|  |  |
| --- | --- |
| Разработано экспертным сообществом компетенции «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»20\_\_\_ год | УТВЕРЖДЕНОМенеджер компетенции «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ год |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Кузовной ремонт»

Юниоры 14-16

2023 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

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

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc127802194)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc127802195)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «КУЗОВНОЙ РЕМОНТ» 3](#_Toc127802196)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 9](#_Toc127802197)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 10](#_Toc127802198)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 10](#_Toc127802199)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel) 11](#_Toc127802200)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 12](#_Toc127802201)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта (ЛИК) 18](#_Toc127802202)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 18](#_Toc127802203)

[3. Приложения 18](#_Toc127802204)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | *МП 135/MIG MAG* | *Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением проволокой сплошного сечения в среде защитного газа и их смесей* |
| 2 | *ВИК* | *Визуально-измерительный контроль* |
| 3 | *ТК* | *Требования компетенции* |
| 4 | *КЗ* | *Конкурсное задание* |
| 5 | *ИЛ* | *Инфраструктурный лист* |
| 6 | *КО* | *Критерии оценки* |
| 7 | *ПЗ* | *План застройки площадки компетенции* |
| 8 | *ЛИК* | *Личный инструмент конкурсанта* |

***Необходимо прописать все определения, аббревиатуры, касающиеся конкретной компетенции***

## 1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

## 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Кузовной ремонт» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «КУЗОВНОЙ РЕМОНТ»

