

# Конкурсное задание

ms of



## Компетенция Управление железнодорожным транспортом

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 15ч.

## ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Индивидуальная

## МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время
<b>А</b>	Выполнение «кейса» по ПТЭ	24	3
<b>В</b>	Выполнение практического задания на тренажере	33	5
<b>С</b>	Практическое задание по механической части	22	2
<b>Д</b>	Управление автотормозами	12	3
<b>Е</b>	Оказание ПМП с использованием манекена-тренажера «Гоша».	9	2
<b>Всего</b>		100	15

### ПЕРВЫЙ ЭТАП: **Модуль А**

Практическое задание:

➤ выполнение кейса по ПТЭ (письменный ответ на практические вопросы, возникающие по ПТЭ)

Участник обязан найти правильное решение, согласно инструкций ПТЭ встречающееся в практике локомотивной бригады.

- Участнику необходимо ознакомиться с бланком задания, оценить поставленные перед ним вопросы.
- Описать в развернутой форме ответ на поставленные вопросы.
- По окончании работ, сдать работу для оценки экспертам.

- количество вопросов – 60;
- время на выполнение задания – 3 часа;
- За каждый правильный ответ – 0,4 балла.

## **ВТОРОЙ ЭТАП: Модуль В**

### **Выполнение практического задания на тренажере электровоза ЭПМ**

**Задание:** Участник должен провести заданный поезд (как порожний поезд, так и груженный по участку следования, серия локомотива, длина поезда) с соблюдением правил ПТЭ по безопасности движения поездов. Задача участника – провести поезд без нарушений и уложиться в отведенное время выполнения задания, соблюдая инструкции и нормативные документы.

- Ознакомиться с профилем участка, по которому необходимо провести поезд, с массой поезда, количеством вагонов.
- Ознакомиться с поездными документами.
- Привести локомотив в рабочее состояние
- Выполнить сокращенное опробование тормозов.
- Оценить работу локомотива и его готовность к отправлению.
- Провести поезд по перегону с соблюдением нормативных документов.
- По окончании поездки привести локомотив в нерабочее состояние.

**Приборы безопасности:** КЛУБ-У, САУТ-ЦМ.

**Последовательность выполняемых действий:**

#### **Начальные условия**

- Все тумблеры на пульте машиниста находятся в выключенном состоянии.
- Тормозная сеть поезда находится в заряженном состоянии.
- Получение бланка Предупреждения формы ДУ-61 с указанием в нем мест ограничения скорости.
- Получение выписки из приказа о местах проверки действия тормозов в пути следования.

#### **Подготовительные работы перед отправлением**

1. Включить сигнализацию, поднять токоприемник, включить БВ и запустить вспомогательные машины.
2. Включить в работу АЛСН поворотом ключа ЭПК, после чего переключить тумблер АЛСН в положение САУТ.

3. Произвести сокращенное опробование тормозов.
4. В системе КЛУБ ввести номер пути, на котором стоит поезд, и ввести направление (движение по правильному пути).
5. Включить буферные фонари и прожектор.
6. После открытия выходного светофора произвести трогание поезда с места и провести поезд по заданному участку согласно «Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ» и «Правилам технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава».
7. Остановить поезд на станции \_\_\_\_\_ у выходного светофора с запрещающим сигналом и привести тренажер в исходное положение:
  - отключить системы безопасности (КЛУБ, САУТ);
  - отключить вспомогательные машины и главный выключатель;
  - опустить токоприемники;
  - все тумблеры привести в выключенное положение.

### **Во время поездки**

1. Выполнить пробу пневматических тормозов в установленном месте 59км пк 3.
2. Выполнять предписания сигнальных знаков «Свисток».
3. Выполнять снижение скорости до установленной согласно выписки из приказа начальника дороги и выданному предупреждению.
4. Выбирать скорость следования в соответствии с показаниями сигналов светофоров и АЛСН.
5. Сигнализировать свистком проследование головы и хвоста встречного поезда и при приближении к переездам.
6. Сигнализировать свистком о приближении поезда при подъезде к местам выполнения работ на пути и при нахождении людей в опасной близости от пути.

Максимальное время выполнения задания – 5 часов;

- Выполнение поездки – 4 ч. 00 мин.;
- Подготовка к отправлению поезда – 15 мин.;
- Подведение итогов – 45 мин.
- Максимальное количество баллов – 33 балла

## **ТРЕТИЙ ЭТАП: Модуль С**

**1. Практическое задание по механической части состоит из 2-х частей.**

Участник должен выполнить:

### **С 1 . Сборку и проверку механизма автосцепки.**

1. Любой участник по выполнению задания по автосцепке обязан:

- а) при сборке механизма сцепления автосцепки объяснить жюри и экспертам наименование и назначение каждой сборочной единицы механизма;
- б) после сборки проверить правильность сборки по действию механизма сцепления с полным объяснением правильности сборки;
- в) шаблоном 940Р проверить работоспособность автосцепки.

