**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Х ОТКРЫТОГОРЕГИОНАЛЬНОГОЧЕМПИОНАТА**

**«МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» (WORLDSKILLS RUSSIA)**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**компетенции**

**«13-КУЗОВНОЙ РЕМОНТ»**

**длявозрастной категории «Юниоры»**

**14 - 16лет**

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. Форма участия в конкурсе: 2](#_Toc66870131)

[2. Общее время на выполнение задания: 2](#_Toc66870132)

[3. Задание для конкурса 2](#_Toc66870133)

[4. Модули задания и необходимое время 3](#_Toc66870134)

[5. Критерии оценки. 14](#_Toc66870135)

[6. Приложения к заданию. 15](#_Toc66870136)



Согласовано:

Главный эксперт чемпионата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.С. Петров

1. **Форма участия в конкурсе**: Командный конкурс.
2. **Общее время на выполнение задания:**12 ч.
3. **Задание для конкурса**

Конкурсное задание включает в себя отдельные модули, направленные на выполнение определённых видов работ по кузовному ремонту автомобилей.

Модули охватывают такие виды операций как: оценка повреждений, дефектация деталей, измерение геометрии кузова, выполнение демонтажно-монтажных работ, работ по соединению деталей различными способами (сварочные и клеевые виды), ремонт декоративных и съёмных панелей, подготовка к малярным видам работ, диагностика систем активной и пассивной безопасности автомобиля.

Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам организации труда. Также необходимо пройти инструктаж по настройке и эксплуатации технологического оборудования конкурсной площадки.

Конкурсанты с конкурсным заданием знакомятся в первый конкурсный деньперед началом выполнения конкурсного задания. На ознакомление с конкурсным заданием отводится не менее 15 мин. При ознакомлении с конкурсным заданием запрещены любые средства фиксации. Во время ознакомления с конкурсным заданием участники имеют возможность задавать вопросы организаторам.Уточняющие вопросы конкурсант может задавать только до начала соревновательной части конкурса.

В процессе выполнения конкурсных заданий (включая перерывы), участники имеют право общаться со своими экспертами только в присутствии эксперта, не имеющего заинтересованности в получении преимуществ данным участником перед другими участниками (эксперты других участников, либо независимые эксперты).

Позиция СТОП в данном Конкурсном задании означает, что конкурсант должен остановить работу, привести в порядок рабочее место, отключить оборудование и инструмент и пригласить экспертов для оценки. Эксперты фиксируют время выполнения задания и после этого проверяют результат. После проверки, эксперты дают разрешение на продолжение работы и фиксируют время начала работы.

Время начала и окончания выполнения задания (включая паузы на проверку результатов и т.п.) проставляет эксперт, ответственный за контроль хронометража. Участник должен убедиться в том, что время указано корректно.

В организационных целях экспертный составможет изменять последовательность выполнения модулей в процессе конкурса.

***Условные обозначения***

|  |  |
| --- | --- |
| **alyarm** | Внимание – информация, требующая особого внимания у конкурсанта к выполнению модуля |
| **стоп** | Линия стоп - остановить работу, позвать экспертов для оценки. Время на оценку не учитывается в отведенном конкурсанту времени на выполнение задания. |

1. **Модули задания и необходимое время**

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **Соревновательный день (С1, С2, С3)** | **Время на задание** |
| **A** | «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ АВТОМОБИЛЬНОГО КУЗОВА ИЛИ ЕГО ЧАСТИ» | С1, С2, С3 | 2 |
| **B** | «РЕМОНТ СИЛОВОГО КАРКАСА КУЗОВА ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ» | С1, С2, С3 | 4 |
| **C** | «РЕМОНТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЪЕМНЫХ ПАНЕЛЕЙ, ОПЕРЕНИЯ КУЗОВА» | С1, С2, С3 | 2 |
| **D** | «РЕМОНТ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУЗОВА» | С1, С2, С3 | 2 |
| **Е** | «ПОДГОТОВКА ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ КУЗОВА В МАЛЯРНЫЙ ЦЕХ» | С1, С2, С3 | 2 |
| **Модуль А: «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ АВТОМОБИЛЬНОГО КУЗОВА ИЛИ ЕГО ЧАСТИ»** |

**Описание задания**.

Автомобиль устанавливаются на подъёмник для осуществления измерения его геометрических размеров и параметров различными видами измерительных систем, кроме этого конкурсанту необходимо произвести дефектовку, составить предварительный заказ-наряд (форма указана в Приложении), используя предоставленное программное обеспечение, произвести оценку стоимости ремонтных работ, за исключением окрасочных, согласовать предварительный заказ-наряд с клиентом, оформить необходимую документацию.