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Организация деятельности и безопасность. Сопроводительная и нормативная документация** | 10 |
|  Специалист должен знать и понимать:* Современные нормы охраны труда, связанные с индустрией кузовного ремонта
* Правильное использование и техническое обслуживание всех средств индивидуальной защиты и рабочей формы
* Все рекомендации и информацию, опубликованную поставщиками или производителями товаров и оборудования
* Процессы обслуживания и использования специального оборудования
* Важность правильного обращения и утилизации экологически вредных продуктов
* Потенциал вредного воздействия, которое могут оказать ремонтные материалы на окружающую среду
* Важность работы в пределах согласованных временных рамок
* Рекомендации по соблюдению техники безопасности при ремонте пластиковых неструктурных панелей, например, таких как бампер, фары, наружная пластиковая отделка
* Охрану труда и технику безопасности при выполнении работ, руководствоваться инструкцией производителя оборудования.
 |  |
| Специалист должен уметь:* Выполнять ремонт и правка рамы и кузова
* Применять правила охраны труда и техники безопасности и передовые практики индустрии кузовного ремонта
* Правильно использовать спецодежду и оборудование
* Внедрять ОТ и ТБ на рабочем месте
* Придерживаться MSDS (листы безопасности производителей)
* Применять правильно процедуры для обработки и утилизации экологически вредных материалов
* Выбирать и использовать материалы, которые являются экологически приемлемыми
* Выполнять ремонт и правку рамы и конструкции кузова
* Производить утилизацию экологически вредных материалов безопасным образом
* Читать и понимать техническую документацию автопроизводителей, относящуюся к выполнению работ на автомобиле
* Безопасно управлять различным пневматическим инструментом, используемым в процессе ремонта (например, пневматическим молотком, дисковой и плоской шлифмашинкой, ножницами, клеевым пистолетом, пистолетом с герметиком, заклепочным пистолетом и т.д.)
* Безопасно управлять электрическими инструментами предназначенным для кузовного ремонта (например, сварочным аппаратом, вытяжными и ручными электроинструментами)
 |  |
| 2 | **Коммуникация и работа с людьми** | 12 |
|  | Специалист должен знать и понимать:* типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде;
* техническую терминологию, относящуюся к данному навыку;
* стандарты отрасли, необходимые для выявления неисправностей и сообщения о них в устной и письменной формах;
* стандарты, применяемые при обслуживании клиента.
* Специалист должен уметь:
* читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате;
* обмениваться информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стандартных форматах;
* взаимодействовать на рабочем месте с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;
* использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
* заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;
* реагировать на запросы заказчика лично и опосредованно;
* объяснять свои выводы по результатам диагностики (дефектовки).
 |  |
|  | Специалист должен уметь:* читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате;
* обмениваться информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стандартных форматах;
* взаимодействовать на рабочем месте с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;
* использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
* заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;
* реагировать на запросы заказчика лично и опосредованно;
* объяснять свои выводы по результатам диагностики (дефектовки).
 |  |
| 3 | **Формирование технологического процесса / управление процессами и творчество** | 14 |
|  | Специалист должен знать и понимать:* методы безопасного и чистого удаления мест соединений/креплений для последующего снятия повреждённых панелей для замены;
* качество ремонта или замены структурных элементов;
* список инструментов, используемых для операций снятия или замены, и правила по их безопасному/правильному использованию;
* методы для снятия/замены панелей и деталей, методы подгонки заменяемых деталей или панелей для того чтобы восстановить исходные характеристики производителей;
* характеристики металлов: углеродистой стали, высокопрочной стали (HSS), сверхвысокопрочной стали (UHSS);
* прямое влияние правильного позиционирования (точки приложения усилия), направления, куда нужно толкать/тянуть и т.д.;
* способы установки гидроцилиндров и их назначение;
* выбирать, собирать и правильно работать с гидравлическими стапелями, как напольного типа, так и рамного или гидронаборами и т.д.;
* приемы обращения с молотками, подложками, рычагами для выправления вмятин, и любым другим инструментом, используемым в процессе выпрямления.
 |  |
|  | Специалист должен уметь:• использовать сварочные операции при замене структурных элементов с учетом соединяемых материалов, идентичности деталей и непредвиденных рисков повреждений, таких как тормозная система, топливная система и электропроводка. * правильно понимать и использовать инструкцию по ремонту от производителя и поставщика оборудования.
 |  |
| 4 | **Конструкция автомобильного кузова** | 14 |
|  | Специалист должен знать и понимать:• терминологию, относящуюся к конструкции кузова автомобиля и его деталям; • принципы конструирования кузовов автомобилей, включая легкового пассажирского, легкого коммерческого и коммерческого транспорта; • характеристики конструкции кузова, относительно к его прочности и системы безопасности; • характеристики и назначение структурных и неструктурных деталей; • важность правильной геометрии кузова для сохранения безопасности и эксплуатационные характеристики транспортного средства; • роль направления и усилия повреждения, а также реакции водителя в момент столкновения; • методы корректировки усилий, включая векторы сил при правке кузова; • процессы и процедуры для подготовки заменяемой панели и её подгонки;• важность точности установки структурных элементов кузова и узлов для восстановления целостности автомобиля и характеристик эксплуатации;• принципы, лежащие в основе любой системы креплений и соединений;• типы, назначение и разновидности этих систем; • рекомендации, касающиеся SRS систем;• назначение и устройство узлов SRS, включая подушки безопасности, каркас безопасности, преднатяжители ремней безопасности, датчиков удара и т.д. |  |
