**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Губернский колледж г. Сызрани»**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на конкурс профессионального мастерства

по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Эксперт – разработчики:  Селиверстова Е.В,  преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  Скоц В.А.  преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани» |

Сызрань, 2020

**ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Компетенция включает знания по следующим основным автомобильным узлам и агрегатам:

* Система рулевого управления

## 

## 2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Участник должен самостоятельно выполнить задание по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Задание включает в себя:

* 1. Описание;
  2. Инструкция для участника по прохождению задания;
  3. Инструкции для членов конкурсного жюри.

**4. Категория участников**

Обучающиеся по программе подготовки специалистов среднего звена 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**5. Практическое задание**

**Задание:** Замена шарикового подшипника вала – шестерни и игольчатого подшипника рулевого механизма ВАЗ-2170

**Условия выполнения практического задания**

**Автомобиль:**

* ВАЗ-2170

**Оборудование:**

* Тиски ГОСТ 4045-75

**Инструменты:**

* Бородок слесарный ГОСТ 7214-72
* Отвертка ГОСТ 17199-88
* Щипцы ТУ 2.035.001-89
* Шабер универсальный
* Специальный ключ 24 мм
* Отвертка ГОСТ 17199-88
* Специальный ключ с шестигранной головкой 67.7812.9537
* Дрель, сверло диаметром 4 мм
* Съемник А.70185
* Двухлапый съемник ГОСТ 27718-88
* Оправка 67.7853.9585
* Молоток ГОСТ 2310-77
* Керно слесарное

**Расходные материалы:**

* Деревянный брусок
* Смазка Фиол-1
* Холодная сварка

**Оснащение**

Шариковый подшипник вала – шестерни, игольчатый подшипник

**Документация:**

* Автомобили ВАЗ 2170. Технология ремонта узлов и агрегатов (Приложение 1).

**Спецодежда:**

* халат (куртка или комбинезон);
* головной убор;
* специальная закрытая обувь.

**Норма времени на одного конкурсанта:**

* 60 минут, в том числе (примерно):
* изучение задания и документации, подготовка к работе – 5 минут;
* выполнение задания – 55 минут.

**Место проведения конкурса профессионального мастерства:**

Демонтажно-монтажная мастерская строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

ВНИМАНИЕ!

Конкурсное задание может быть изменено до 30% перед началом конкурса.

**Инструкция для конкурсантов**

**по процедуре оценки результатов выполнения практического задания**

1. Пройдите инструктаж по технике безопасности и распишитесь в соответствующем журнале учёта.

3. Пройдите в указанное место для выполнения практических заданий.

4. Изучите содержание практического задания.

5. Выполните практические задания в установленное время (указано в условиях выполнения задания), соблюдая правила охраны труда и установленный порядок ведения работ.

6. Во время выполнения задания Вам предоставляется возможность получить консультации у членов организационного жюри по следующим вопросам:

- неисправность или некомплектность предложенного оборудования, инструмента, оснастки;

- некомплектность или отсутствие должного качества расходных материалов.

7. По завершению практического задания отчитайтесь членам организационного жюри (сдайте работу на экспертизу).

8. Приведите в порядок рабочее место.