После измерения геометрии конкурсанту необходимо составить экспертное заключение (распечатать карту замеров), рассчитать необходимый объем работ и составить план технологических операций. Произвести восстановление геометрии кузова без частичной или полной замены повреждённого элемента и осуществить контрольные замеры.

**Алгоритм работы.**

**А1 –Диагностирование и измерение.**

* произвести осмотр автомобиля (кузова), составить акт приема-передачи;
* произвести подготовку механической измерительной системы к работе;
	+ произвести диагностирование геометрии кузова автомобиля механической системой по эталонной карте, предоставленной технической документацией;
* произвести подготовку электронной измерительной системы к работе;
	+ произвести диагностирование геометрии кузова автомобиля электронной измерительной системой, сравнить результаты измерений с картой контрольных точек;
* составить экспертное заключение (заполнить карту замеров – для механической системы, распечатать отчет для электронной системы).

****

**А2 – Согласование объема работ**

* по результатам диагностирования составить дефектовочный акт;
* составить предварительный заказ-наряд, указав перечень работ и их стоимость;
* продемонстрировать экспертам итоги измерений электронной измерительной системой и механической линейкой, сдать из ремонта автомобиль, поставив подпись в акте приема-передачи, объяснить дефекты и требуемые работы по устранению дефектов (акт осмотра транспортного средства), согласовать заказ-наряд с экспертом, поставить свою подпись.

****

**Особенности выполнения задания.**

Распечатать контрольные карты замеров произведенных на электронной измерительной системе. Карта измерений механической измерительной системой заполняется рукописно по форме, указанной в Приложении.

**Наличие исправлений не допускается.** **Буквы и цифры прописывать разборчиво!**

|  |
| --- |
| **Модуль B: «РЕМОНТ СИЛОВОГО КАРКАСА КУЗОВА ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ»** |

**Описание задания**.

Имитация кузовного элемента, входящая в состав силового каркаса, устанавливаются на верстак для осуществления его ремонта. При ремонте конкурсанту необходимо восстановить данный элемент, используя способы и методы ремонта, указанные в нормативной и технической документации к данному кузову (имитации кузовного элемента)

**Алгоритм работы.**

**В1 - Дефектовка, расчет стоимости, согласование предварительного заказ наряда.**

- выполнить осмотр кузова составить акт приема передач;

- выполнить дефектовку, составить дефектовочную ведомость на весь объем планируемых работ;

- оформить предварительный заказ наряд с расчетом стоимости восстановительного ремонта;

- согласовать предварительный заказ наряд с экспертами.

****

**В1 – Подготовка деталей**

* организовать рабочее место;
* выполнить осмотр предоставленных деталей;
* распечатать технологические карты на весь объем согласованных работ;
* отрезать по размеру соединитель пола, усилитель порога, наружную часть порога (600 мм, $\pm 0,2 мм$);
* зашлифовать до металла отбортовки, не грубее p120.

****

**В2 – Сборка элемента**

* обезжирить поверхность
* нанести цинкосодержащий грунт

Операции производить в присутствии эксперта

* выполнить контактную сварку, собрав коробчатую конструкцию (40 точек: 15 мм от края, далее по 30 мм);

****

Эксперты наносят одно повреждение, с внешней стороны. Конкурсант сам выбирает, с какого участка начать ремонт. Работы производит, опираясь на технологические карты. Запрещено снимать имитацию кузовного элемента установленного на стойке.

**B3 – Частичная замена наружной детали**

* разметить места разрезов и прорезать панель;
* срезать фрезой точки сварки на толщину панели;
* снять поврежденную панель;
* зачистить следы точечной сварки шириной не менее 20 мм, не допуская утоньшения металла;
* отшлифовать поверхность соединения;

 Поверхности шлифовать не грубее P120

* подготовить ремонтную вставку в соответствии с размерами выреза панели;
* просверлить/пробить отверстия под пробочный шов MAG (метод «электрозаклепок») ремонтной вставки, $∅6 мм$;
* удалить заусенцы в отверстиях с обеих сторон ремонтной вставки и отшлифовать поверхности соединений;

 Поверхности шлифовать не грубее P120

* Внутренние стороны фланцев обработать цинкосодержащим грунотом.