|  | Специалист должен уметь:* определять порядок демонтажа, монтажа деталей кузова в соответствии с технологической последовательностью;
* владеть методами разборки и сборки разъемных и неразъемных соединений деталей кузова;
* оценивать качество демонтажа, монтажа деталей кузова;
* владеть приемами удаления и наклейки молдингов, эмблем и страйпов;
* владеть методами снятия и установки автомобильных стекол;
* соблюдать технологическую последовательность замены лобовых, задних, дверных и иных стекол;
* соблюдать культуру производства на рабочем месте;
* определять неисправности приборов освещения;
* выбирать методы снятия и установки световых приборов;
* выполнять предварительные измерения геометрии кузова автомобиля и выявлять места деформации его элементов;
* подгонять по месту, проверять и фиксировать на специальный монтажный крепеж новый структурный элемент кузова.
 |  |
| 5 | **Технологические процессы ремонта автомобильного кузова и его элементов** | 26 |
|  | Специалист должен знать и понимать:* терминологию, относящуюся к процессу кузовного ремонта;
* соответствующие типы и виды сварочных и других видов соединений;
* принципы восстановления антикоррозионной защиты заменяемых деталей;
* технологические операции, производимые с различными видами пластиковых панелей и бамперов, в том числе имеющих датчики парковки и системы помощи водителю (ADAS);
* технологию снятия, замены, ремонта в соответствии с требованиями завода-изготовителя.
 |  |
|  | Специалист должен уметь:* диагностировать, определять повреждения кузова со ссылкой на рекомендации производителей автомобилей;
* определять направление повреждающей силы удара;
* определять величину повреждающей силы удара;
* выправлять и выравнивать поврежденные структурные элементы, и восстанавливать их геометрические параметры; ;
* удалять структурные элементы с минимальными повреждениями на сопряженных деталях, подготовка сопрягаемых плоскостей на новых деталях;
* подготавливать заменяемые детали для обеспечения качественной подгонки и установки;
* снимать поврежденные элементы (лонжероны/усилители, заднее крыло, стойки крыши, структурные кузовные панели и т.д.);
* заменять приварные элементы или составные панели в соответствии с требованиями к сварочным швам заводов изготовителей;
* выполнять замену структурных элементов методом частичной или полной замены;
* заменять структурные элементы, используя любой из методов:
* сварка;
* mig пайка;
* клепка и склеивание.
* проводить сварочные работы, необходимые для выполнения ремонта (MAGS MAGS – дуговая сварка плавящимся электродом в среде активного газа с автоматической подачей проволоки; TAGS – сварка тугоплавким электродом в среде инертного газа; Двухсторонняя точечная сварка, MIG пайка).
* зачищать сварочные швы, используя абразивные материалы.
* снимать, заменять, или устанавливать кузовные детали (капот, крылья, двери и т.д.) используя следующие виды соединений:
* резьбовое;
* клепка;
* болтовое;
* защелкивание;
* клеевое.
* заменять информационные бирки.
* устанавливать замененные кузовные элементы по допускам производителей и/или крепить с необходимым моментом затяжки.
* удалять, заменять и регулировать внешние/внутренние панели и/или другие части, необходимые для выполнения ремонта.
* снимать, заменять и устанавливать компоненты систем пассивной безопасности.
* производить снятие, замену, ремонт пластиковых неструктурных элементов.
* выполнять ремонтные работы, необходимые для полного восстановления компонентов.
 |  |
| 6 | **Работа с оборудованием, инструментом и материалами (инструментарий и ресурсы)** | 14 |
|  | Специалист должен знать и понимать:* рекомендации по технике безопасности, связанные с установкой и вытяжкой поврежденных кузовов автомобилей.
* данные производителей и как они применяются к кузову автомобиля.
* принцип работы шаблонных систем, включая универсальные и модельные/индивидуальные системы.
* использование, регулировка и обслуживание пневматического инструмента, используемого для снятия и замены.
* принципы эксплуатации и регулировки сварочных устройств, используемых для замены панелей включая MAGS (дуговая сварка плавящимся электродом в среде активного газа с автоматической подачей проволоки), TIGW (ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного защитного газа), точечная сварка и MIG пайки.
 |  |
|  | Специалист должен уметь:* выполнять установку, настройку и эксплуатацию всего специализированного оборудования
* применять все рекомендации и указания, предоставляемые поставщиками и производителями оборудования или ремонтных материалов
* определять структурные повреждения геометрии кузова, используя измерительное и диагностическое оборудование
* диагностировать повреждения кузова с использованием:
* механическая система РУУК;
* оптической системы РУУК;
* телескопической линейки;
* в соответствии с руководством для автомобиля и т.д.
* эффективно управлять различным пневматическим инструментом, используемым в процессе ремонта (например, пневматическим молотком, дисковой и плоской шлифмашинкой, ножницами, клеевым пистолетом, пистолетом с герметиком, заклепочным пистолетом и т.д.).
* подготавливать схему вытяжки, исключающую дальнейшие повреждения.
 |  |
| 7 | **Работа с программным обеспечением и программирование** | 10 |
|  | Специалист должен знать и понимать:• технологию заполнения Акта приемки – передачи.• принцип работы электронной системы диагностики.• программы для просмотра электронной технической документации и инструкций.• работу диагностического сканера. |  |
|  | Специалист должен уметь:• вовремя производить поиск и заказ запчастей и материалов.• пользоваться офисными приложениями и оргтехникой.• пользоваться программным обеспечением электронной системы диагностики. • пользоваться программным обеспечением для просмотра электронной технической документации и инструкций.• пользоваться диагностическим сканером. |  |
|  | Всего | 100 |

