|  |  |
| --- | --- |
| E:\Общая\А М\2016\2016_02_24_Проф. олимпиада _Дорога к мастерству_\лого 1 копия.jpg |  |
| Конкурсное задание |
|  |

**Конкурсное задание**

Профессиональной олимпиады «Дорога к мастерству»

с элементами соревнований JuniorSkills

по компетенции:

**Ремонт и обслуживание легковых автомобилей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю:  Главный эксперт | Черных Е.В. | /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| Согласовано:  Технический координатор |  | /­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

**Ачинск, 2017**

**1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Название и описание профессиональной компетенции

Название профессиональной компетенции: **Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.**

**Описание компетенции**

Ремонтом и обслуживанием легковых автомобилей занимаются специалисты в области диагностики, ремонта и технического обслуживания автомобиля и автомобильных систем.

В работе специалиста по ремонту и обслуживанию легковых автомобилей требуется знание техники безопасности, пожарной безопасности, устройства и [принципа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF) работы автомобиля и автомобильных систем, методов диагностики, базовых знаний по электротехнике и электронике, особенностей оборудования, используемого в работе, свойств обрабатываемых [материалов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB) и используемых [смазок](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE) и жидкостей.

1.2 Участнику необходимо знать и понимать следующие аспекты:

* Устройство и работу узлов и агрегатов автомобиля;
* Принципы и технологии диагностики, ремонта и технического обслуживания автомобиля;
* Базовые схемы электрооборудования автомобиля;
* Информационные ресурсы производителя;
* Применяемый инструмент, устройства, материалы для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, технические требования и нормы по их правильному использованию.
* Правила ОТ, ТБ и ПБ.

**2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

**Модуль А** - командный конкурс первого дня соревнований, состав команды – 4 человека.

**Модуль В** - личный зачет, выполняется во второй день соревнований, два члена команды (№1 и №2).

**Модуль С** - личный зачет, выполняется в третий день соревнований, два члена команды (№3 и №4).

**3. РЕГЛАМЕНТ КОНКУРСА И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

3.1 Конкурс организован по модульному принципу. Для каждого модуля участники получают задания, кроме того, для выполнения каждого модуля предлагаются чёткие временные рамки. Они устанавливаются таким образом, чтобы задачи были выполнены очень быстро при полной концентрации внимания. Каждый модуль разбирается и обсуждается до начала работы, чтобы вопросы, которые могут возникнуть в процессе соревнований, были пояснены заранее.

* 1. Время выполнения заданий

1 час.

3.3 Возрастные категории

14+

**4. ОПИСАНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

* 1. **Содержание задания**

Необходимо выполнить задания трех модулей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование модуля | Время на задание (мин) |
| 1 | Модуль А – «Замена тормозных колодок на автомобиле ВАЗ»  (Личный зачет) | 20 |
| 2 | Модуль В – «Замена колёс на автомобиле ВАЗ» (Командный зачет) | 15 |
| 3 | Модуль С – «Разборка/сборка головки блока цилиндров ДВС ВАЗ-2106» (Личный зачет) | 20 |

* 1. **Первый модуль «А» – «Замена тормозных колодок на автомобиле ВАЗ» (Личный зачет).**

**4.2.1 Описание задания**

Время выполнения – 20 минут.

Конкурсанту необходимо провести разборку замену тормозных колодок на автомобиле ВАЗ, диагностику, провести сборку в правильной последовательности.

Выбрать правильные моменты затяжки.

|  |  |
| --- | --- |
| 1005.jpg | Схема переднего тормозного  механизма автомобиля  Цифрами обозначены:  1 – тормозной диск;  2 – направляющая колодок;  3 – суппорт;  4 – тормозные колодки;  5 – цилиндр;  6 – поршень;  7 – сигнализатор износа колодок;  8 – уплотнительное кольцо;  9 – защитный чехол направляющего пальца;  10 – направляющий палец;   1. – защитный кожух; |