**С2. Выполнить проверку состояния поверхности катания колёсной пары.**

1. Любой участник по выполнению задания по проверке состояния поверхности катания колёсной пары обязан:

- а) уметь пользоваться специальными шаблонами проверки (шаблонами УТ, УРТ, абсолютным шаблоном);
- б) уметь объяснить жюри цели проверок шаблонами состояния колёсной пары и требования ПТЭ к ним.
- в) участник должен заполнить акт проверки колесной пары

Акт проверки колесной пары									
Ф.И.О.								Дата	
№	Неисправности	Допустимое значение				Фактическое значение			
1	Ползун								
2	Прокат								
3	Вертикальный подрез гребня								
4	Толщина бандажа								
5	Толщина гребня								
6	Остроконечный накат								
								Подпись	

- Максимальное время выполнения — 2 часа;
- Максимальное количество баллов – 22 балла.

### **ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП: Модуль D Управление автотормозами.**

**Практическое задание состоит из 2-х частей.**

Участник должен выполнить:

**D 1. Разборка, сборка крана машиниста усл. 394(395).**

Участнику необходимо:

- Осмотреть кран.
- Составить алгоритм проведения работы.
- Разобрать кран.
- Оценить исправность деталей.
- Составить алгоритм сборки.
- Собрать кран.
- Оценить результат сборки.

#### **1.Разборкакрана машиниста усл. №394**

- 1.1.Ключом 17х19 открутить четыре гайки.
- 1.2. Снять среднюю и верхнюю части крана вместе.
- 1.3. Разъединить между собой среднюю и верхнюю части крана.
- 1.4. Открутить гайку, крепящую ручку крана.
- 1.5. Снять ручку крана с квадрата хвостовика стержня.
- 1.6. Вытащить золотник.

- 1.7. Изъять стержень золотника из корпуса верхней части крана.
- 1.8. Снять металлическую шайбу и резиновую прокладку со стержня золотника.
- 1.9. Снять резиновую прокладку с зеркала золотника.
- 1.10. Из зеркала золотника вынуть обратный клапан.
- 1.11. Ключом 12x14 в нижней части крана отсоединить редуктор и стабилизатор, ослабив по 2 гайки.
- 1.12. Из нижней части крана вытащить уравнительный поршень.
- 1.13. Перевернув нижнюю часть крана, открутить ключом 17x19 пробку под атмосферное отверстие.
- 1.14. Изъять двухседельчатый клапан с пружиной.
- 1.15. Со стороны редуктора выкрутить фильтр.

#### **Снять редуктор и стабилизатор.**

#### **Сборка крана машиниста усл.№394 производится в обратном порядке.**

- 1.1. Со стороны редуктора вкрутить фильтр.
- 1.2. Вставить двухседельчатый клапан с пружиной.
- 1.3. Перевернув нижнюю часть крана, закрутить ключом 17x19 пробку под атмосферное отверстие.
- 1.4. Из нижней части крана вставить уравнительный поршень.
- 1.5. Ключом 12x14 в нижней части крана закрепить редуктор и стабилизатор, затянув по 2 гайки.
- 1.6. В зеркало золотника вставить обратный клапан.
- 1.7. Одеть резиновую прокладку зеркала золотника.
- 1.8. Одеть металлическую шайбу и резиновую прокладку со стержня золотника.
- 1.9. Вставить стержень золотника из корпуса верхней части крана.
- 1.10. Вставить золотник.
- 1.11. Поставить ручку крана с квадрата хвостовика стержня.
- 1.12. Закрутить гайку, крепящую ручку крана.
- 1.13. Соединить между собой среднюю и верхнюю части крана.
- 1.14. Вставить среднюю и верхнюю части крана вместе.
- 1.15. Ключом 17x19 закрутить четыре гайки.

**Д 2.** Проверка действия крана машиниста согласно требованиям правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления, тормозами железнодорожного подвижного состава: Утверждённых приказом Минтранса России от 03.06.2014г. №151.

Участнику необходимо:

- Осмотреть кран машиниста.
- Составить алгоритм проведения проверки.
- Выполнить установленные проверки.
- Занести результаты проверки в ведомость.
- Сделать вывод о соответствии крана установленным нормам.

