|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия) | Должность руководителя образовательной организации |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия |
|  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

**Основная программа профессионального обучения**

**по профессии «18511 Слесарь по ремонту автомобилей»**

***профессиональная подготовка***

**с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции**

**«Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»**

г. Город, 20\_\_ год

**Основная программа профессионального обучения**

**по профессии «18511 Слесарь по ремонту автомобилей»**

***профессиональная подготовка***

**с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции**

**«Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»**

1. **Цели реализации программы**

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции “Ремонт и обслуживание легковых автомобилей”.

1. **Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»;

**-** профессиональным стандартом 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя):

* в организации: слесарь по ремонту автомобилей;
* вид деятельности самозанятого: автосервис;
* работа в качестве индивидуального предпринимателя: автоателье, автомойка автосервис, автотехцентр, автотехпомощь.
  1. **Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

***Знать:***

* типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде;
* техническая терминология, относящейся к данной профессии;
* стандарты отрасли, необходимые для выявления и сообщения о неисправностях в устной и письменной формах;
* стандарты, требуемые при обслуживании клиента;
* механизмы и системы дизельных и бензиновых двигателей;
* гибридные автомобильные системы;
* системы наддува, выброса и выхлопа;
* электрические и электронные кузовные системы;
* системы торможения и динамической стабилизации;
* системы подвески и рулевого управления;
* системы трансмиссии;
* системы вентиляции и кондиционирования;
* электронная аппаратура (мультимедийные системы и т. п.);
* взаимосвязь и взаимовлияние всех систем автомобиля;
* способы обмена информацией между различными системами управления;
* принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования;
* принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов;
* принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования
* варианты ремонта и замены;
* методы и порядок осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;
* последствия для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных;
* назначение, использование, материалов и химических средств, а также последствия их применения с точки зрения техники безопасности;
* трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причинами и способами их предотвращения;
* применяемые принципы техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте.

***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;

* использовать оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем;
* проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности;
* осуществлять калибровку и применять все измерительные приборы (механические и электрические) и оборудование в целях диагностики;
* точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля;
* выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для выявления дефектов и диагностики неисправностей:

- систем электрозажигания;

- дизельных систем;

- в системах наддува, выброса и выхлопа;

- в электрических и электронных кузовных системах;

- в системах торможения и динамической стабилизации;

- в системах подвески и рулевого управления;

- в системах трансмиссии;

* правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости;
* рассматривать варианты ремонта и замены
* выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;
* составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;
* применять корректные процедуры установки запчастей;
* выполнять ремонт электрических систем и цепей, ремонт и модернизацию систем нагнетания воздуха и пусковых систем;
* осуществлять ремонт и модернизацию гидравлических тормозных систем (дисковых и барабанных) и (или) сопряженных компонентов, включая ручной или стояночный тормоз;
* выполнять ремонт АБС и систем динамической стабилизации с электронным управлением;
* производить замену и модернизацию компонентов трансмиссии;
* производить ремонт и модернизацию систем и компонентов рулевого управления, в частности с механическим, электрическим или гидравлическим усилителем;
* выполнять ремонт систем подвески и сопутствующих компонентов;
* выполнять регулировку рулевого управления;
* выполнять ремонт и капитальный ремонт четырехтактных двигателей и сопряженных компонентов;
* выполнять ремонт и модернизацию механического и автоматического моста и коробки передач, а также их компонентов;

выполнять ремонт дизельных топливных систем, систем электрозажигания и сопряженных компонентов;

• подготовить и поддерживать рабочее место в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии;

• подготовить себя к поставленным задачам, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья и окружающей среды;

• планировать, подготавливать и завершать каждое задание за выделенное время;

• выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями изготовителя;

• чистить, хранить и настраивать оборудование в соответствии с инструкциями изготовителя;

• соблюдать требования техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов;

• восстанавливать зону проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного.

