

Конкурсное задание



Компетенция

«Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

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

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1. Название компетенции – «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог».

1.1.2. Название профессии - «Слесарь по ремонту подвижного состава»

1.1.3. Описание

Слесари по ремонту подвижного состава – это специалисты, которые обладают высокими практическими навыками для профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов. Для достижения соответствия качественным требованиям слесаря, он должен производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов; контролировать и оценивать качество выполняемых работ, умело разбираться в чертежах и схемах; понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Также он должен знать технику безопасности при обслуживании локомотивов и вагонов.

Данный профессиональный навык подразумевает знания в области обслуживания и ремонта локомотивов и вагонов.

В работе главное самостоятельно организовывать собственную деятельность, работать в команде, решать проблемы, оценивать риски, принимать решения в нестандартных ситуациях, осуществлять поиск, анализ, оценку информации для решения профессиональных задач, организовывать и контролировать работу и др.

Любой конкурсант обязан:

- знать технику безопасности труда для себя и окружающих;
- знать законодательство;
- уметь оказывать первую медицинскую помощь;
- иметь практический опыт выполнения работ на железнодорожном транспорте;
- продемонстрировать безопасное и правильное использование всего

оборудования, а также организации рабочего места, применяемого в данном направлении.

Конкурс проводится для определения профессионального мастерства обучающихся и популяризации профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава».

1.2. Область применения

1.2.1. Все эксперты и конкурсанты должны знать техническое описание.

1.2.2. В случае возникновения несоответствия между различными переводами технического описания, русскоязычная версия будет являться приоритетной.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Техническое описание. Электромонтажные работы;
- «WorldSkills Russia», Правила проведения чемпионата
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Конкурс включает в себя теорию и практику.

Теоретические знания необходимы для выполнения практических заданий, выявления неисправностей и описания узлов и деталей подвижного состава железных дорог.

Для выполнения практических заданий необходимо знать следующие инструкции:

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, Инструкция и другие нормативные документы.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Разборка, исследование устройства и сборка автосцепного устройства СА-3	C1 09.00-10.00 C1 10.20-11.20 C1 11.40-12.40 C1 13.20-14.20 C1 14.40-15.40	60 минут
2	Модуль 2: Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя пассажирского типа 292	C2 09.00-10.00 C2 10.20-11.20 C2 11.40-12.40 C2 13.20-14.20 C2 14.40-15.40	60 минут
3	Модуль 3: Разборка, исследование устройства и сборка электромагнитного контактора SMD7 или 2KM010-18	C3 09.00-10.00 C3 10.20-11.20 C3 11.40-12.40 C3 13.20-14.20 C3 14.40-15.40	60 минут

Модуль 1: МОДУЛЬ А

Разборка, исследование устройства и сборка автосцепного устройства СА-3

Задание: Назвать назначение и основные неисправности автосцепного устройства. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку автосцепного устройства СА-3, вынимая все детали из головки автосцепки.

Дать определение каждой детали.

Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку автосцепного устройства СА-3, после чего проверить правильность сборки и работу всего механизма в целом.

Последовательность выполняемых действий:

Назвать назначение автосцепного устройства.

Перечислить неисправности автосцепки, с которыми не разрешается выпускать подвижной состав в эксплуатацию.

Перечень неисправностей:

- 1) автосцепка не отвечает требованиям проверки комбинированным шаблоном 940р;
- 2) детали автосцепного устройства с трещинами;
- 3) разница между высотами автосцепок по обоим концам вагона более 25 мм, провисание автосцепки подвижного состава более 10 мм; высота оси автосцепки пассажирских вагонов от головок рельсов более 1080 мм и менее 1010 мм у вагонов на тележках КВЗ-5, КВЗ-ЦНИИ и менее 1000 мм на тележках остальных типов;
- 4) цепь или цепи расцепного привода длиной более или менее допустимой; цепь с незаваренными звеньями или надрывами в них;
- 5) зазор между хвостовиком автосцепки и потолком ударной розетки менее 25 мм; зазор между хвостовиком и верхней кромкой окна в концевой балке менее 20 мм (при жесткой опоре хвостовика);
- 6) замок автосцепки, отстоящий от наружной вертикальной кромки малого зуба более чем на 8 мм или менее чем на 1 мм; лапа замкодержателя, отстоящая от кромки замка менее чем на 16 мм;
- 7) валик подъемника заедает при вращении или закреплен нетиповым способом;
- 8) толщина перемычки хвостовика автосцепки, устанавливаемой вместо неисправной на вагон, выпускаемый из текущего отцепочного ремонта, менее 48 мм;
- 9) поглощающий аппарат не прилегает плотно через упорную плиту к передним упорам, а также к задним упорам (для аппаратов 73ZW, 73ZWу, 73ZWу2, АПЭ-120-И, АПЭ-90-А, АПЭ-95-УВЗ, РТ-120, ПМКП-110, Т-7П допускается наличие суммарного зазора между передним упором и упорной плитой или корпусом аппарата и задним упором до 5 мм²);
- 10) упорные угольники, передние и задние упоры с ослабленными заклепками;
- 11) планка, поддерживающая тяговый хомут, толщиной менее 14 мм, либо укрепленная болтами диаметром менее 22 мм, либо без контргаек и шплинтов на болтах (допускается крепление поддерживающей планки болтами диаметром 20 мм, но в количестве 10 шт.);
- 12) нетиповое крепление клина (валика) тягового хомута;
- 13) неправильно поставленные маятниковые подвески центрирующего прибора (широкими головками вниз);

14) кронштейн (ограничитель вертикальных перемещений) автосцепки с трещиной в любом месте, износом горизонтальной полки или изгибом более 5 мм;

15) отсутствие предохранительного крюка у паровозной автосцепки; валик розетки, закрепленный нетиповым способом; ослабшие болты розетки; болты без шплинтов или со шплинтами, не проходящими через прорези корончатых гаек.

Разборка

Ознакомиться с оборудованием и инструментом. Надеть перчатки. Используя гаечный ключ (14x17) открутить гайку с фиксирующего винта валика подъемника. Вынуть винт. Извлечь валик подъемника из посадочного места корпуса автосцепки, предотвращая выпадение замка из корпуса. Вынуть замок из корпуса. Снять предохранитель с шипа замка. Снять замкодержатель с шипа и извлечь его из корпуса. Достать из полости корпуса подъемник замка.

Обозначить составляющие части механизма автосцепки.

Сборка

Сборку элементов автосцепки производить в обратной последовательности разборки.

Проверку действия механизма автосцепки выполняют в следующем порядке:

- проверяют действие предохранителя замка от саморасцепа;
- убеждаются в отсутствии преждевременного включения предохранителя;
- контролируют обеспечение удержания механизма в расцепленном положении;
- выявляют возможность расцепления сжатых автосцепок (т.е. когда лапа замкодержателя прижата заподлицо с ударной стенкой зева);
- проверяют уход замка от вертикальной кромки малого зуба при включенном предохранителе;
- контролируют расстояние от вертикальной кромки малого зуба до кромки замка в его нижнем свободном положении и от кромки замка до кромки лапы замкодержателя по горизонтали;
- проверяют положение лапы замкодержателя относительно ударной стенки зева, когда замок находится в заднем крайнем положении.

Модуль 2:

Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя пассажирского типа 292

Задание: Назвать назначение воздухораспределителя пассажирского типа 292. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку воздухораспределителя пассажирского типа 292, вынимая все детали.

Дать определение каждой детали.

Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку воздухораспределителя пассажирского типа 292, после чего, визуально проверить правильность сборки.

Последовательность выполняемых действий:

Назвать назначение воздухораспределителя пассажирского типа 292

Разборка

Ознакомиться с оборудованием и инструментом. Надеть перчатки. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку, дать определение каждой детали.

Отделить магистральную часть воздухораспределителя от рабочей камеры, для этого необходимо открутить три болта гаечным ключом (19x22).

