



Программа профессиональной пробы

Слесарь по ремонту автомобилей

Профессия:

Слесарь по ремонту автомобилей (автослесарь)

УГСН/УГПС:

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Профессиональная среда:

Комфортная среда

Область профессиональной деятельности:

17 Транспорт

Вид профессиональной пробы:

Базовый

Продолжительность:

90 минут

Классы:

8, 9

Доступность для участников с ОВЗ и/или инвалидностью:

Нет

Место проведения:

Самарская обл, г Сызрань, ул Гидротурбинная, зд 9

Автор:

Шкунов Роман Николаевич

2025 г.

Введение (10 минут)

Краткое описание профессии

Слесарь по ремонту автомобилей — специалист, который занимается диагностикой, техническим обслуживанием и ремонтом различных систем и агрегатов автомобиля.

Основные обязанности: диагностика неисправностей автомобилей, ремонт и замена узлов и агрегатов автомобиля, ремонт и регулировка электрооборудования, подготовка автомобиля к техническому обслуживанию, устранение течей и повреждений кузова.

Слесарь по ремонту автомобилей работает как в помещении (ремонтных предприятиях, сервисных автомастерских, автосервисах), так и на открытом воздухе.

Он использует в своей работе специальное оборудование и ручные инструменты. Среди особых условий труда следует также указать повышенную материальную ответственность за дорогостоящие детали импортных автомобилей. Необходимые компетенции и качества: конструкторское воображение; точная мелкая моторика; склонность к работе с техникой и ручному труду; физическая выносливость; концентрация внимания; высокая эмоциональная устойчивость; хороший технический слух; наблюдательность; аккуратность; развитое техническое мышление.

Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира

Профессия слесаря по ремонту автомобилей востребована в современной экономике региона, страны и мира. Несколько причин востребованности: Распространённость автомобилей.

Сложность современных автомобилей. Необходимость регулярного обслуживания. Экономическая выгода ремонта.

Повышение стандартов безопасности и экологичности. Специализированные услуги. Профессия чрезвычайно востребована в Самарской области, стране и мире потому что автомобили, как любые техсредства, имеют обыкновение ломаться. Причины этого могут быть разные: неправильная эксплуатация, износ деталей и узлов, «травмы», полученные в ДТП или при других обстоятельствах.

Необходимые навыки и знания для овладения профессией (с указанием рекомендованного класса)

Для успешной деятельности в качестве слесаря по ремонту автомобилей также необходимы такие качества, как конструкторское воображение, точная мелкая моторика, склонность к работе техникой, физическая выносливость, способность к концентрации внимания, высокая эмоциональная устойчивость, хороший технический слух, наблюдательность, аккуратность, развитое техническое мышление

1-2 интересных факта о профессиональном направлении

В начале XX века, когда автомобильная индустрия только начинала развиваться, автомеханики часто работали не только над ремонтом, но и над улучшением автомобилей. Многие из них вносили свой вклад в разработку новых технологий и конструкций, которые легли в основу современных машин.

Королева Великобритании Елизавета имела специальность автомеханика. С началом Второй мировой войны будущая королева на общих основаниях сдала на права и стала управлять санитарным автомобилем, а затем, числясь в составе военной автоколонны, освоила профессию автомеханика и некоторое время проработала в этом качестве в военно-транспортном цехе.

Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью

Учащиеся узнают об особенностях труда в этой сфере, требованиях к личности и профессиональным качествам специалиста. Они выполняют замену прокладки головки блока цилиндров двигателя внутреннего сгорания.

Цели и задачи (ожидаемые результаты) профессиональной пробы

Цель: Оказание содействия учащимся в формировании готовности к профессиональному самоопределению в сфере Автомеханики, а также практическое знакомство со спецификой профессиональной деятельности Слесаря по ремонту автомобилей.

Задачи:

практическое знакомство со спецификой профессиональной деятельности за счет замены прокладки головки блока цилиндров двигателя внутреннего сгорания; получение знаний о ее роли в современном мире, в том числе с современным подходом к ремонту легковых автомобилей;

способствовать формированию у обучающихся навыков оценки своих возможностей для дальнейшего ответственного выбора будущей профессиональной деятельности;

получение обратной связи от наставника.