### **Последовательность выполняемых действий:**

#### 2.1 Отсутствие недопустимого снижения давления в тормозных цилиндрах.

Работу вспомогательного тормоза на максимальное давление в тормозных цилиндрах при нахождении ручки в крайнем тормозном положении, которое должно быть  $3,8 - 4,0 \text{ кгс/см}^2$ . Отсутствие недопустимого снижения давления в тормозных цилиндрах, которое должно быть не более  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  в течение 1 минуты. Проверку производить после наполнения тормозных цилиндров до максимального давления с последующим перекрытием подачи сжато воздуха.

#### 2.1 Плотность тормозной сети.

После откачки компрессора до максимального давления дождаться снижения давления на  $0,4 - 0,5 \text{ кгс/см}^2$  главного резервуара и далее засечь время снижения давления на  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ , полученные данные сравнить с табличными значениями приведенными в правилах технического обслуживания тормозного оборудования.

#### 2.2 Плотность питательной сети.

Снижение давления, замеряемое по питательной магистрали, должно быть не более  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  в течение 2,5 минут

#### 2.3 Плотность уравнительного резервуара крана машиниста.

Плотность уравнительного резервуара при нахождении ручки крана в IV положении должна быть не более  $0,1 \text{ кгс/см}^2$  в течение 3 минут. Завышение давления в уравнительном резервуаре не допускается.

#### 2.4 Темп ликвидации сверхзарядного давления краном машиниста.

После завышения давления до  $6,4 \text{ кгс/см}^2$  в уравнительном резервуаре крана машиниста при установке ручки в I положение и последующего её перевода в поездное, снижение давления в уравнительном резервуаре с  $5,8$  до  $5,6 \text{ кгс/см}^2$  должно происходить за  $80 - 120$  секунд. При проверке темпа ликвидации краном машиниста сверхзарядного давления и снижении давления в уравнительном резервуаре с  $6,4 \text{ кгс/см}^2$  до зарядного давления не допускается подача визуального светового сигнала о срабатывании датчика контроля состояния тормозной магистрали.



2.5 Работу вспомогательного тормоза на максимальное давление в тормозных цилиндрах при нахождении ручки в крайнем тормозном положении, которое должно быть  $3,8 - 4,0$  кгс/см<sup>2</sup>.

2.6 Темп экстренной разрядки через кран машиниста, который должен быть не более  $3^x$  секунд при VI положении ручки крана машиниста. Замеряется время снижения давления в тормозной магистрали с  $5,0$  до  $2,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

2.7 Отсутствие недопустимого снижения давления в тормозных цилиндрах, которое должно быть не более  $0,2$  кгс/см<sup>2</sup> в течение 1 минуты. Проверку производить после наполнения тормозных цилиндров до максимального давления с последующим перекрытием подачи сжато воздуха.

2.8 Работу датчика контроля состояния тормозной магистрали.

После снижения краном машиниста давления в уравнительном резервуаре на  $0,2$  кгс/см<sup>2</sup> должен подаваться визуальный сигнал о срабатывании датчика контроля состояния тормозной магистрали. После дополнительного снижения давления в уравнительном резервуаре до  $0,7$  кгс/см<sup>2</sup> и наполнении тормозных цилиндров сигнал датчика контроля состояния тормозной магистрали должен погаснуть.

2.9 Работу воздухораспределителей при ступени торможения.

Проверка выполняется на гружёном и равнинном режиме работы воздухораспределителя. Проверку необходимо выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре с зарядного давления при воздухораспределителе, действующим через кран вспомогательного тормоза, на  $0,7-0,8$  кгс/см<sup>2</sup>. При этом воздухораспределитель должен сработать и не давать самопроизвольного отпуска в течение 5 минут. После торможения убедиться в том, что давление в тормозных цилиндрах локомотива не менее  $1$  кгс/см<sup>2</sup> и штоки поршней вышли из тормозных цилиндров, а тормозные колодки прижаты к колёсам. После окончания проверки необходимо установить ручку крана в поездное положение, при котором тормоз должен отпустить, а колодки отойти от колёс.

2.10 Проходимость воздуха через блокировочное устройство при нахождении ручки крана в I положении и открытом концевом кране тормозной магистрали со стороны рабочей кабины.

Проверку следует производить при начальном давлении главных резервуаров не менее  $8,0$  кгс/см<sup>2</sup> и выключенных компрессорах по времени снижения давления в главных резервуарах объёмом  $1000$  л с  $6,0$  до  $5,0$  кгс/см<sup>2</sup>, которое должно быть в пределах  $9-12$  секунд. При большем объёме главных резервуаров локомотива время пропорционально увеличено.