**4.2.2 Порядок выполнения задания**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Этап. |
| 1 | Разборка. |
| 1.1 | Ослабить болты крепления колеса. |
| 1.2 | Проверить уровень тормозной жидкости в бачке. |
| 1.3 | Поднять автомобиль на высоту, удобную для выполнения работы. |
| 1.4 | Отвернуть болты крепления и снять колесо. |
| 1.5 | Отогнуть кромку стопорной шайбы. |
| 1.6 | Отвернуть болт крепления нижнего направляющего пальца, придерживая ключом головку пальца. |
| 1.7 | Повернуть суппорт с колесным цилиндром вверх. |
| 1.8 | Извлечь тормозную колодку со стороны поршня. |
| 1.9 | Опустить суппорт в рабочее положение и завернуть, не затягивая болт крепления направляющего пальца. |
| 1.10 | Отвернуть крышку бачка с тормозной жидкостью и осторожно, чтобы не повредить пылезащитный колпачок, утопить поршень в цилиндр. |
| 1.11 | При утапливании поршня следить за уровнем тормозной жидкости. |
| 1.12 | При необходимости удалить из бачка часть тормозной жидкости. |
| 1.13 | Отвернуть болт крепления нижнего направляющего пальца, поднять повторно суппорт, извлечь вторую колодку. |
| 2 | Заполнить дефектную ведомость (см.п.4.2.3). |
| 2.1 | Замерить толщину колодок, занести данные в дефектную ведомость. |
| 2.2 | Замерить толщину диска, занести данные в дефектную ведомость. |
| 2.3 | Проверить состояние и посадку в гнездах защитных чехлов направляющих пальцев, занести данные в дефектную ведомость. |
| 2.4 | Проверить состояние тормозного шланга. Перегнуть шланг и посмотреть, нет ли в нем трещин. Занести данные в дефектную ведомость. |
| 3 | Сборка |
| 3.1 | Установить тормозные колодки. |
| 3.2 | Опустить суппорт в рабочее положение. |
| 3.3 | Нанести на резьбовую часть болта смазку-герметик |
| 3.4 | Завернуть болт, удерживая ключом головку пальца. Момент затяжки болта - 32...38 Н.м (3,2...3,8 кгс.м). |
| 3.5 | Загнуть усик стопорной шайбы. |
| 3.6 | Установить передние колеса и завернуть без затяжки болты крепления колес. |
| 3.7 | Опустить автомобиль. |
| 3.8 | Затянуть болты крепления колес. Момент затяжки болтов крепления колес - 76...90 Н.м (7,6...9,0 кгс.м). |
| 3.9 | Нажать на педаль тормоза несколько раз. |
| Все результаты измерений и неисправные компоненты должны быть отмечены в дефектной ведомости. Можно использовать всё имеющееся оборудование для поиска и устранения неисправностей. | |

**4.2.3 Дефектная ведомость.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дефектная ведомость №\_\_\_\_ | | | | | | | | | |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. | | | | | | | | | |
| При осмотре | | | | тормозного механизма ВАЗ | | | | | |
| Выявлены дефекты в работе | | | |  |  |  |  |  |  |
| Для устранения выявленных дефектов необходима замена следующих запасных частей: | | | | | | | | |  |
| № | Наименование | | | | | | Ед. изм. | Кол-во | |
|  | \*Толщина наружной тормозной накладки - | | | | | |  |  | |
|  | \*Толщина внутренней тормозной накладки - | | | | | |  |  | |
|  | Толщина тормозного диска без выработки - | | | | | |  |  | |
|  | Выработка тормозного диска - | | | | | |  |  | |
|  | \*\*Фактическая толщина диска - | | | | | |  |  | |
|  |  | | | | | |  |  | |
|  | Прочие дефекты: | | | | | |  |  | |
|  |  | | | | | |  |  | |
|  | \*- Минимально допустимая толщина накладок 1,5 мм. | | | | | | | | |
|  | \*\*- Минимальная допустимая толщина диска 10,8 мм. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составил | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  | (№, ФИО участника) | | | | |  | (подпись участника) | |

**4.3 Второй модуль Модуль В – «Замена колёс на автомобиле ВАЗ» (Командный зачет).**

**4.3.1 Описание задания.**

Время выполнения – 15 минут.

Конкурсанту необходимо провести разборку замену колёс на автомобиле ВАЗ, диагностику, провести сборку в правильной последовательности.

Выбрать правильные моменты затяжки.

**4.3.2 Порядок выполнения задания**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Этап. |
| 1 | Разборка. |
| 1.1 | Поставить автомобиль на ручной тормоз. |
| 1.2 | Установить автомобиль на 4 лапы подъёмника. |
| 1.3 | Ослабить крепление всёх 4х колёс. |
| 1.4 | Поднять автомобиль на максимальную высоту. |
| 1.5 | Отвернуть болты крепления колес и снять 4 колеса. |
| 2 | Заполнить дефектную ведомость |
| 2.1 | Проверить состояние протектора, занести данные в дефектную ведомость. |
| 2.2 | Информация по состоянию дисков, занести данные в дефектную ведомость. |
| 3 | Сборка |
| 3.1 | Установить колеса и завернуть без затяжки болты крепления колес. |
| 3.2 | Опустить автомобиль. |
| 3.3 | Затянуть болты крепления колес. Момент затяжки болтов крепления колес - 76...90 Н.м (7,6...9,0 кгс.м). |
| 3.4 | Отвести в стороны лапы подъёмника из под машины. |