Гаечным ключом (17x19) открутить 4 гайки с болтов крепления ускорителя экстренного торможения. Вынуть болты и снять ускоритель. Снять прокладку, извлечь поршень, вынуть направляющую поршня, достать поршень ускорителя. Извлечь из седла поршня направляющий хвостовик и пружину. Изъять пружину над поршнем ускорителя. Открутить заглушку корпуса магистральной части, вытащить сетчатый колпачок, буферную пружину и стакан буфера отпуска. Открутить 3 гайки при помощи рожкового гаечного ключа (17x19), отсоединить магистральную часть от крышки с камерой дополнительной разрядки.

На камере дополнительной разрядки открутить заглушку при помощи гаечного ключа (27x30) и извлечь ее с фильтром, пружиной и буферным стержнем.

Из корпуса магистральной части вытащить магистральный поршень с отсекательными и главным золотниками. Выкрутить клапан гаечным ключом (17x19) выпуска воздуха. Выкрутить гаечным ключом (27x30) заглушку пробки режимного переключателя. Шлицевой отверткой выкрутить болт фиксации ручки режимного переключателя. Вынуть пробку режимного переключателя.

Обозначить составляющие части воздухораспределителя пассажирского типа 292.

Сборка

Сборку элементов воздухораспределителя 292 производить в обратной последовательности разборки.

Модуль 3:

Разборка, исследование устройства и сборка электромагнитного контактора SMD7 или 2KM010-18

Задание: Назвать назначение электромагнитного контактора. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку электромагнитного контактора, снимая все детали.

Дать определение каждой детали.

Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку электромагнитного контактора, после чего визуально проверить правильность сборки.

Последовательность выполняемых действий:

Назвать назначение электромагнитного контактора и его применение на подвижном составе железных дорог.

Разборка

Ознакомиться с оборудованием и инструментом. Надеть перчатки. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку, дать определение каждой детали.

Разборку электромагнитного контактора возможно произвести в произвольной последовательности. Разборке подвергаются все узлы за исключением блокировочного устройства на контакторе 2КМ010-18.

Обозначить составляющие части электромагнитного контактора.

Сборка

Сборку элементов электромагнитного контактора производить в обратной последовательности разборки.

Замер сопротивления изоляции включающей катушки произвести после сборки контактора и визуальном убеждении правильности сборки. Замер производится мультиметром Mastech MY64 при постановке ручки переключателя напротив символа «Ω» на значении 200, результат занести в таблицу замеров.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

Субъективные оценки - Не применимо.

ПЕРВЫЙ ЭТАП: Модуль А «Разборка, исследование устройства и сборка автосцепного устройства СА-3»

Максимальное количество баллов – 35

За правильную разборку автосцепного устройства начисляются 5 баллов

За правильное название каждой детали – 5 баллов

За правильную сборку автосцепного устройства – 7 баллов

За каждый правильный ответ по неисправностям автосцепного устройства – 1 балл

Подготовительное время – 2 мин

Время на выполнение модуля – 60 мин

Заключительное время – 3 мин

Подведение итогов – 5 мин

№ п/п	Критерий	Описание	Штрафные баллы	Максимальный балл
1	Назвать назначение автосцепного устройства	Дать формулировку назначения автосцепного устройства подвижного состава железных дорог	Вычитать 1 балл за неправильную формулировку и 0,5 балла за неточное определение	2
2	Назвать основные неисправности автосцепного устройства	Назвать неисправности автосцепного устройства в соответствии с п.3.3 Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог	Вычитать по 1 баллу за каждый неправильно названный пункт (из 15) и по 0,5 балла за неточное определение	15
3	Разборка автосцепного устройства	Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку автосцепного устройства СА-3, вынимая все детали из головки автосцепки.	Вычесть 3 балла за нарушение технологии разборки автосцепного устройства	5

4	Определение каждой детали	Перечислить детали, входящие в состав автосцепного устройства подвижного состава железных дорог	Вычитать по 1 баллу за каждый неправильно названный элемент (из 5) и по 0,5 балла за неточное определение	5
5	Сборка автосцепного устройства	Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку автосцепного устройства СА-3	Вычесть 3 балла за нарушение технологии сборки автосцепного устройства	5
6	Проверка работы механизма автосцепки	Произвести проверку работу механизма автосцепки (поворотом валика подъемника)	Вычесть 3 балла за нарушение технологии проверки автосцепного устройства	3
7	Невыполнение регламента	За невыполнение норматива времени, отведенного на выполнение конкурсного задания, с участника снимаются баллы	5	