2.11 Проходимость воздуха через кран машиниста при поездном положении ручки крана и открытом концевом кране тормозной магистрали с проверяемой кабины.

Проверка производится при давлении в главных резервуарах не менее  $8,0 \text{ кгс/см}^2$ , выключенных компрессорах и в диапазоне снижением давления в главных резервуарах объёмом 1000 литров с  $6,0$  до  $5,0 \text{ кгс/см}^2$ , которое должно быть 16-20 секунд. При большем объёме главных резервуаров локомотива время должно быть пропорционально увеличено.

#### 2.12 Плотность уравнительного резервуара.

Плотность уравнительного резервуара при нахождении ручки крана в IV положении должна быть не более  $0,1 \text{ кгс/см}^2$  в течение 3 минут. Завышение давления в уравнительном резервуаре не допускается.

#### 2.13 Время ликвидации сверхзарядного давления.

После завышения давления до  $6,4 \text{ кгс/см}^2$  в уравнительном резервуаре крана машиниста при установке ручки в I положение и последующего её перевода в поездное, снижение давления в уравнительном резервуаре с  $5,8$  до  $5,6 \text{ кгс/см}^2$  должно происходить за 80 – 120 секунд. При проверке темпа ликвидации краном машиниста сверхзарядного давления и снижении давления в уравнительном резервуаре с  $6,4 \text{ кгс/см}^2$  до зарядного давления не допускается подача визуального светового сигнала о срабатывании датчика контроля состояния тормозной магистрали.

#### 2.14 Работу крана при поездном положении.

Допускается при выполнении данной проверки снижение давления по манометру тормозной магистрали в сторону уменьшения не более чем на  $0,15 \text{ кгс/см}^2$  от первоначального значения.

2.15 Работа крана машиниста в положении, не обеспечивающем поддержание заданного давления в тормозной магистрали после торможения.

Кран не поддерживает давление в тормозной магистрали в положении III. Для поддержания постоянного давления в тормозной магистрали в конструкцию крана машиниста включено пневматическое реле, состоящее из уравнительного поршня, впускного и выпускного клапанов. При постановке ручки крана в положение III золотник сообщает полость над уравнительным поршнем с тормозной магистралью, которая в свою очередь сообщена с полостью под уравнительным поршнем, вследствие чего давление над уравнительным поршнем и под ним выравнивается. Поршень при таких условиях занимает среднее положение, а впускной и выпускной клапаны переходят в закрытое состояние, что обеспечивает снижение давление в тормозной магистрали под воздействием естественных утечек.

2.16 Работу крана машиниста в положении поддержания установленного давления после ступени торможения и открытия концевого крана тормозной магистрали (срабатывание ЭПК).

Кран машиниста обеспечивает поддержание установленного машинистом давления в положении IV. Для поддержания постоянного давления в тормозной магистрали в конструкцию крана машиниста включено пневматическое реле, состоящее из уравнительного поршня, впускного и выпускного клапанов. В положении IV полость над уравнительным поршнем разобщается с питательной магистралью и атмосферой, но остается соединенной с уравнительным резервуаром. Давление уравнительного резервуара на момент постановки ручки крана машиниста в положение IV становится задающим для пневматического реле, при поддержании давления в тормозной магистрали. В случае если давление в тормозной магистрали меньше чем в уравнительном резервуаре поршень опускается и открывает впускной клапан, сообщающий тормозную и питательную магистрали, обеспечивая подпитку тормозной магистрали. В случае если давление тормозной магистрали выше, чем в уравнительном резервуаре уравнительный поршень поднимается и открывает выпускной клапан, сообщающий тормозную магистраль с атмосферой, что обеспечивает сброс излишнего давления из тормозной магистрали. Таким образом, наличие данных механизмов в кране машиниста обеспечивают поддержание установленного давления в тормозной магистрали.

- Максимальное время выполнения – 3 часа.
- Максимальное количество баллов – 12 баллов:
  - D1** максимальное количество баллов – 4 балла.
  - D2** максимальное количество баллов – 8 баллов.

#### **ПЯТЫЙ ЭТАП: Модуль Е Оказание пострадавшему первой помощи с использованием манекена-тренажера «Гоша».**

Участнику необходимо продемонстрировать приемы первой помощи **используя манекен-тренажер «Гоша» по ситуационной задаче** (при поражении током, при переломе, при кровотечении)

Участник должен оказать пострадавшему первую помощь после поражения электрическим током и полученной травмой.

Решение ситуационных задач с демонстрацией практических навыков оказания первой помощи при несчастных случаях.