****

**В4 – Установка ремонтной вставки**

* установить ремонтные вставки наружной части порога и зафиксировать;
* выполнить сварочные швы MAG.
	+ сплошной прерывистый стыковой шов;
	+ пробочный шов (метод электрозаклепки);

****

**В5 – Зачистка сварочных швов**

Механическая обработка швов

* зашлифовать сварочные швы и электрозаклепки после сварки и ее оценки.

 Поверхности шлифовать не грубее P120

**! Все работы выполняются строго с соблюдением правил ОТ и ТБ!**

**Особенности выполнения задания**

Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны-устроительницы конкурса;

Оценка выполняется по мере выполнения модуля, согласно установленным «точкам STOP» в инструкциях для участника и по окончании трех(четырех) дней конкурса.

|  |
| --- |
| **МОДУЛЬ C «РЕМОНТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЪЕМНЫХ ПАНЕЛЕЙ, ОПЕРЕНИЯ КУЗОВА»** |

**Описание задания**.

Съемный элемент кузова -переднее крыло автомобиля ВАЗ-2109 устанавливаются на стойку для осуществления его ремонта. При ремонте конкурсанту необходимо восстановить данный элемент, используя способы и методы ремонта, указанные в нормативной и технической документации к данному съемному элементу.

**Алгоритм работы.**

**С1 – Расчет времени и применение технологии для ремонта**

* определить уровень сложности ремонта зоны А, Б, В, Г поверхности детали
* составить предварительный заказ наряд на выполнение работ по рихтовке поверхности (указывается планируемое время выполнения работ на каждое повреждение включая модуль Е, необходимый расходный материал) и указание арматурных работ для данной детали;
* согласование заказ наряда с экспертами.

****

**С2 – Ремонт поверхности детали**

* подготовить техническую документацию на выполнение работ по устранению повреждений;
* расположить деталь на рабочем месте;
* определить зоны ремонта с учетом нанесения шпатлевки и ее шлифовки;
* произвести ремонт повреждений разными способами с применением оборудования и инструмента (споттер, минилифтер, рихтовочные молотки поддержки (наковальни), при необходимости сварочное оборудование)

|  |
| --- |
| alyarm***Зоны, обведенные экспертами не ремонтировать (иные дефекты детали).***alyarm***Поверхность шлифовать не грубее P120.*** |

****

**Особенности выполнения задания.**

В процессе выполнения модуля, конкурсант определяет сложность ремонта каждого повреждения согласно технической документации, составляет предварительный расчет стоимости ремонта, необходимое время и расходный материал. Произведенныерасчеты согласовываются с экспертами. Ремонт поверхности производится тремя различными способами (споттер, минилифтер, рихтовочный набор) Конкретное применение оборудования и инструмента на повреждение указывается экспертами в технической документации.

|  |
| --- |
| **МОДУЛЬ D «РЕМОНТ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУЗОВА»** |

**Описание задания**.

Конкурсанту необходимо восстановить съемныйнеметаллический элемент кузова – передний бампер автомобиля ВАЗ-2190, используя способы и методы ремонта, указанные в нормативной и технической документации к данному съемному элементу.

**Алгоритм работы.**

**D1 – Приемканеметаллического элемента кузова в ремонт**

* произвести дефектовку,оценить необходимость ремонта неметаллического элемента, результаты дефектовки отразить в дефектной ведомости (Приложение);
* оформить предварительный заказ-наряд (Приложение);
* согласовать заказ-наряд с экспертом.

В свою очередь эксперт согласовывает ремонт следующим образом:

**Выполнить ремонт зона А с использованием сварки полимеров**

**Выполнить ремонт зона Б с использованием клеевой технологии**

****

**D2 – Подготовительные работы**

* подобрать технологии восстановления, для каждого повреждения;
* организовать рабочее место;
* запросить у экспертов необходимый набор расходных материалов, подготовить необходимый инструмент и оборудование (или прописать, что необходимо для выполнения работы)
* выстроить для себя технологический процесс (с какой технологии начнет) например конкурсант планирует начать выполнение модуля с клеевого состава, а в процессе высыхания состава конкурсант продолжит выполнять ремонт с помощью сварки полимеров.



