкции одноmotorных кранов.

Транспортеры: конструкция основных сборочных единиц ленточного конвейера, принципиальное устройство прочих видов конвейеров: пластинчатых, ковшовых, роликовых. Расчет ленточного конвейера.

Хоппер-дозаторы: конструкция кузова, дозатора, разгрузочно-дозирующих механизмов, варианты выгрузки балласт, технические характеристики.

Устройство рихтовочного механизма МИИТа на электробалластере: рабочий и контрольный стилографы, механизмы сдвига и прижатия, рыхлители, уплотнители, методы рихтовки пути, работа рихтовочного устройства, технические характеристики электробалластеров.

Конструкция и работа рабочих органов машины: дозатора, рельсовых щеток, механизмов подъема, сдвига и перекоса пути, основных виброуплотнительных плит, планировщика откосов, уплотнителя откосов, экипажная часть машин, устройство для защиты машинистов во время работы машины от вибрации.

Моторная платформа МПД: назначение и общее устройство, техническая характеристика, силовая установка, ходовые тележки, привод колесных пар, лебедка для перетяжки пакетов, пневматическое оборудование. Техника безопасности при ее эксплуатации.

Укладочные краны: общее устройство, техническая характеристика, устройство экипажной части, металлоконструкции, грузового оборудования, гидравлической системы, тормозная система, посты управления механизмами крана. Виды подвижного состава для перевозки пакетов звеньев. Унифицированное съемное оборудование (УСО) и съемное оборудование (СО). Порядок погрузки, закрепления и транспортировки пакетов звеньев. Формирование пакетов звеньев с различными типами шпал и рельсов. Техника безопасности.

Основные сборочные единицы: подъемная рама, несущие рамы, сетчатая лента, бункер, планировщик, кран, конструкция и работа узлов щебнеочистительного устройства, подготовка участка для работы машин, подготовка машин к работе.

Балластоочистительная машина БМС: работа основных сборочных единиц, механизм привода, сетчатой ленты, крыльев, планировщика и бункера. Управление машиной. Техническая характеристика. Техника безопасности.

Дрезины: понятие об осевой формуле, рабочем и сцепном весе, зависимость между сцепным весом и мощностью двигателя, гидropередача, ее принципиальное устройство и работа.

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 и с одним или несколькими правильными ответами.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Время выполнения одного тестового задания – 1,5- 2 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

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

Для заданий с выбором нескольких правильных ответов 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. Соломонов С.А. Машины и механизмы путевого хозяйства. Москва: Транспорт, 2011г.

2. Соломонов С.А. и др. Путевые машины. Москва. Желдориздат., 2003 г.

3. Сухих Р.Д. и др. Путевые механизмы и инструменты. Москва. УМК МПС 2002 г.

4. Крейнис З.Л., Коршикова Н.П. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути УМК МПС России, 2001.

5. Сырейщикова Ю.П. Новые путевые машины. Москва. Транспорт 2004.