Технологическая карта по ремонту рейки рулевого механизма ВАЗ-2170

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Перечень выполняемых работ | Оборудование приспособления инструмент | Примечание |
|  | Снять опору рулевых тяг |  |  |
|  | Вставить бородок в паз гайки крепления трубы картера. Отвернуть гайку | Бородок слесарный ГОСТ 7214-72 | Нанося удару по бородку (правая резьба) отвернуть гайку |
|  | Снять трубу картера |  |  |
|  | Отжать фиксаторы (2 шт.) втулки, расположенной внутри трубы | Отвертка ГОСТ 17199-88 | Отжать отвёрткой фиксаторы (2 шт.) втулки, расположенной внутри трубы |
|  | Вынуть втулку |  |  |
|  | Снять с втулки резиновые кольца (2 шт.) |  | Стрелками показаны фиксаторы втулки |
|  | Разжать и снять стопорное кольцо и гайку крепления трубы | Щипцы ТУ 2.035.001-89 | Если необходимо заменить гайку, щипцами для снятия стопорных колец разжать и снять стопорное кольцо |
|  | Вынуть резиновую заглушку |  | Из регулировочной гайки упора рейки вынуть резиновую заглушку |
|  | Удалить замятый металл в местах контровки регулировочной гайки упора | Шабер универсальный |  |
|  | Отвернуть гайку упора | Специальный ключ 24 мм |  |
|  | Вынуть пружину упора |  |  |
|  | Снять уплотнительное кольцо | Отвертка ГОСТ 17199-88 | Поддев отверткой снять уплотнительное кольцо |
|  | Выбить упор рейки | Деревянный брусок | Ударом картера о деревянный брусок выбить упор рейки |
|  | Снять вкладыш с упора | Отвертка ГОСТ 17199-88 | Поддев отверткой, снять вкладыш с упора |
|  | Снять с картера резиновое кольцо |  | В проточке упора установлено резиновое кольцо |
|  | Снять пыльник с вала-шестерни |  |  |
|  | Отвернуть винты (2 шт.) крепления крышки картера | Специальный ключ с шестигранной головкой 67.7812.9537 |  |
|  | Снять крышку картера |  |  |
|  | Снять сепаратор упорного подшипника |  |  |
|  | Снять уплотнительное кольцо крышки |  |  |
|  | Вынуть рейку из картера |  |  |
|  | Выпрессовать вал-шестерню | Тиски ГОСТ 4045-75 | Зажав вал в тисках с накладками губок из мягкого металла и отжимая картер монтажной лопаткой вверх |
|  | Вынуть вал-шестерню с подшипником из картера |  |  |
|  | Снять стопорное кольцо втулки | Отвертка ГОСТ 17199-88 | Поддев отверткой снять стопорное кольцо втулки |
|  | Вынуть втулку вала-шестерни в сборе с опорной пластиной |  |  |
|  | Сверлить в картере два отверстия диаметром 4 мм | Дрель, сверло диаметром 4 мм | При необходимости замены игольчатого подшипника сверлом диаметром 4 мм сверлить в картере два диаметрально расположенных отверстия так, чтобы они выходили к торцу наружного кольца игольчатого подшипника |
|  | Выбить наружное кольцо подшипника из картера | Бородок слесарный ГОСТ 7214-72 | Через просверленные отверстия стержнем соответствующего диаметра выбить наружное кольцо подшипника из картера |
|  | Спрессовать шариковый подшипник вала-шестерни с внутренним кольцом роликового упорного подшипника | Съемник А.70185 |  |
|  | Спрессовать с вала внутреннее кольцо игольчатого подшипника | Двухлапый съемник ГОСТ 27718-88 |  |
|  | Вынуть сальник вала-шестерни из крышки картера | Отвертка ГОСТ 17199-88 | Поддеть отверткой |
|  | Удалить выдавленный металл | Шабер универсальный | При замене наружного кольца роликового упорного подшипника удалить выдавленный металл в четырёх местах и вынуть кольцо |
|  | Смазать подшипники, зубья рейки и шестерни, пластмассовую втулку рейки | Смазка Фиол-1 |  |
|  | Собрать рулевой механизм в обратной последовательности |  |  |
|  | Наружное кольцо игольчатого подшипника запрессовать в картер | Оправка 67.7853.9585 |  |
|  | Заделать 2 отверстия диаметром 4 мм | Холодная сварка | Для заделки можно использовать «быструю сталь» или «холодную сварку» |
|  | Запрессовать вал-шестерню с шариковым подшипником в картер | Тиски ГОСТ 4045-75 | Запрессовать вал-шестерню с шариковым подшипником в картер отрезком трубы подходящего диаметра или высокой головкой, прикладывая усилие к наружному кольцу подшипника. Можно запрессовать вал-шестерню в картер, оперев наружное кольцо подшипника на губки тисков |
|  | Надеть картер на подшипник и напрессовать | Тиски ГОСТ 4045-75, молоток ГОСТ 2310-77 | Напрессовать картер легкими ударами молотка через деревянный брусок |
|  | Запрессовать сальник вала-шестерни в крышку | Оправка специальная, молоток ГОСТ 2310-77 | Запрессовать сальник вала-шестерни в крышку через оправку или головку заподлицо с торцом крышки |
|  | Вставить рейку в картер рулевого механизма |  |  |
|  | Установить трубу |  |  |
|  | Затянуть и закернить гайку | Молоток ГОСТ 2310-77, керно слесарное | После затяжки гайки крепления трубы закернить гайку |
|  | Повернуть вал-шестерню |  | Лыска должна быть расположена с правой стороны |
|  | Передвинуть рейку |  | Так чтобы опора рулевых тяг, установленная на рейке, располагалась посередине паза трубы |
|  | Вставить упор рейки |  |  |
|  | Вставить пружину упора |  |  |
|  | Завернуть гайку упора | Специальный ключ 24 мм | Момент затяжки 11-13 Н.м.  Гайку упора рекомендуется заменить на новую |
|  | Установить рулевой механизм в порядке, обратному снятию | | |