Формы и методы

индивидуальные консультации и групповые беседы

Инструктаж по технике безопасности

Обесточить электрическую цепь во избежание замыкания (снять клеммы аккумулятора).

Слить антифриз в ёмкость для сбора жидкости.

Отсоединить всё навесное оборудование, включая шланги, трубки, высоковольтные свечные провода, которые помешают демонтажу ГБЦ.

Очистить болты крепления головки от грязи и масла, чтобы обеспечить удобство работы ключом.

Открутить болты в строгой последовательности: начинать от середины, проворачивая каждый болт за один раз не более чем на 1 полный оборот, чтобы снять напряжение.

Постановка задачи (5 мин)

Постановка профессионального задания

Замена прокладки головки блока цилиндров двигателя внутреннего сгорания.

Итоговый результат, продукт

Произведена замена прокладки головки блока цилиндров двигателя внутреннего сгорания.

Выполнение задания (55 минут)

Подробная инструкция по выполнению задания

Выполнение задания см. в Приложении.

Оценка результатов выполнения задания (5 минут)

Критерии успешного выполнения задания

Задание считается выполненным успешно если произведена замена прокладки головки блока цилиндров двигателя внутреннего сгорания.

Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

При оценке следует учитывать использование правильного инструмента, проверку правильности установки меток ГРМ, снятие ремня привода ГРМ (без повреждений), производство замеров болтов крепления головки блока цилиндров, снятие прокладки головки блока цилиндров, установку прокладки головки блока цилиндров, установку головки блока цилиндров (без повреждений), соблюдение техники безопасности во время работы.

Обсуждение (15 минут)

Вопросы

1. В чем заключаются основные задачи представителя профессии?
2. Какие особенности условий труда характеризуют данную профессию
3. Какие качества необходимы представителю данной профессии?
4. Понравилась ли Вам деятельность, которой вы занимались на профессиональной пробе? Захотелось ли Вам узнать о профессии больше?
5. Возможен ли выбор Вами данного направления профессиональной деятельности?
6. Какое у вас впечатление от профпробы?
7. Что нового и интересного вы узнали о профессии слесаря по ремонту автомобилей?

Инфраструктурный лист для проведения профессиональной пробы

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	Кол-во пользователей
Двигатель	Двигатель внутреннего сгорания легкового автомобиля с ременным приводом газораспределительного механизма	3	На группу
КПП	Механическая переднеприводная коробка переключения передач	3	На группу
Кантователь	Кантователь поворотный для агрегатов, грузоподъемность до 150 кг	3	На группу
Набор инструмента	Набор ручного слесарного инструмента состоящего из воротка/трещотки, набора накидных слесарных головок	3	На группу
Фиксатор коленчатого вала	Фиксатор коленчатого вала	3	На группу
Динамометрический ключ	Динамометрический ключ 5-25, 19-110.	3	На группу
Штангенциркуль	Измерительный инструмент имеющий губки с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения наружных и внутренних размеров соответственно, а также	3	На группу

	губки с кромочными измерительными поверхностями для измерения наружных размеров.		
--	--	--	--

Приложение и дополнения

Рисунки

ЗАМЕНА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



При обнаружении течи моторного масла или охлаждающей жидкости в местах соединения головки с блоком цилиндров снимите головку и замените ее прокладку. Течь может возникнуть также из-за коробления головки блока вследствие перегрева.

Вам потребуются: динамометрический ключ, ключи «на 13», «на 17», «на 19», торцовые головки «на 10», «на 13», «на 17», TORX, отвертка.

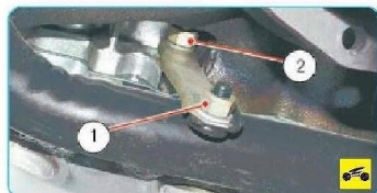
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прокладка головки блока однократного использования, поэтому при каждом снятии головки блока необходимо заменять прокладку.

