



## **Конкурсное задание по компетенции «Управление железнодорожным транспортом»**

В конкурсе принимают участие представители одной образовательной организации. Во время конкурса оценивается индивидуальное мастерство каждого участника. Возраст участников до 22 лет.

Конкурсное задание состоит из четырех этапов, которые оцениваются отдельно.

**ПЕРВЫЙ ЭТАП:** Проверка теоретических знаний по Правилам технической эксплуатации железных дорог.

**ВТОРОЙ ЭТАП:** Выполнение практического задания на тренажере ЭД4М.

**ТРЕТИЙ ЭТАП:** Выполнение практического задания по механической части (состоит из двух частей)

**ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП:** Проверка теоретических знаний по автоматическим тормозам подвижного состава.

Модули заданий включают в себя:

### **ПЕРВЫЙ ЭТАП: Модуль А**

Проверка теоретических знаний;

Выполнение тестового задания:

- количество вопросов – 70;
- время на задание – 1 час;

**Критерии оценки:** максимальное количество баллов – 35

За каждый правильный ответ – 0,5 балла.

### **ВТОРОЙ ЭТАП: Модуль В**

#### **Выполнение практического задания на тренажере электропоезда ЭД4М**

**Приборы безопасности:** КЛУБ-У

**Участок:** Видеоизображение участка профиля пути «Вахитово – Кендери» протяженностью 56 км

**Задание:** Проехать на электропоезде весь участок без нарушений, соблюдая предписания сигнальных знаков, показания светофоров, останавливаясь на указанных остановочных пунктах с посадкой и высадкой пассажиров, соблюдая расписание движения. Задача конкурсанта – провести поезд с наименьшим количеством штрафных баллов и уложиться в отведенное время выполнения задания.

### **Начальные условия**

- Все тумблеры на пульте машиниста находятся в выключенном состоянии;
- Тормозная сеть поезда находится в заряженном состоянии;
- Поезд стоит у платформы.

### **Последовательность выполняемых действий:**

1. Получение расписания движения и бланка предупреждения ф. ДУ-64, просмотр бортового журнала ф. ТУ-152.
2. Подготовка поезда к отправлению
  - Поднятие токоприемников;
  - Включение вспомогательных машин;
  - Включение аппаратов защиты;
  - Включение систем безопасности (КЛУБ-У);
  - Включение питания входных дверей;
  - Зарядка и опробование автотормозов (сокращенное опробование электропневматического, пневматического торможения, опробование ЭПТ – согласно Правилам).
3. После опробования тормозов, произвести торможение состава для недопущения скатывания.
4. Произвести посадку/высадку пассажиров на первой платформе;
5. Подготовиться к началу движения (выбрать реверсивной рукояткой направление движения «Вперед»).
6. Закрыть двери электропоезда.
7. Выполнить отпуск тормозов поезда.
8. Начать движение поездом до следующего остановочного пункта (ориентир – знак «Остановка первого вагона»).
9. Выполнить прицельную остановку на остановочном пункте (остановка перед знаком «Остановка первого вагона» за 0-10 метров).
10. Произвести посадку/высадку пассажиров со стороны платформы (стоянка поезда 1 минута – на станциях, 30 секунд - на платформах).
11. Проследовать до конечного пункта «Кендери» на 56 км. со всеми остановками, согласно расписанию движения.
12. Привести электропоезд в не рабочее состояние.
  - Вставить ключ ЭПК и отключить АЛС.
  - Поставить реверсивную рукоятку в положение 0 и изъять ее из контролера.
  - Выключить ЭПТ (В 26) и разрядить УР на 1,3-1,5 кгс/см<sup>2</sup>, перекрыть разобщительные краны ТМ и НМ.
  - Перевести управляющий орган крана машиниста в VI положение.
  - Опустить токоприемники.
  - Все тумблеры перевести в выключенное положение.
13. Окончание поездки.

### **Во время поездки.**

Выполнить опробование пневматических тормозов электропоезда в установленном месте между сигнальными знаками «Начало торможения» и «Конец торможения» (опробование автотормозов производить со скорости до 80 км/ч и разрядкой ТМ на 0,5-0,6 кгс/см<sup>2</sup>, снижением скорости на 10 км/ч).

1. Выполнять предписания сигнальных знаков «Свисток».
2. Выполнять снижение скорости до установленной (80 км/ч) между сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места».
3. Выбирать скорость следования в соответствии с показаниями сигналов светофоров и АЛСН.

4. Сигнализировать свистком проследование головы и хвоста встречного поезда.
5. Сигнализировать свистком о приближении поезда при подъезде к местам выполнения работ на пути и при нахождении людей в опасной близости от пути.
6. При встречном поезде прожектор в положение «тускло».