**Порядок выполнения задания**

**1. Требования безопасности перед началом работ:**

1. надеть специальную одежду и застегнуть манжеты рукавов.

2. осмотреть и подготовить свое рабочее место, убрать все лишние предметы, не загромождая при этом проходы.

3. проверить наличие и исправность инструмента, приспособлений, при этом:

**2. Требования безопасности во время работы**

**3. Требования безопасности по окончании работы**

1. привести в порядок рабочее место. Убрать приспособления, инструмент в отведенное для них место.

2. снять средства индивидуальной защиты и убрать их в предназначенное для них место.

3. вымыть руки с мылом.

**4. Разборка и ремонт рулевого механизма**

1.Снимаем опору рулевых тяг.

2. Вставляем слесарный бородок в паз гайки крепления трубы картера и отвертываем гайку ГОСТ 7214-72

3. Наносим правые удары по бородку(правая резьба) и отвернуть гайку.

4. Снимаем трубу картера

5. Отвёрткой ГОСТ17199-88 отжимаем фиксаторы(2 шт.) втулки расположенные внутри трубы

6. Вынимаем втулку

7.Снимем с втулки резиновые кольца(2шт)

8.Разжимаем щипцами ТУ2.035.001-89 и снимаем стопорное кольцо и гайку крепления трубы

9. Вынимаем резиновую заглушку

10. Универсальным шабером удаляем замятый металл в местах контровки регулировочной гайки упора

11.Специальным ключом на 24мм отвертываем гайку упора

12.Вынимаем пружину упора

13. Поддев отвёрткой ГОСТ 17199-88 снимаем уплотнительное кольцо

14. Деревянным бруском выбиваем упор рейки

15. Отвёрткой ГОСТ17199-88 снимаем вкладыш с упора

16.Снимаем с картера резиновое кольцо

17.Снимаем пыльник с вала-шестерни

**5. Разборка картера рулевого механизма**

1.Специальным ключом с шестигранной головкой 67.7812.9537 отвернуть винты (2шт) крепления крышки картера

2.Снять крышку картера

3.Снять сепаратор упорного подшипника

4.Снять уплотнительное кольцо крышки

5.Вынуть рейку картера

6.Тисками ГОСТ4045-75 выпрессовать вал-шестерню

Вынуть вал-шестерню с подшипником из картера

7. Поддев отвёрткой ГОСТ17199- 88 снять стопорное кольцо втулки

8.Вынуть втулку вала-шестерни в сборе с опорной пластиной

9. Дрелью со сверлом диаметром 4 мм рассверлить в картере два отверстия с диаметром 4 мм

10.Через просверленные отверстия бородком слесарным ГОСТ 7214-72 выбить наружное кольцо подшипника из картера

11.Сьёмником А.70185 спрессовать шариковый подшипник вала- шестерни с внутренним кольцом роликового упорного подшипника

12. Двухлапым сьёмником ГОСТ27718-88 спрессовать с вала внутреннее кольцо игольчатого подшипника

13. Поддев отверткой ГОСТ 17199-88 вынуть сальник вала-шестерни из крышки картера

14. Шабером универсальным удалить выдавленный металл

15. Заменяем шариковый и игольчатый подшипники на новые

16. Смазкой Фиол-1 смазать подшипники, зубья рейки и шестерни, пластмассовую втулку рейки