1. Отсоедините провод от клеммы «минус» аккумуляторной батареи.
2. Установите поршень 1-го цилиндра в положение ЗМТ такта сжатия (см. «Установка поршня первого цилиндра», с. 107).
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. «Замена охлаждающей жидкости», с. 104).
4. Снизьте давление в системе питания, если работа выполняется сразу после поездки (см. «Снижения давления в системе питания», с. 145).
5. Охладите приемную трубу глушителя от выпускного коллектора (см. «Замена приемной трубы», с. 143).
6. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. «Замена прокладки крышки головки блока», с. 111).



7. Отсоедините колодку хвоста провода от датчика массового расхода воздуха, ослабьте хомут крепления воздухоподводящего патрубка к дроссельному узлу и снимите с дроссельного узла патрубок с корпусом воздушного фильтра и воздухозаборным шлангом (см. «Снятие и установка воздушного фильтра», с. 145).



8. Отверните гайку 1 крепления кронштейна подводящей трубы водяного насоса. Ослабьте затяжку гайки 2 крепления кронштейна подводящей трубы к выпускному коллектору.



9. Отведите кронштейн в сторону.



10. Ослабьте хомут...



11. ...и отсоедините подводящий и отводящий шланги системы охлаждения от дроссельного узла.
12. Ослабьте хомут крепления шланга вакуумного усилителя тормозов к штуцеру на ресивере...



13. ...и снимите шланг.



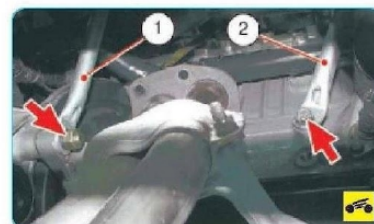
14. Проверьте до упора сектор привода дроссельной заслонки и отсоедините от него тягу привода дроссельной заслонки.



15. Стверните две гайки крепления накопителей «часовых» проводов к задней крышке головки блока...



16. ...и снимите провода со шпильки.



17. Отверните гайку нижнего крепления распорки 1 и выверните болт нижнего крепления распорки 2...



18. ...отверните гайки верхних креплений распорок впускного коллектора с правой...



Инструкция

19. ...я левой стороны, сними в распорки.



20. Отсоедините колодки жгутов проводов от датчика уровня масла в картере двигателя...



21. ...от датчика положения дроссельной заслонки...



22. ...от регулятора холостого хода...



23. ...от жгутов проводов форсунок...



24. ...от датчика температуры охлаждающей жидкости...



25. ...от датчика положения коленчатого вала и датчика детонации.



26. Отсоедините колодки проводов от датчика указателя температуры охлаждающей жидкости...



27. ...и от датчика давления масла.

28. Отсоедините наконечники высоковольтных проводов от свечей зажигания.



29. Выньте жгут проводов из-под резинера.

30. Выверните три винта крепления передней крышки ремня привода распределительного вала и снимите крышку.

31. Снимите ремень (см. «Замена ремня привода распределительного вала и регулировка натяжения ремня» с. 105).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается поворачивать коленчатый и распределительный валы до установки ремня привода распределительного вала.



32. Зафиксируйте зубчатый шкив распределительного вала от проворачивания, заверните болт крепления шкива к распределительному валу.

33. Снимите болт вместе с шайбой.

34. Снимите шкив с распределительного вала. При этом не повредите сальник распределительного вала.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если шпонка сидит неплотно в пазу носка распределительного вала, выньте ее, чтобы не потерять.



35. Отсоедините гайку крепления задней крышки подшипника распределительного вала в верхней части головки блока.

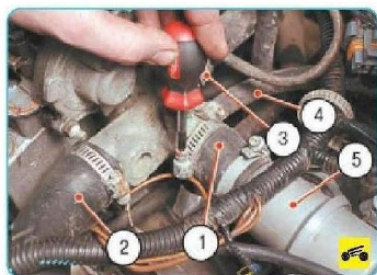
36. Вверните четыре болта (третий из них также закреплен водяной насос) и снимите заднюю крышку (см. «Ремонт двигателя (разборка, дефектовка, сборка)» с. 128).



37. Створите гайку крепления «массового» провода...



38. ...и снимите провод со шпильки крепления выпускного патрубка клапана охлаждения к головке блока цилиндров.