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** |  |
| **1** | 1,5 | 2,1 | 1,8 | 1 | 1,6 | 2 | - | 10 |
| **2** | 2 | 2,1 | 2 | 2,6 | 1,3 | 2 | - | 12 |
| **3** | 1,4 | 3 | 4,8 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | - | 14 |
| **4** | 1,6 | 6,9 | 1,2 | 2,2 | 1,2 | 0,9 | - | 14 |
| **5** | 4,1 | 9,5 | 1,5 | 6,3 | 4,1 | 0,5 | - | 26 |
| **6** | 1,9 | 4,4 | 2,7 | 0,5 | 4,3 | 0,2 | - | 14 |
| **7** | 2,5 | 2 | 1 | 0,9 | 0,8 | 2,8 | - | 10 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | 15 | 30 | 15 | 15 | 15 | 10 | **-** | **100** |

## 1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ АВТОМОБИЛЬНОГО КУЗОВА ИЛИ ЕГО ЧАСТИ» | Сравнение с эталонными значениями базы данных. |
| **Б** | «РЕМОНТ СИЛОВОГО КАРКАСА КУЗОВА ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ» | ВИК. Сравнение с эталонной базой данных и соответствие нормативной технической документации завода изготовителя. |
| **В** | «РЕМОНТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЪЕМНЫХ ПАНЕЛЕЙ, ОПЕРЕНИЯ КУЗОВА» | ВИК.  |
| **Г** | «РЕМОНТ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУЗОВА» | ВИК. Соответствие нормативной технической документации завода изготовителя. |
| **Д** | «ПОДГОТОВКА ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ КУЗОВА В МАЛЯРНЫЙ ЦЕХ» | ВИК. Соответствие нормативной технической документации завода изготовителя. |
| **Е** | «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ, ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ SRS» | Диагностические средства контроля,нормативно-техническая документация завода изготовителя. |

## 1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Возрастной ценз: 14–16 лет.

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 12 часов.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

##

## 1.5.1. [Разработка/выбор конкурсного задания](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Gpolrfr1qrxa_V-8tAiZjMe4Nk4S6SPp/edit#gid=2039688519) (ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)

Конкурсное задание состоит из шести модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – модуль А, модуль Б, модуль В и вариативную часть – модуль Г, модуль Д, модуль Е. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение каждого модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

Если какой либо модуль вариативной части не выполняется, то время, отведенное на выполнение данного модуля не перераспределяется и участники получают за этот модуль 0 баллов.

*Таблица №4*

[**Матрица конкурсного задания**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Gpolrfr1qrxa_V-8tAiZjMe4Nk4S6SPp/edit#gid=2039688519)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Нормативный документ/ЗУН | Модуль | Инвариант/вариатив | ИЛ | КО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания **(**[**Приложение № 1**](https://docs.google.com/document/d/1ltEFc_sElVHH2H5WPMWurxz10DLM6Tqt/edit)**)**

## 1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль А. Диагностирование и восстановление геометрии автомобильного кузова или его части. (инвариант)**

***Время на выполнение модуля: 2 часа***

***Описание задания***

Автомобиль, автомобильный кузов, часть автомобильного кузова или имитация автомобильного кузова, содержащая в себе кузовные элементы, составляющие силовой каркас (предварительно собранный) устанавливаются на стенд, кондуктор, подъемник, стапель и прочее для осуществления измерения его геометрических размеров и параметров различными видами измерительных систем.

После измерения геометрии конкурсанту необходимо составить экспертное заключение (распечатать карту замеров), рассчитать необходимый объем работ и составить план технологических операций.

***Оценка модуля:*** Сравнение с эталонными значениями базы данных.

**А1 – Диагностирование и измерение механической измерительной системой.**

* произвести подготовку механической измерительной системы к работе;
* произвести диагностирование геометрии кузова (части кузова) механической системой по эталонной карте, предоставленной технической документацией;
* составить экспертное заключение (заполнить карту замеров – для механической системы, распечатать отчет для электронной системы

**А2 – Диагностирование и измерение электронной измерительной системой.**

* произвести подготовку электронной измерительной системы к работе;
* произвести диагностирование геометрии кузова (части кузова) электронной системой, сравнить результаты измерений с картой контрольных точек;
* составить экспертное заключение (заполнить карту замеров – для механической системы, распечатать отчет для электронной системы

Карта измерений механической измерительной системой заполняется рукописно по форме, указанной в Приложении. Наличие исправлений не допускается. Буквы и цифры прописывать разборчиво.

**Модуль Б. Ремонт силового каркаса кузова или отдельных его элементов. (инвариант)**

***Время на выполнение модуля 4 часа;***

***Оценка модуля:***

ВИК, Сравнение с эталонной базой данных и соответствие нормативной технической документации завода изготовителя.

**Описание задания**

Автомобильный кузов, часть автомобильного кузова или имитация кузовного элемента, входящая в состав силового каркаса, устанавливаются на площадку, верстак, кондуктор, стойку или прочее 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 (части кузова или имитации кузовного элемента)

**Б1 - Выполнить частичную замену структурного элемента кузова.**

- организовать рабочее место;

- получить технологические карты на весь объем согласованных работ;

- выполнить частичную замену структурного элемента кузова согласно технической документации;

- подготовить зону ремонта к передаче в малярный цех.