ВТОРОЙ ЭТАП: МОДУЛЬ В Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя пассажирского типа 292

Максимальное количество баллов – 20

За правильную разборку воздухораспределителя начисляются 5 баллов

За правильное название каждой детали – 8 баллов

За правильную сборку воздухораспределителя – 5 баллов

Подготовительное время – 2 мин

Время на выполнение модуля – 60 мин

Заключительное время – 3 мин

Подведение итогов – 5 мин

№ п/п	Критерий	Описание	Штрафные баллы	Максимальный балл
1	Назвать назначение воздухораспределителя пассажирского типа 292	Дать формулировку назначения воздухораспределителя пассажирского типа 292	Вычитать 1 балл за неправильную формулировку и 0,5 балла за неточное определение	2
2	Разборка воздухораспределителя пассажирского типа 292	Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку воздухораспределителя пассажирского типа 292	Вычитать 3 балла за нарушение технологии разборки воздухораспределителя пассажирского типа 292	5
3	Определение каждой сборочной единицы воздухораспределителя пассажирского типа 292	Перечислить детали, входящие в состав воздухораспределителя пассажирского типа 292	Вычитать по 1 баллу за каждый неправильно названный элемент и по 0,5 балла за неточное определение	8
4	Сборка воздухораспределителя пассажирского типа 292	Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку воздухораспределителя пассажирского типа 292	Вычитать 3 балла за нарушение технологии сборки воздухораспределителя пассажирского типа 292	5

5	Невыполнение регламента	За невыполнение норматива времени, отведенного на выполнение конкурсного задания, с участника снимаются баллы	5	
---	-------------------------	---	---	--

ТРЕТИЙ ЭТАП: МОДУЛЬ С Разборка, исследование устройства и сборка электромагнитного контактора SMD7 или 2KM010-18

Максимальное количество баллов – 45

За правильную разборку электромагнитного контактора начисляются 10 баллов

За правильное название каждой детали – 12 баллов

За правильную сборку электромагнитного контактора – 15 баллов

За указание назначения электромагнитного контактора – 2 баллов

Подготовительное время – 2 мин

Время на выполнение модуля – 60 мин

Заключительное время – 3 мин

Подведение итогов – 5 мин

№ п/п	Критерий	Описание	Штрафные баллы	Максимальный балл
1	Назвать назначение электромагнитного контактора	Дать формулировку назначения электромагнитного контактора	Вычитать 1 балл за неправильную формулировку и 0,5 балла за неточное определение	2
2	Разборка электромагнитного контактора	Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку электромагнитного контактора	Вычесть 3 балла за нарушение технологии разборки электромагнитного контактора	10

3	Определение каждой сборочной единицы электромагнитного контактора	Перечислить детали, входящие в состав электромагнитного контактора	Вычитать по 1 баллу за каждый неправильно названный элемент и по 0,5 балла за неточное определение	12
4	Сборка электромагнитного контактора	Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку электромагнитного контактора	Вычесть 5 балла за нарушение технологии сборки электромагнитного контактора	15
5	Замер сопротивления изоляции включающей катушки	Замер сопротивления изоляции производится мультиметром Mastech MY64	Вычесть 6 баллов за нарушение технологии замера сопротивления изоляции электромагнитного контактора	6
6	Невыполнение регламента	За невыполнение норматива времени, отведенного на выполнение конкурсного задания, с участника снимаются баллы	5	

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A	Безопасность	0	5	5
B	Назначение устройства	0	4	4
C	Основные неисправности устройства	0	15	15
D	Определение каждой сборочной единицы	0	25	25
E	Разборка устройства	0	20	20
F	Сборка устройства	0	25	25
G	Замер сопротивления изоляции	0	6	6
Итого =		0	100	100

Субъективные оценки - Не применимо.