#### **Алгоритм приведения электропоезда в рабочее состояние.**

Осигнализация головы/хвоста электропоезда (включение правого/левого буферного фонаря)

1. Включение пульта управления (тумблер включения пульта управления).
2. Поднятие токоприемника (импульсная кнопка «Токоприемник поднят»).
3. Включение вспомогательных машин (тумблер «ВУ»).
4. Включение БВ (импульсная кнопка «БВ. Возврат защиты»).
5. Включить переключатель положения тормозов ППТ в положение «Головной».
6. Произвести зарядку тормозов (ручкой крана машиниста во II положение – УР до 4,5-4,8, ТМ до 4,5- 4,8 кгс/см<sup>2</sup>).
7. Произвести опробование тормозов (ЭПТ, затем ПТ, согласно Правилам)  
Опробование ЭПТ
  - Включение тумблера ЭПТ
  - Перевод РКМ в положение Vэ с выдержкой до достижения давления в ТЦ 3,8- 4,0 кгс/см<sup>2</sup>. С последующим переводом в IV положение с выдержкой 1 минута.
  - Произвести отпуск тормозов с переводом РКМ во II положение.

#### **Критерии оценки:**

- Максимальное время поездки – 1 час;
- Выполнение поездки – 40 минут;
- Подготовка к отправлению поезда – 10 мин.;
- Подведение итогов – 10 мин.
- Штрафные баллы снимаются:
  - за каждую минуту опоздания – 1 балл;
  - за общие нарушения – 5 баллов;
  - за управление автотормозами и тягой электропоезда – 10 баллов.

#### **Максимальное количество баллов: 45 баллов**

*После выполнения практического задания эксперт печатает протокол выполненной поездки. Все нарушения, допущенные конкурсантом, учитываются в баллах. Итоговое количество баллов, набранных конкурсантом, рассчитывается как разница между максимальным количеством баллов и количеством штрафных баллов. Окончательное решение принимает эксперт.*

#### **ТРЕТИЙ ЭТАП: Модуль С**

### **Выполнение практического задания по механической части**

#### **С 1. Проверка механизма автосцепки**

**Задание:** проверить исправность механизма автосцепки шаблоном 940р и вынести заключение об исправности автосцепки.

#### **Последовательность выполняемых действий:**

**Выполнить наружный осмотр**

При осмотре необходимо проверить износ тяговых и ударных поверхностей автосцепного устройства

### **Порядок проверки автосцепки комбинированным шаблоном 940р**

а) проверка исправности действия предохранителя замка. Прикладывают шаблон и одновременно нажимают рукой на замок, пробуя втолкнуть его в карман корпуса автосцепки. Уход замка полностью в карман корпуса указывает на неправильное действие предохранителя замка. Если предохранитель действует правильно (верхнее его плечо упирается в противовес замкодержателя при нажатии на лапу ребром комбинированного шаблона), то замок должен уходить от кромки малого зуба автосцепки не менее чем на 7 мм и не более чем на 18 мм (измеряют в верхней части замка);

б) проверка действия механизма на удержание замка в расцепленном положении. Прикладывают шаблон, затем поворотом до отказа валика подъемника уводят замок внутрь полости кармана и освобождают валик, продолжая удерживать шаблон в зеве автосцепки. Если замок опускается обратно вниз, значит механизм неисправен;

в) выявление возможности преждевременного включения предохранителя замка при сцеплении автосцепок. Шаблон устанавливают так, чтобы его откидная скоба стороной с вырезом 35 мм нажимала на лапу замкодержателя, а лист шаблона касался большого зуба. Автосцепка считается годной, если при нажатии на замок он беспрепятственно уходит в карман на весь свой ход;

г) проверка толщины замыкающей части замка. Прикладывают шаблон. Если шаблон одновременно прилегает к боковым сторонам малого зуба и замка, значит замок негоден (тонок);

д) проверка ширины зева автосцепки (без замка). Шаблон прикладывают одним концом к углу малого зуба, а другим подводят к носку большого зуба. Если шаблон проходит мимо носка большого зуба в зев, то корпус автосцепки негоден. Проверка производится по всей высоте носка большого зуба;

е) проверка износа малого зуба. Прикладывают шаблон. Если шаблон соприкасается с боковой стенкой малого зуба, то автосцепка негодна. Проверку выполняют на расстоянии 80 мм вверх и вниз от продольной оси корпуса;

ж) проверка износа тяговой поверхности большого зуба и ударной поверхности зева. Шаблон устанавливают, если шаблон входит в зев, то автосцепка негодна. Проверку выполняют в средней части большого зуба по высоте на 80 мм вверх и вниз от середины (проверка большого зуба против окна для лапы замкодержателя не производится).

### **Критерии оценки:**

- Максимальное время выполнения — 20 минут;
- Максимальное количество баллов – 5 баллов;
- Баллы начисляются только за проверки, выполненные в установленное заданием время;
- Штрафные баллы снимаются:
  - за неполное объяснение назначения деталей механизма – 1 балл;
  - за нарушение последовательности проверки шаблоном согласно требованиям правил ремонта – 1 балл;
  - за неполное объяснение цели проверки шаблоном 940р – 1 балл;

– за невыполнение времени норматива – 2 балла.