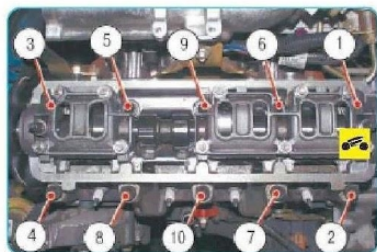
39. Ослабьте хомуты и снимите с выпускного патрубка подводящий патрубок радиатора 2, подводящие шланги дроссельного узла 4 и отопителя 3, отсоедините термостат 5 вместе со шлангом 1.



40. Отверните гайки крепления и отсоедините шланги подачи и слива топлива от топливных трубок, удалив шланги и отворачивая вторым ключом.



41. Обратите внимание на то, что на топливных трубках установлены уплотнительные кольца. После отсоединения каждого шланга снимите уплотнительное кольцо с трубки. Если по обжатым или надорванным кольцам заменить.



42. Ослабьте затяжку десяти болтов крепления головки блока в указанном порядке, затем окончательно выверните болты крепления головки, выньте их вместе со шайбами и снимите головку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не забывайте между головкой и блоком цилиндров отвертку или другие инструменты.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Чтобы оторвать головку блока от прокладки, вставьте отвертку под выпускной коллектор. Используя ее как рычаг, приподнимите головку.



43. Снимите прокладку головки блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

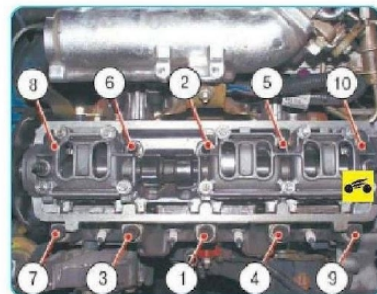
Болты крепления головки блока цилиндров вытягиваются при многократном использовании. Замените на новые болты, длина которых превышает 135,5 мм. Перед установкой головки блока смажьте болты тонким слоем моторного масла.

44. Очистите привалочные поверхности (они должны быть сухими и чистыми) головки блока и блока цилиндров и удалите масло из резьбовых отверстий в блоке под болты крепления головки.



45. Установите на блок новую прокладку головки (прокладка должна быть сухой и чистой) по установочным выступам так, чтобы отверстие для подвода масла в прокладке (о вед-

ной охват болтой), находилось между 3-м и 4-м цилиндрами.



46. Установите головку на блок, предварительно убедившись, что коленчатый и распределительный валы находятся в положении ВМТ (оба клапана 1-го цилиндра должны быть закрыты). Затяните болты крепления головки в указанной последовательности в четыре этапа:

- 1 – моментом 20 Н·м (2 кгс·м);
- 2 – моментом 69,4–85,7 Н·м (7–8,7 кгс·м);
- 3 – доверните болты на 90°;
- 4 – окончательно доверните болты на 90°.

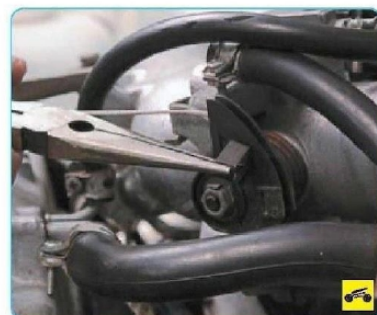
47. Установите на головку блока детали и подсоедините к ней шланги и провода вторички, обратным снятию. Установите шкив распределительного вала выступающей частью ступицы к двигателю. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в приводе клапанов (см. «Регулировка зазоров в приводе клапанов», с. 124). Отрегулируйте натяжение ремня привода распределительного вала (см. «Замена ремня привода распределительного вала и регулировка натяжения ремня», с. 108).

ЗАМЕНА ПРОКЛАДОК ВПУСКНОЙ ТРУБЫ И ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА



Вам потребуются: отвертка, ключи «на 8», «на 10», «на 13», «на 17», торцовые головки «на 17», «на 19», пассатижи.

1. Снимите провод с клеммы «минус» аккумуляторной батареи.



2. Снимите предохранительную скобу.