**6. Собрать рулевой механизм в обратной последовательности**

1. Оправкой 67.7853.9585 запрессовыаем в картер наружное кольцо игольчатого подшипника

2. Холодной сваркой заделываем 2 отверстия диаметром 4 мм

3.Тисками ГОСТ 4045-75 запрессовываем вал-шестерню с шариковым подшипником в картер

4. Надеваем картер на подшипник и напрессовываем его молотком ГОСТ 2310-77 легкими ударами через деревянный брусок

5. Специальной оправкой запрессовываем сальник вала-шестерни в крышку

6. Вставляем рейку в картер рулевого механизма

7. Устанавливаем трубу

8. Затягиваем гайку и слесарным керном закрепляем гайку

9. Поворачиваем вал-шестерню

10. Передвигаем рейку, так чтобы опора рулевых тяг, установленная на рейке, располагалась посередине паза трубы

11. Вставляем упор рейки

12. Вставляем пружину упора

13. Специальным ключом на 24 мм заворачиваем гайку упора

14. Устанавливаем рулевой механизм в порядке, обратному снятию.

**Сводная оценочная таблица результатов выполнения практического задания**

конкурса профессионального мастерства

по профессиональной компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей

Структурное подразделение ГБПОУ «ГК г. Сызрани» - строительный профиль

Специальность - 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Этап конкурса - внутриколледжный

Дата выполнения задания - 10 апреля 2018 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Номер участника согласно жеребьёвке** | Выполнил требования безопасности перед началом работ | Выполнил требования безопасности во время работы | Выполнил требования безопасности по окончании работы | Снятие привода спидометра и выключателя заднего хода | Снятие задней крышки КПП | Снятие заднего подшипника, ведущей шестерни привода спидометра, вилки включения заднего хода, промежуточной шестерни заднего хода | Снятие стопорных колец и ведущей и ведомой шестерни заднего хода | Снятие стопорной пластины | Снятие нижней крышки КПП | Снятие штоков вилки выключения передач | Снятие переднего и заднего подшипников промежуточного вала, снятие промежуточного вала | Снятие игольчатого подшипника вторичного вала, снятие вторичного вала | Снятие стопорного, блокирующего кольца и пружины синхронизатора, снятие шестерни III передачи | Разборка элементов синхронизатора I и II передачи | Замена блокировочных колец I и II передачи | Сборка КПП в обратном порядке | Выполнение нормы времени | **Набрано баллов** | **Занятое место** |
| Макс. кол-во баллов | | **3** | **10** | **3** | **2** | **4** | **4** | **4** | **3** | **4** | **5** | **5** | **5** | **5** | **2** | **2** | **10** | **1** | **72** |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Член жюри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Сводная ведомость**

результатов выполнения практического задания конкурса профессионального мастерства

по профессиональной компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей

Структурное подразделение ГБПОУ «ГК г. Сызрани» - строительный профиль

Специальность - 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Этап конкурса - внутриколледжный

Дата выполнения задания - 25 февраля 2020 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номер участника, полученный при жеребьевке** | **Ф.И.О. участника конкурса** | | **Номер группы** | **Итоговая оценка выполнения практического задания в баллах** | **Занятое место** |
|  | 1 | Хан Максим | | 233-4А |  |  |
|  | 9 | Жолтиков Артём Александрович | | 233-4А |  |  |
|  | 4 | Зудин Илья Валерьевич | | 233-4А |  |  |
|  | 2 | Митрофанов Владимир Вячеславович | | 233-4Б |  |  |
|  | 8 | Панкратов Антон Сергеевич | | 233-4Б |  |  |
|  | 7 | Скорописцев Дмитрий Петрович | | 233-4Б |  |  |
|  | 5 | Карчагов Александр | | 233-3 |  |  |
|  | 3 | Варламов Андрей | | 233-3 |  |  |
|  | 6 | Кинчиряк Никита | | 233-3 |  |  |
| Председатель жюри | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Архипова Л.А. |  |
|  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Плетнев А.А. |
| Члены жюри | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Сергеев И.А. |
|  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Селиверстова Е.В. |
|  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Скоц В.А. |