**4.3.3. Дефектная ведомость.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дефектная ведомость №\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. | | |  |  |  |  |  |  |
| При осмотре | | | колёс и дисков ВАЗ | | | | | |
| Выявлены дефекты в работе | | |  |  |  |  |  |  |
| Для устранения выявленных дефектов необходима замена следующих запасных частей: | | | | | | | |  |
| № | Наименование | | | | | Ед. изм. | Кол-во | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
| Составил | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  | (№, ФИО участника) | | | |  | (подпись участника) | |

**4.4 Модуль С – «Разборка/сборка головки блока цилиндров ДВС ВАЗ-2106, механическая часть» (Личный зачет)**

**4.4.1. Описание задания.**

Время выполнения – 20 минут.

Конкурсанту необходимо провести разборку/сборку Г/Б ДВС 2106 (снять/установить клапана), диагностику, провести сборку в правильной последовательности.

**4.4.2 Порядок выполнения задания**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Этап. |
| 1 | Разборка. |
| 1.1 | Вынуть сухари клапана из тарелки клапана. |
| 1.2 | Снять внутреннюю и наружную пружины. |
| 1.3 | Снять упорную шайбу внутренней пружины. |
| 1.4 | Снять упорную шайбу наружной пружины. |
| 1.5 | Вынуть клапан. |
| 1.6 | Повторить операции №1-№5 удалив все клапана из головки блока |
| 2 | Заполнить дефектную ведомость |
| 3 | Сборка |
| 3.1 | Установить клапан в головку блока. |
| 3.2 | Установить упорную шайбу наружной пружины. |
| 3.3 | Установить упорную шайбу внутренней пружины. |
| 3.4 | Установить внутреннюю и наружную пружины. |
| 3.5 | Засухарить клапан, смазав шток клапана. |
| 3.6 | Повторить операции №1-№5 установив все клапана в головку блока. |

**4.4.3 Дефектная ведомость.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дефектная ведомость №\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. | | |  |  |  |  |  |  |
| При осмотре | | Г/Б ДВС ВАЗ 2106 | | | | | | |
| Выявлены дефекты в работе | | |  |  |  |  |  |  |
| Для устранения выявленных дефектов необходима замена следующих запасных частей: | | | | | | | |  |
| № | Наименование | | | | | Ед. изм. | Кол-во | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
| Составил | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  | (№, ФИО участника) | | | |  | (подпись участника) | |

**5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Участники должны знать и строго выполнять требования по охране труда и правила внутреннего распорядка во время проведения конкурса. На конкурсном участке необходимо наличие аптечки.

За грубые нарушения требований по охране труда, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

Также необходимо соблюдать следующие отраслевые требования техники безопасности:

* Все участники должны быть одеты в комбинезоны и куртки с длинными рукавами, специальную обувь (закрытые ботинки или туфли с твердыми носками), головные уборы (кепка), защитные очки и хлопчатобумажные перчатки. Видимые ювелирные украшения запрещены.
* Униформа всех Экспертов состоит из халата, специальной обуви (закрытые ботинки или туфли с твердыми носками), и хлопчатобумажных перчаток. Видимые ювелирные украшения запрещены.
* Все участники должны до начала конкурса научиться обращению с имеющимся на площадке оборудованием.
* Все участники должны знать об опасностях, связанных с работой на автомобиле.

**Отраслевые требования безопасности включают в себя:**

* Наличие подкатной тележки с противопожарным покрывалом, песком и порошковым огнетушителем на каждом рабочем месте;
* Наличие аптечки первой помощи.

**6. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ**

Оборудование и материалы на каждую команду:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование: | Кол-во: |
| 1 | Стол-тумба с набором инструментов. | 1 шт |
| 2 | Подъемник электрогидравлический. | 1 шт |
| 3 | Ключ динамометрический. | 1 шт |
| 4 | Лопатка монтажная. | 1 шт |
| 5 | Протирочный материал (ветошь). | 1 шт |
| 6 | Жидкость для протирки. | 1 шт |
| 7 | Штангенциркуль. | 1 шт |
| 8 | Канцелярские принадлежности (ручка или карандаш). | 1 шт |

Общее оборудование, доступное для всех команд

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование | Кол-во: |
| Справочная литература, предоставленная в электронном виде. | 1 комплект |
| ПК или ноутбук. | 1 шт |

**7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Все критерии оценки объективные. Оценочная ведомость содержит объективные аспекты для оценивания. Каждый аспект подробно описывает один показатель для оценки, и представляет собой баллы и инструкции по начислению баллов.

Примечание:

При равном количестве баллов преимущество отдается участнику, выполнившему задание быстрее.