## Задание 2.1.

### Ситуационная задача

Петров Владимир Иванович 33 года, сотрудник управляющей компании при проверке состояния подключения силовой установки (подъемного механизма) дотронулся не защищенным участком руки к зоне подвода электропитающей линии. При этом получил удар электротоком.

**Пострадавший лежит в помещении , глаза закрыты.**

**Выполнить:**

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пострадавшего.
2. Проведите необходимые мероприятия первой помощи

### Оценочные показатели для Задания 2.1.

**Участник должен выполнить последовательность действий:**

1. Установить отсутствие сознания (окликнуть пострадавшего )
2. Определить состояние пострадавшего (наличие пульса ,реакции зрачков на свет( зрачки расширены на свет не реагирует), наличие кровотечения).
3. Вызвать реанимационную бригаду (место, человек поражен электротоком, состояние, приступаю к выполнению реанимационных мероприятий).
4. Уложить пострадавшего на жесткую поверхность
5. Расстегнуть брючный ремень и сдавливающую одежду
6. Очистить полость рта
7. Начать непрямой массаж сердца (**режим 30: 2**)
8. Устранить западение языка: максимально разогнуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть, провести 2 выдоха
9. Чередовать массаж сердца и искусственное дыхание в соотношении (30) компрессий грудной клетки на 2 вдоха (2 цикла 1 минута) ;
10. Проверить наличие пульса на сонной артерии.

№	Выполненные мероприятия	Баллы
1	Установить отсутствие сознания (наличие пульса в течении 10 секунд), реакции зрачков на свет. Вызвать скорую помощь.	0,5 балла
2	Уложить пострадавшего на жесткую поверхность. Расстегнуть брючный ремень и сдавливающую одежду. Устранить западение языка: максимально разогнуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть.	0,5 балла
3	Реанимировать пострадавшего (Чередовать непрямой	1,5 балла

	массаж сердца и искусственное дыхание в соотношении (30 компрессий грудной клетки на 2 вдоха)	
4	Проверить пульс в течении 10 секунд по окончании реанимационных мероприятий	0,5 балла
	Итого	3 балла

### Задания 2.2.

#### Ситуационная задача

Петров Сергей Владимирович при осмотре колесной пары сотрудник нанес себе резанную рану в области кисти руки .

#### Выполнить:

1. Определите состояние, развившееся у пострадавшего.
2. Проведите необходимые мероприятия первой помощи

#### Оценочные показатели для Задания 2.2.

№	Выполненные мероприятия	Баллы
1	Убедится в отсутствии опасности для оказывающего помощь и пострадавшего. Определить состояние пострадавшего, вид кровотечения.	0,25 балла
2	Вызвать скорую помощь. Опросить пострадавшего.	0,25 балла
3	Обработать рану. Прижать артерию выше места повреждения к кости.	1 балл
4	Наложить жгут или закрутку, записку с указанием времени. Доставить медицинское учреждение	1,5 балла
	<b>Итого</b>	<b>3 балла</b>

### Задания 2.3.

#### Ситуационная задача

Работник управляющей компании, при проведении ТО-1 упал с высоты 2 метра. Падение пришлось на набок и правую руку.

У пострадавшего возникли сильные боли при малейшем движении правой рукой, в середине плечевой кости образовались, кровоподтек припухлость, пальцами кисти пострадавший пошевелить не может.

#### Выполнить:

1. Определите состояние, развившееся у пострадавшего.
2. Проведите необходимые мероприятия первой помощи

### Оценочные показатели для Задания 2.3.

№	Выполненные мероприятия	Баллы
1	Убедится в отсутствии опасности для оказывающего помощь и пострадавшего. Определить состояние пострадавшего, вид травмы	0,5 балла
2	Вызвать скорую помощь. Опросить пострадавшего.	0,5 балла
3	Перед наложением шин обложить место перелома ватой	0,5 балла
4	Провести иммобилизацию (наложить шину) зафиксировать 2 сустава выше и ниже перелома с помощью шин, рука подвешивается на косынке.	1,5 балла
	<b>Итого</b>	<b>3 балла</b>

- Максимальное время модуля 2 часа;
- Общее количество баллов – 9 баллов.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

**Таблица 2**

Раздел	Критерий	Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
<b>A</b>	Выполнение «кейса» по ПТЭ	0	24	24
<b>B</b>	Выполнение практического задания на тренажере	3,5	29,5	33
<b>C</b>	Практическое задание по механической части	0	22	22
<b>D</b>	Управление автотормозами	0	12	12
<b>E</b>	Оказание ПМП с использованием манекена-тренажера «Гоша».	9	0	9
<b>Всего</b>		12,5	87,5	100