1. **Содержание программы**

Категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего/должность служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

* 1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего,  час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практич. и лаборатор занятия | промеж. и итог.  контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **1.** | **Раздел 1. Теоретическое обучение.** | **16** | **12,5** | **-** | **3,5** |  |
| 1.1 | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации. | 4 | 3 | - | 1 | Зачет |
| 1.2 | Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. | 7 | 6 | - | 1 | Зачет |
| 1.3 | Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого. | 2 | 1,5 | - | 0,5 | Зачет |
| 1.4 | Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности. | 3 | 2 | - | 1 | Зачет |
| **2.** | **Раздел 2. Профессиональный курс.** | **118** | **18** | **88** | **12** |  |
| 2.1 | Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. | 2 | - | 2 | - |  |
| 2.2 | Модуль 1.  Ремонт агрегатов.  Двигатель (механическая часть).  Коробка передач (механическая часть). | 40 | 6 | 30 | 4 | Зачет |
| 2.3 | Модуль 2.  Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.  Электрические и электронные системы.  Система управления двигателем. | 42 | 6 | 32 | 4 | Зачет |
| 2.4 | Модуль 3.  Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления.  Тормозные системы.  Система рулевого управления, подвеска | 34 | 6 | 24 | 4 | Зачет |
| **3.** | **Квалификационный экзамен[[1]](#footnote-1):**  **- проверка теоретических знаний;**  **- практическая квалификационная работа** | **10** |  |  | **2**  **8** |  |
|  | **ИТОГО:** | **144** | **30,5** | **88** | **25,5** |  |

* 1. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего, час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практич. и лаборатор. занятия | промеж. и итог.контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **1** | **Раздел 1. Теоретическое обучение.** | **16** | **13** | **-** | **3** |  |
| ***1.1*** | ***Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации*** | ***4*** | ***3*** | ***-*** | ***1*** | ***Зачет*** |
| 1.1.1 | Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции. | 2 | 2 | - | - |  |
| 1.1.2 | Общие сведения о спецификации стандартов WSSS. Оценочная стратегия и технические особенности оценки. | 1 | 1 | - | - |  |
| 1.1.3 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | Зачет |
| ***1.2[[2]](#footnote-2)*** | ***Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.*** | ***7*** | ***6*** | ***-*** | ***1*** | ***Зачет*** |
| 1.2.1 | Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого | 1 | 1 | - | - |  |
| 1.2.2 | Актуальная ситуация на региональном рынке труда | 1 | 1 | - | - |  |
| 1.2.3 | Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции. | 4 | 4 | - | - |  |
| 1.2.4 | Промежуточный контроль. | 1 | - | - | 1 | Зачет |
| ***1.3*** | ***Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого*** | **2** | **1,5** | **-** | **0,5** | ***Зачет*** |
| 1.3.1 | Регистрация в качестве самозанятого. | 0,5 | 0,5 | - | - |  |
| 1.3.2 | Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан. | 0,5 | 0,5 | - | - |  |
| 1.3.3 | Работа в качестве самозанятого. | 0,5 | 0,5 | - | - |  |
| 1.3.4 | Промежуточный контроль. | 0,5 | - | - | 0,5 | Зачет |
| ***1.4*** | ***Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности*** | **3** | **2** | **-** | **1** |  |
| 1.4.1 | Требования охраны труда и техники безопасности компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Культура безопасного труда. | 1 | 1 | - | - |  |
| 1.4.2 | Инструкция по технике безопасности и охране труда. Содержание инструктажа по ТБ и ОТ. | 1 | 1 | - | - |  |
| 1.4.3 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | Зачет |
| ***2.*** | **Раздел 2. Профессиональный курс.** | **118** | **18** | **88** | **12** |  |
| ***2.1*** | ***Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.*** | ***2*** | ***-*** | ***2*** | ***-*** |  |
| ***2.2[[3]](#footnote-3)*** | ***Модуль 1.***  ***Ремонт агрегатов.***  ***Двигатель (механическая часть).***  ***Коробка передач (механическая часть).*** | ***40*** | ***6*** | ***30*** | ***4*** | ***Зачет*** |
| 2.2.1 | *Двигатель (механическая часть).*  Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания. | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.2.2 | Работа с технической документацией. | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.2.3 | Разборка двигателя/головки блока цилиндров согласно технологическому процессу. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.2.4 | Работа с измерительным инструментом. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.5 | Проведение измерительных работ. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.6 | Определение износа деталей двигателя. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.7 | Дефектовка деталей двигателя. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.2.8 | Сборка двигателя согласно технологическому процессу. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.9 | *Коробка передач (механическая часть).*  Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции. | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.2.10 | Работа с технической документацией. | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.2.11 | Разборка коробки передач различных типов согласно технологическому процессу. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.2.12 | Дефектовка деталей коробки передач. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.13 | Метрологические измерения деталей коробки передач. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.2.14 | Регулировочные работы, при проведении сборки коробки передач. | 5 | - | 5 | - | - |
| 2.2.15 | Сборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.2.16 | Промежуточный контроль[[4]](#footnote-4) | 4 | - | - | 4 | Зачет |
| ***2.3*** | ***Модуль 2.***  ***Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.***  ***Электрические и электронные системы.***  ***Система управления двигателем.*** | ***42*** | ***6*** | ***32*** | ***4*** | ***Зачет*** |
| 2.3.1 | *Электрические и электронные системы.*  Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока. | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.3.2 | Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами. | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.3.3 | Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.4 | Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.3.5 | Диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.6 | Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.7 | *Система управления двигателем.*  Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.3.8 | Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.3.9 | Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм. | 5 | - | 5 | - | - |
| 2.3.10 | Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.11 | Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.12 | Устранение выявленных неисправностей. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.3.13 | Промежуточный контроль. | 4 | - | - | 4 | Зачет |
| ***2.4*** | ***Модуль 3.***  ***Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления.***  ***Тормозные системы.***  ***Система рулевого управления, подвеска.*** | ***34*** | ***6*** | ***24*** | ***4*** | ***Зачет*** |
| 2.4.1 | *Тормозные системы.*  Общие сведения о системах торможения. | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.4.2 | Типы приводов систем торможения. Устройство. | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.4.3 | Диагностирование систем торможения. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.4.4 | Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.4.5 | Устранение неисправностей. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.4.6 | Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы. | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.4.7 | *Система рулевого управления, подвеска.*  Типы рулевого управления, типы подвесок. | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.4.8 | Устройство ходовой части, рулевого управления. | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.4.9 | Диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.4.10 | Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.4.11 | Диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу. | 3 | - | 3 | - | - |
| 2.4.12 | Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»).  Измерение углов установки колес. | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.4.14 | Промежуточный контроль. | 4 | - | - | 4 | Зачет |
| ***3*** | ***Квалификационный экзамен.*** | **10** | **-** | **-** | **10** | **Тест**  **ДЭ** |
| 3.1 | Проверка теоретических знаний. | 2 | - | - | 2 | Тест |
| 3.2 | Практическая квалификационная работа | 8 | - | - | 8 |  |
|  | **ИТОГО:** | **144** | **30,5** | **88** | **25,5** |  |