**Б2 - Ремонт повреждения.**

- выполнить ремонт согласно технической документации;

**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;

По необходимости, снимите закрепленные болтами детали;

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

**Модуль В. Ремонт металлических съемных панелей, оперения кузова. (инвариант)**

***Время на выполнение модуля: 2 часа.***

***Оценка модуля: ВИК;***

**Описание задания**

Съемный элемент кузова (крылья, двери, капот, багажник и прочее) устанавливаются на площадку, кондуктор, стойку и прочее 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 (съемному элементу).

**В- Правка поверхности детали**

* 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)

**Особенности выполнения задания.**

Ремонт поверхности производится тремя различными способами (споттер, минилифтер, рихтовочный набор) Конкретное применение оборудования и инструмента на повреждение указывается экспертами в технической документации.

**Модуль Г. Ремонт неметаллических панелей и декоративных элементов кузова. (вариатив)**

***Время на выполнение модуля: 2 часа.***

***Оценка модуля: ВИК, Соответствие нормативной технической документации завода изготовителя.***

**Описание задания**

Конкурсанту необходимо восстановить съемный неметаллический элемент кузова (бампера, накладки, фальш-пороги, арки, молдинги и прочее), используя способы и методы ремонта, указанные в нормативной и технической документации к данному кузову (съемному элементу)

**Г1 - Выполнить ремонт зоны А с использованием сварки полимеров**

- 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)

- задать вопрос экспертам, не осталось ли фрагмента кронштейна подлежащего восстановлению (в случае отказа эксперта предоставить, конкурсант должен запросить как вариант новую деталь как образец для точного выполнения ремонта)

- 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.

**Г2 – Выполнить ремонт зоны Б с использованием клеевой технологии**

**-** произвести очистку детали от загрязнений;

**-** определить 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 и утраченных фрагментов детали;

**-** подготовить деталь для передачи в окраску;

**-** установить элемент на место проверить на соответствие качества выполненного ремонта;

**-** 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 Д. Подготовка передачи автомобиля или детали кузова в малярный цех. (вариатив)**

***Время на выполнение модуля: 2 часа***

***Оценка модуля: ВИК, Соответствие нормативной технической документации завода изготовителя.***

**Описание задания**.

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

**Е1 - Шпатлевание и выравнивание поверхности**

* подготовка рабочего места;
* выбор необходимого вида шпатлевки и абразивного материала;
* подготовка поверхности для нанесения шпатлёвки (шлифовка поверхности до метала и зоны выходов);
* смешивание материала (шпатлевка + отвердитель);
* нанесение шпатлёвки в зоне ремонта;
* последующая шлифовка.

**Особенности выполнения задания.**

Для выполнения данного модуля используется кузовной элемент с предыдущих модулей, с нанесенными экспертами повреждения, не требующими ремонта, 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.

**2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ***[[2]](#footnote-2)*

Конкурсное задание выполняется конкурсантом самостоятельно.

Время на выполнение всего конкурсного задания не должно превышать 12 часов. Ежедневно, участники на выполнение конкурсного задания не должны затрачивать более 4 часов.

Через каждые 50 минут организаторы должны предоставлять участникам 10 минутный перерыв.

Количество рабочих мест (постов) на площадке должно строго соответствовать количеству аккредитованных участников конкурса.

В случае исключения (невыполнения) одного или нескольких из модулей конкурсного задания (инвариант исключать нельзя!), время на выполнение уменьшается пропорционально времени, рекомендованного для выполнения данного модуля.

**Инструкции, относящиеся непосредственно к соревнованию:**

Использование сварочных аппаратов, инструмента и оборудования допускается строго в соответствии с требованиями, прописанными в данном документе. Организатор соревнований обязан предоставить сварочные аппараты, которые можно использовать в основных режимах работы. Марки и модели оборудования, а также производители могут отличаться между собой, но должны строго соответствовать техническим характеристикам, прописанным в настоящем КЗ и ИЛ.

При выполнении работ может быть использован весь технический потенциал сварочных аппаратов.