**D3 – Ремонт с использованием сварки полимеров**

* произвести очистку детали от загрязнений;
* определение к какому типу материала относится ремонтируемый элемент (маркировка) для определения технологии и методов ремонта с предварительным расчётом затрат и поиском в электронных каталогах заменителей;
* собрать комплект необходимых материалов и оборудования и произвести ремонт повреждённых участков;



**D4 – Ремонт с использованием клеевой технологии**

* собрать комплект необходимых материалов и оборудования и произвести ремонт повреждённых участков;
* произвести очистку детали от загрязнений;
* удалить лакокрасочное покрытие;
* просверлить отверстие ($∅4 –6 мм$);
* расшлифовать ремонтную зону;
* обезжирить обе стороны детали;
* нанести маскирующую ленту с внешней стороны;
* нанести активатор адгезии на внутреннюю сторону;
* приготовить клеевой состав вручную на шпателях;
* установить армирующую ленту на внутреннюю часть;
* нанести клеевой состав на внешнюю сторону и разровнять шпателем;
* зашлифуйте ремонтный участок с помощью абразивных кругов градации P180 – P320;
* убрать рабочее место, сдать готовую работу.

****

**Особенности выполнения задания.**

Во время выполнения задания необходимо придерживаться инструкций, изложенных ниже, для выполнения данного модуля. Во время работы должна всегда соблюдаться техника безопасности.

При выполнении задания необходимо уметь пользоваться электронными каталогами и разбираться в маркировке-аббревиатуре типов пластиков для правильности выбора технологического цикла ремонта, написать карту ремонта, возможно использование электронных ресурсов в качестве подсказки. Готовую деталь после принятия работ могут подвергнуть испытаниям на прочность как следствие, говорящее о качестве выполненного ремонта.

|  |
| --- |
| **МОДУЛЬ E «ПОДГОТОВКА ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ КУЗОВА В МАЛЯРНЫЙ ЦЕХ»** |

**Описание задания**.

Конкурсант выполняет шпатлевание поверхности кузовного элемента после его ремонта, осуществляет сушку и обработку шпатлевки, придает ремонтной поверхности первоначальную форму

**Алгоритм работы.**

**Е1 - Шпатлевание и выравнивание поверхности**

* подготовить рабочее место;
* выбрать необходимый вид шпатлевки и абразивного материала (по необходимости запросить у эксперта);
* подготовить поверхность для нанесения шпатлёвки (шлифовка поверхности до металла и зоны выходов) согласно технической документации производителя;
* смешать шпаклевку и отвердитель согласно технической документации производителя;
* нанести шпатлёвку в зоне ремонта;
* зашлифовать зоны ремонта.

****

**Особенности выполнения задания.**

Для выполнения данного модуля кузовной элемент используется с предыдущих модулей, с выполненным ремонтом, **весь цикл ремонта проходит без линии «СТОП»** **всё фиксируется в процессе ремонта**. Итоговая толщина покрытия при шпатлевании поверхности указывается в тех документации разработанной к выполнению задания. Использование абразивных материалов с понижением градации.

1. **Критерии оценки.**

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Баллы** |
| **Судейские аспекты** | **Объективная оценка** | **Общая оценка** |
| A | «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ АВТОМОБИЛЬНОГО КУЗОВА ИЛИ ЕГО ЧАСТИ» | - | 15 | 15 |
| B | «РЕМОНТ СИЛОВОГО КАРКАСА КУЗОВА ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ» | 3,4 | 26,6 | 30 |
| C | «РЕМОНТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЪЕМНЫХ ПАНЕЛЕЙ, ОПЕРЕНИЯ КУЗОВА» | 1,3 | 13,7 | 15 |
| D | «РЕМОНТ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУЗОВА» | - | 15 | 15 |
| Е | «ПОДГОТОВКА ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ КУЗОВА В МАЛЯРНЫЙ ЦЕХ» | 1,5 | 13,5 | 15 |
| **Итого** | 6,2 | 83,8 | 90,0 |

1. **Приложения к заданию.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Механическая измерительная системаКАРТА КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_указать место измеренийФИО КОНКУРСАНТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_НОМЕР ПО ЖЕРЕБЬЕВКЕ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Координаты пары точек | Размер, мм | Схема контрольных точек |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Связь 4-хточек |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

ПОДПИСЬ КОНКУРСАНТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ДАТА / ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЙ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Акт осмотра транспортного средства (дефектовочный)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Автомобиль/Деталь** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Конкурсант/Команда** |  |

**Установлено наличие следующих повреждений (дефектов):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | **Описание дефекта (характер и месторасположение)** | **Требуемые работы по устранению дефекта** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |

Осмотр произвел:Конкурсант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /С результатами осмотра ознакомлен:Эксперт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |

****

****