* 1. **Учебная программа**

**Раздел 1. Теоретическое обучение.**

**Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации.**

*Тема 1.1. Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Понятие о компетенции. Стандарт компетенции WSI «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Актуальное техническое описание по компетенции. Инфраструктурный лист компетенции. План застройки компетенции.

*Тема 1.2. Общие сведения о спецификации стандартов WSSS. Оценочная стратегия и технические особенности оценки.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Оценочная стратегия и технические особенности оценки. Критерии оценки. Схема выставления оценки.

**Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.**

*Тема 2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого в сфере обслуживания и ремонта легковых автомобилей.

*Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Рентабельность профессиональной деятельности в регионе, спрос на специалистов в компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

*Тема 2.3* *Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Автомобили с функцией автопилота. Работа датчиков, принцип работы системы-автопилот. Хед-ап-дисплеи (HUD). Примеры современных технологий.

**Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.**

*Тема 3.1 Регистрация в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Приемы регистрации статуса самозанятого через онлайн приложения. Сервис «Свое дело». Преимущества ведения деятельности, при официальной регистрации статуса самозанятого. Ответственность, при ведении деятельности без регистрации.

*Тема 3.2 Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан. Преимущества налогообложения для самозанятых.

*Тема 3.3 Работа в качестве самозанятого.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Критерии, определяющие самозанятость физического лица. Ограничения по видам деятельности.

В качестве вспомогательных материалов возможно использование следующих бесплатных онлайн-курсов:

* [Онлайн-курс «50 оттенков самозанятых» от Geekbrains](https://geekbrains.ru/courses/1156)
* [Онлайн-курс «Про самозанятость» от Tinkoff Journal](https://journal.tinkoff.ru/pro/zanyatost/)

И аналогичные.

**Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности.**

*Тема 4.1 Требования охраны труда и техники безопасности компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Культура безопасного труда.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Культура безопасного труда. Последствия нарушений ТБ и ОТ, ответственность. Наиболее частые нарушения.

*Тема 4.2 Инструкция по технике безопасности и охране труда. Содержание инструктажа по ТБ и ОТ.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Содержание инструктажа по ТБ и ОТ. Средства индивидуальной защиты. Подготовка/проверка рабочего места.

**Раздел 2. Профессиональный курс**

**Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.**

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выполнение работ по:

* определению уровня знаний устройства автомобиля;
* определению навыков по разборке-сборке агрегатов;
* определению навыков работы с электрооборудованием автомобиля;
* определению навыков проведения диагностики ходовой части, рулевого управления и систем торможения.