 **Источники питания для сварки (минимальные требования):**

РД (111) MMA, РАД (141) TIG: AC/DC

Сварочные аппараты инверторного типа, обеспечивающие максимальный ток не менее 230А с питанием от сети напряжением 220/380В. Оборудование должно обладать следующими функциями:

- возможность выполнения сварки в режиме постоянного тока, в режиме смешанного тока, в режиме переменного тока с регулируемой частотой и балансом;

Оснастка сварочного оборудования:

РД (111) MMA Сварочный кабель и электрододержатель, обратный кабель и зажим;

РАД (141) TIG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор с двумя ротаметрами, шланги, хомуты, допускается применение ножных или ручных пультов дистанционного управления сварочным током, шланг для поддува защитного газа;

МП(135) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты;

**Шлифование, использование абразивных материалов, режущего инструмента и оборудования.**

Воздействие абразивных материалов, режущего инструмента и оборудования как для внутренней поверхности (со стороны корня шва) так и для наружной стороны (стороны облицовки) запрещены. «Облицовочный слой» будет определен как верхний слой сварного шва, который определяет размеры шва, кромки и углы. В случае обнаружения воздействия на облицовочный шов или на внутреннюю поверхность шва (со стороны корня) абразивных материалов, ударного-режущего ручного инструмента и оборудования изделие не допускается к визуально-измерительному контролю.

Места прерывания дуги (стоп-точки) могут быть подготовлены перед продолжением сварки.

**Зачистка проволочной щеткой.**

Зачистка проволочной щеткой, ручная или с использованием механических инструментов, может использоваться только при наличии защитной маски;

### 2.1. Личный инструмент конкурсанта (ЛИК)

ЛИК неопределенный, т.е. можно привезти оборудование по списку, кроме запрещенных приспособлений и оборудования.

### 2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Запрещается использовать:

Самодельный инструмент, шаблоны, инструмент не отвечающий требованиям ОТ и ТБ.

### 3. Приложения

Приложение №1 [Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания](https://docs.google.com/document/d/1ltEFc_sElVHH2H5WPMWurxz10DLM6Tqt/edit)

Приложение №2 [Матрица конкурсного задания](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Gpolrfr1qrxa_V-8tAiZjMe4Nk4S6SPp/edit#gid=2039688519)

Приложение №3 Инфраструктурный лист

Приложение №4 [Критерии оценки](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fnM-21scz2ubJVok9-g1l0Uj95YKWG3G/edit?usp=share_link&ouid=114359840160250154280&rtpof=true&sd=true)

Приложение №5 [План застройки](https://drive.google.com/file/d/1HzmGqpb3d_rg77k55-VNVh2oujAdkWVj/view)

Приложение №6 [Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Сварочные технологии».](https://docs.google.com/document/d/1Z0OdzrkDucWYi1y12gG5zI_31ktmELo6/edit?usp=share_link&ouid=114359840160250154280&rtpof=true&sd=true)

Приложение № 7 [Чертеж Модуль “А”](https://drive.google.com/file/d/1Wdswp9ybyQ5kdzwmzks5N_qVjhSrBpzv/view?usp=sharing) Технологическая карта Модуль “А”

Приложение № 8 [Чертеж Модуль “Б”](https://drive.google.com/file/d/1pQH0b1CnRb8P8uhMm9eIXpZMA96yYtzS/view?usp=share_link) (сб. св.), [чертеж Модуль “Б”](https://drive.google.com/file/d/1aaXJc8xCjYngmYVOWGfPEvpTVg9SfEih/view?usp=share_link) (дет.) Технологическая карта Модуль “Б”

Приложение № 9 [Чертеж Модуль “В”](https://drive.google.com/file/d/1sVCZJUqh3suC-xIyvZAFrN3gHkgXHUV4/view?usp=share_link) Технологическая карта Модуль “В”

Приложение № 10 [Чертеж Модуль “Г”](https://drive.google.com/file/d/1RLoOkDRaCwrQmFiURFMqCZ2KC8enYdMq/view?usp=share_link)  Технологическая карта Модуль “Г”

Приложение № 11 [Чертеж Модуль “Д”](https://drive.google.com/file/d/1AwXLcO1tOthNwdR2hX_BQICpsZ_9pG0H/view?usp=share_link) Технологическая карта Модуль “Д”

Приложение № 12 [Чертеж Модуль “Е”](https://drive.google.com/file/d/1EbibkH4n3FrwHdBcos8XOBA1Mj5f2lp5/view?usp=share_link) Технологическая карта Модуль “Е”

Приложение № 13 [Чертеж Модуль “Ж”](https://drive.google.com/file/d/1Vi5O0Crm_1GfkYPhP64r4vKKuvuTkOYD/view?usp=share_link) (сб. св.), ч[ертеж Модуль “Ж”](https://drive.google.com/file/d/1HFATbBhYeVHD6txBNPd5dBWCi5qusfAE/view?usp=share_link) (дет.) Технологическая карта Модуль “Ж”

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одной командой.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)