## **С 2. Проверка состояния поверхности катания колесной пары**

**Задание:** проверить исправность колесной пары и вынести заключение о ее исправности.

### **Последовательность выполняемых действий:**

#### **Выполнить наружный осмотр**

При осмотре необходимо проверить износ поверхности катания колесной пары.

#### **Порядок проверки колесной пары шаблонами**

Измерить и проконтролировать шаблоном УТ-1 геометрические параметры бандажа колесной пары: толщину гребня, высоту гребня, параметр крутизны гребня, прокат по кругу катания, остроконечный накат гребня.

Измерить и проконтролировать абсолютным шаблоном геометрические параметры бандажа колесной пары: толщину гребня, прокат по кругу катания, глубину ползуна.

Измерить и проконтролировать шаблоном ДО-1 наличие опасной формы гребня.

Измерить и проконтролировать специальным шаблоном наличие вертикального подреза гребня.

Измерить и проконтролировать толщиномером толщину бандажа, глубину ползуна.

Определить другие неисправности колесной пары.

#### **Не допускается:**

1 Прокат по кругу катания у локомотивов, а также у моторвагонного железнодорожного подвижного состава — более 7 мм, у моторвагонного железнодорожного подвижного состава и пассажирских вагонов в поездах местного и пригородного сообщений — более 8 мм;

2 Толщина гребня более 33 мм или менее 25 мм у локомотивов при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня при высоте гребня 30 мм, а у железнодорожного подвижного состава с высотой гребня 28 мм — при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня;

3 Вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм;

4 Ползун (выбоина) на поверхности катания у локомотивов, моторвагонного железнодорожного и специального подвижного состава более 1 мм;

При обнаружении в пути следования у вагона, кроме моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава, ползуна (выбоины) глубиной более 1 мм, но не более 2 мм разрешается довести такой вагон без отцепки от поезда (пассажирский со скоростью не свыше 100 км/ч, грузовой — не свыше 70 км/ч) до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар.

При величине ползуна у вагонов, кроме моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава, от 2 до 6 мм, у локомотива и моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава от 1 до 2 мм допускается следование поезда до ближайшей железнодорожной станции со скоростью 15 км/ч, а при величине ползуна, соответственно, свыше 6 до 12 мм и свыше 2 до 4 мм — со скоростью 10 км/ч, где колесная пара должна быть заменена. При ползуне свыше 12 мм

у вагона, свыше 4 мм у локомотива и моторного вагона моторвагонного железнодорожного подвижного состава разрешается следование со скоростью 10 км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колесной пары. Локомотив при этом должен быть отцеплен от поезда, тормозные цилиндры и тяговый электродвигатель (группа электродвигателей), осевой редуктор поврежденной колесной пары отключены.

#### **Критерии оценки:**

- Максимальное время выполнения — 40 минут;
- Максимальное количество баллов – 5 баллов;
- Баллы начисляются только за проверки, выполненные в установленное заданием время;
- Штрафные баллы снимаются:
  - за неправильный порядок действия при обнаружении ползуна на колесной паре при и его замера – 1 балл;
  - за неправильные действия при доставке подвижной единицы при обнаружении ползуна на колесной паре с перегона на станцию – 1 балл;
  - за невыполнение времени норматива – 2 балла.

#### **ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП: Модуль D**

Проверка теоретических знаний;

- выполнение тестового задания;
- количество вопросов – 50;
- время на задание – 1 час;

Критерии оценки: **максимальное количество баллов – 10**

За каждый правильный ответ – 0,2 балла.

#### **Итоговое количество баллов и подведение итогов**

Итоговое количество баллов определяется по следующей формуле:

$$\text{Итог} = T_{Б1} + П_{Б2} + П_{Б3} + T_{Б4},$$

где  $T_{Б1}$  – количество во набранных баллов на первом этапе;  
 $П_{Б2}$  – количество набранных баллов на втором этапе;  
 $П_{Б3}$  – количество набранных баллов на третьем этапе;  
 $T_{Б4}$  – количество набранных баллов на четвертом этапе.

**Максимальное количество баллов по модулям А, В, С, D:** **100 баллов**

**Процедура оценки:** Оценка профессиональных компетенций по этапам складывается из оценок, составляющих его элементов: качество работы, соблюдение техники и технологических требований, выполнения трудовых приемов и операций, соблюдение правил безопасности труда.

Общая сумма баллов выводится по итогам выполнения заданий, определяемых экспертами. Эксперты оценивают конкурсантов по одинаковым параметрам. Каждый модуль оценивается экспертами, исходя из максимального количества баллов по данному модулю.

Перед началом каждого этапа (модуля) эксперты получают оценочную карту на каждого конкурсанта, заносят баллы и передают Главному эксперту для заполнения общей

оценочной карты участников.

Оценочные карты конкурсантов подписываются экспертами. Без подписи карта является недействительной. Итоги подводятся индивидуально по каждому участнику и командно по общей сумме баллов, набранных участниками команды.