**Модуль 1. Ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).**

*Тема 1.1. Двигатель (механическая часть). Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы двигателей внутреннего сгорания. Классификация типов привода ГРМ. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Возможные неисправности, износ деталей.

*Тема 1.2. Работа с технической документацией.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.

*Тема 1.3. Разборка двигателя/головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Снятие привода ГРМ.

Снятие ГБЦ.

Разборка ГБЦ.

Демонтаж КШМ.

Соблюдение требований техпроцесса, при проведении разборки агрегата.

*Тема 1.4. Работа с измерительным инструментом.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали.

Проверка состояния инструмента.

Калибровка инструмента.

*Тема 1.5. Проведение измерительных работ.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение измерений деталей двигателя согласно ТП.

Соблюдение правил пользования инструментом.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.6. Определение износа деталей двигателя.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Определение износа деталей двигателя.

Проведение необходимых расчетов.

Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.

*Тема 1.7.* *Дефектовка деталей двигателя.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение осмотра деталей КШМ.

Проведение осмотра деталей ГРМ.

Принятие решение об износе/дальнейшем применении деталей.

*Тема 1.8. Сборка двигателя согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Сборка КШМ.

Сборка ГБЦ.

Установка ГЦБ.

Соблюдение требований технологического процесса, при проведении сборки агрегата.

Проведение крепежных работ согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

Тема 1.9. *Коробка передач (механическая часть). Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о коробке передач. Классификация коробок передач. Принцип работы коробки передач. Возможные неисправности, износ деталей.

*Тема 1.10. Работа с технической документацией.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.

*Тема 1.11. Разборка коробки передач различных типов согласно технологическому процессу.* Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение поэтапной разборки коробки передач.

Выбор спецоборудования для проведения разборки.

Соблюдение требований технологического процесса, при проведении разборки агрегата.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.12. Дефектовка деталей коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение осмотра деталей.

Контроль и сортировка деталей.

Принятие решение о замене деталей, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям инструкции технологического процесса.

*Тема 1.13. Метрологические измерения деталей коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа деталей.

Проведение настройки/калибровки измерительного инструмента.

Проведение измерений деталей согласно ТП.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.14. Регулировочные работы, при проведении сборки коробки передач.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение регулировочных работ согласно ТП.

Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 1.15. Сборка коробок передач различных типов согласно техпроцессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение поэтапной сборки коробки передач согласно ТП.

Выбор спецоборудования для проведения сборки.

Соблюдение правил ТБ.

**Модуль 2. Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.**

**Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.**

*Тема 2.1. Электрические и электронные системы. Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Классификация электрооборудования. Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования.

*Тема 2.2. Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля. Работа с таблицами, электрическими схемами. Информационные базы.

*Тема 2.3. Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностика состояния аккумуляторной батареи.

Диагностика генератора.

Диагностика стартера.

Применение схем, технологической документации, при проведении диагностических работ.

*Тема 2.4. Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного/диагностического оборудования для проведения работ.

Проверка работоспособности оборудования.

Соблюдение правил ТБ.

*Тема 2.5. Диагностика потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов освещения, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

*Тема 2.6. Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов и систем комфорта, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

*Тема 2.7.* *Система управления двигателем. Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). Классификация систем. Принцип работы систем управления двигателем (ЭСУД). Работа датчиков системы (ЭСУД). Возможные неисправности системы.

*Тема 2.8. Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Диагностическое оборудования для проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). Возможные причины возникновения отказов в работе датчиков ЭСУД. Оптимальный выбор диагностического оборудования для проведения диагностики.

*Тема 2.9. Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом.

Снятие и построение осциллограмм работы различных датчиков ЭСУД.

Принятие решения об исправности/неисправности проверяемых датчиков.

*Тема 2.10. Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование двигателя по показаниям газоанализатора.

Проведение анализа состава отработавших газов.

Проведение анализа о работе двигателя.

*Тема 2.11. Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Проведение анализа оперативных данных показаний диагностического сканера.

Принятие решения об эффективности работы ЭСУД.

*Тема 2.12. Устранение выявленных неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Замена неисправных элементов системы.

Соблюдение требований ТБ при замене.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

**Модуль 3. *Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска***

*Тема 3.1. Тормозные системы. Общие сведения о системах торможения.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о системах торможения. Классификация систем торможения. Принцип работы систем торможения.

*Тема 3.2. Типы приводов систем торможения. Устройство.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Типы приводов систем торможения. Устройство, принцип действия приводов. Особенности конструкции.

*Тема 3.3. Диагностирование систем торможения.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Осмотр рабочей системы торможения.

Проверка и осмотр стояночной тормозной системы.

Диагностирование систем.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.4. Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали.

Проверка состояния инструмента.

Калибровка инструмента.

Проведение измерений деталей согласно ТП.

Проведение необходимых расчетов.

Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.

*Тема 3.5. Устранение неисправностей.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Замена деталей согласно ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.6.* *Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения.

Удаление воздуха из гидропривода системы.

Проверка гидропривода.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.7. Система рулевого управления, подвеска. Типы рулевого управления, типы подвесок.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Общие сведения о рулевом управлении. Типы рулевого управления. Принцип работы рулевого управления. Типы подвесок. Особенности конструкции.

*Тема 3.8. Устройство ходовой части, рулевого управления.*

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия:

Устройство ходовой части, рулевого управления. Особенности конструкции. Возможные неисправности.

*Тема 3.9. Диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.* Практическое занятие. План проведения занятия:

Осмотр, диагностирование ходовой части.

Демонтаж элементов ходовой части.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.10. Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Разборка узлов ходовой части.

Определение возможных неисправностей ходовой части.

Устранение неисправностей ходовой части.

Сборка узлов ходовой части.

Установка на автомобиль.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.11. Диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Диагностирование рулевого управления.

Определение возможных неисправностей рулевого управления.

Устранение неисправностей рулевого управления.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

*Тема 3.12. Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»). Измерение углов установки колес.*

Практическое занятие. План проведения занятия:

Проверка и регулировка углов установки колёс.

Работа на стенде регулировки углов установки колес.

Измерение углов установки колес.

Соблюдение требований ТП.

Соблюдение требований ТБ.

**3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

|  |  |
| --- | --- |
| Период обучения  (недели)\* | Наименование модуля |
| 1 неделя | Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере |
| 2 неделя |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Итоговая аттестация |
| \*-Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий. | |

1. **Организационно-педагогические условия реализации программы**
   1. **Материально - технические условия реализации программы**

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

* 1. **Учебно-методическое обеспечение программы**
* техническое описание компетенции;
* печатные раздаточные материалы для слушателей;
* учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
* профильная литература;
* отраслевые и другие нормативные документы;
* электронные ресурсы и т.д.
* Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International – Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
  1. **Кадровые условия реализации программы**

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы \_\_\_ чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.

- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.

- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_\_ чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, который прошел программу повышения квалификации «Ворлдскиллс-мастер» по соответствующей компетенции. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО | Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции | Должность, наименование организации |
| *Ведущий преподаватель программы* | | | |
|  |  |  |  |
| *Преподаватели, участвующие в реализации программы* | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) и проверку теоретических знаний (в форме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

**6. Составители программы**

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

Приложение к основной программе  
 профессионального обучения  
по *профессии* «*18511 Слесарь по ремонту автомобилей*»

*профессиональная подготовка*

с учетом стандарта Ворлдскиллс  
 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

**Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы**

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Компьютер,  мультимедийный проектор,  экран,  доска | 1  1  1  1 | - |
| Практические занятия | Мастерские ЦО | Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс. | Количество в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс, необходимое для обеспечения всех модулей компетенции. | Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции Ворлдскиллс. |
| Тестирование | Аудитория | Компьютер,  мультимедийный проектор,  экран,  доска | 1  1  1  1 | - |
| Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции. | Мастерские ЦО | Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатели, коробки передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом ДЭ компетенции Ворлдскиллс по КОД №1.7 | Количество определяется в соответствии с инфраструктурным листом ДЭ компетенции Ворлдскиллс по КОД №1.7, учитывая возможное количество постов ЦО. Минимальное количество постов 3. | Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции Ворлдскиллс. |

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности ЦО. | 1 | - |
| Практические занятия | Мастерские ЦО | Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс. | Количество в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс, необходимое для обеспечения всех модулей компетенции. | Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции Ворлдскиллс. |
| Тестирование | Аудитория | Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности ЦО. | 1 | - |
| Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции. | Мастерские ЦО | Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатели, коробки передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом ДЭ компетенции Ворлдскиллс по КОД №1.7 | Количество определяется в соответствии с инфраструктурным листом ДЭ компетенции Ворлдскиллс по КОД №1.7, учитывая возможное количество постов ЦО. Минимальное количество постов 3. | Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции Ворлдскиллс. |

1. Указана рекомендованная продолжительность квалификационного экзамена. Академические часы, отведенные на квалификационный экзамен, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы. [↑](#footnote-ref-1)
2. Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации. [↑](#footnote-ref-2)
3. При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы. [↑](#footnote-ref-3)
4. В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту. [↑](#footnote-ref-4)