

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Союз «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»

Директор Боровичского автомобильно-дорожного колледжа

А.И.Макаров



2020 г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «18511 Слесарь по ремонту автомобилей»
профессиональная переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»**

1262

г. Боровичи, 2020 год

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «18511 Слесарь по ремонту автомобилей»
профессиональная переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»**

1. Цели реализации программы

Программа переподготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

2. 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» (утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 № 275);

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

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

1.2. 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 и разбираться:

- в механизмах и системах дизельных и бензиновых двигателей;
- в гибридных автомобильных системах;
- 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;
- в системах вентиляции и кондиционирования;
- в электронной аппаратуре (мультимедийные системы и т. п.);
- во взаимосвязи и взаимовлиянии всех систем;
- в способах 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

- в вариантах ремонта и замены;
- в методах и порядке осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;
- в последствиях для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных.

Уметь:

- использовать контрольное 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 и оборудование (механические и электрические) в целях диагностики;
 - точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля;
 - выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для проверки и диагностики дефектов и 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.

2. Содержание программы

Категория слушателей: лица, находящиеся под риском увольнения; выпускники образовательных организаций, граждане, ищущие работу, уже имеющие профессию 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	13	-	3	
1.1	Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере	4	3	-	1	Зачет
1.2	Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации	6	5	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	6	5	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	118	12	94	12	
2.1	Модуль 1. Системы управления двигателем	22	2	18	2	Зачет
2.2	Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска	18	2	14	2	Зачет
2.3	Модуль 3. Электрические и электронные системы	22	2	18	2	Зачет
2.4	Модуль 4. Двигатель (механическая часть)	20	2	16	2	Зачет
2.5	Модуль 5. Коробка передач (механическая часть)	20	2	16	2	Зачет

2.6	Модуль 6. Тормозные системы	16	2	12	2	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	10	-	-	10	Тест ДЭ
	ИТОГО:	144	25	94	25	

2. 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	<i>Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере</i>	4	3	-	1	<i>Зачет</i>
1.1.1	Современные технологии в сфере обслуживания транспорта	4	3	-	-	
1.1.2	Промежуточный контроль	-	-	-	1	Зачет
1.2	<i>Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации</i>	6	5	-	1	<i>Зачет</i>
1.2.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	5	5	-	-	

1.2.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	6	5	-	1	Зачет
1.3.1	Требования охраны труда и техники безопасности компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	5	5	-	-	-
1.3.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	118	12	94	12	
2.1	Модуль 1. Системы управления двигателем	22	2	18	2	Зачет
2.1.1	Общее устройство систем управления двигателем	1	1	-	-	-
2.1.2	Диагностическое оборудование	3	1	2	-	-
2.1.3	Работа с осциллографом	4	-	4	-	-
2.1.4	Работа с газоанализатором	2	-	2	-	-
2.1.5	Работа с осциллограммами	2	-	2	-	-
2.1.6	Работа на симуляторе по диагностике	4	-	4	-	-
2.1.7	Поиск неисправностей и их устранение	4	-	4	-	-
2.1.8	Промежуточный контроль	-	-	-	2	Зачет
2.2	Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска	18	2	14	2	Зачет
2.2.1	Общие сведения у устройство подвески	1	1	-	-	-
2.2.2	Виды, устройство рулевого управления и элементов подвески	1	1	-	-	-
2.2.3	Элементы гашения колебаний	4	-	4	-	-
2.2.4	Ступицы, применяемые подшипники	4	-	4	-	-

2.2.5	Элементы рулевого управления, установка углов колёс при помощи стенда «Сход-развал 3д»	6	-	6	-	-
2.2.6	Промежуточный контроль	-	-	-	2	Зачет
2.3	Модуль 3 Электрические и электронные системы	22	2	18	2	Зачет
2.3.1	Электрическая энергия. Источник электрической энергии.	-	1	-	-	-
2.3.2	Электрооборудование автомобилей. Общие схемы и электрические цепи. Работа с технической документацией, информационными базами	-	1	-	-	-
2.3.4	Чтение электрических схем. Работа с диагностическим оборудованием	-	-	6	-	-
2.3.5	Ремонт и техническое обслуживание генератора	-	-	4	-	-
2.3.6	Ремонт и техническое обслуживание стартера	-	-	4	-	-
2.3.7	Обслуживание приборов освещения	-	-	2	-	-
2.3.8	Обслуживание контрольно-измерительных приборов	-	-	2	-	-
2.3.9	Промежуточный контроль	-	-	-	2	Зачет
2.4	Модуль 4 Коробка передач (механическая часть)	20	2	16	2	Зачет
2.4.1	Коробка переключения передач, виды, устройство	1	1	-	-	-
2.4.2	Работа с технической документацией	1	1	-	-	-
2.4.3	Технологический процесс разборки и сборки КПП	8	-	8	-	-
2.4.4	Работа с измерительным инструментом	2	-	2	-	-
2.4.5	Регулировочные работы и ремонтные работы с КПП	6	-	6	-	-

2.4.6	Промежуточный контроль	2	-	-	2	-
2.5	Модуль 5 Двигатель (механическая часть)	20	2	16	2	Зачет
2.5.1	Общие сведения о двигателях	1	1	-	-	-
2.5.2	Работа с технической документацией	1	1	-	-	-
2.5.3	Разборка и сборка двигателя	-	-	4	-	-
2.5.4	Работа с измерительным инструментом	-	-	2	-	-
2.5.5	Проведение измерительных работ	-	-	2	-	-
2.5.6	Измерение блока цилиндров	-	-	2	-	-
2.5.7	Разборка головки блока цилиндров	-	-	4	-	-
2.5.9	Дефектовка деталей двигателя	-	-	2	-	-
2.5.9	Промежуточный контроль	-	-	-	2	Зачет
2.6	Модуль 6 Тормозные системы	16	2	12	2	Зачет
2.6.1	Общие сведения о тормозных механизмах	2	2	-	-	-
2.6.2	Тормозная система с гидроприводом	6	-	6	-	-
2.6.3	Использование измерительного и диагностического оборудования	6	-	6	-	-
2.6.4	Промежуточный контроль	-	-	-	2	-
3	Квалификационный экзамен	10	-	-	10	Тест ДЭ
3.1	Проверка теоретических знаний	2	-	-	2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	8	-	-	8	ДЭ

	ИТОГО:	144	25	94	25	
--	---------------	-----	----	----	----	--

3. Учебная программа

Теоретическое обучение

Модуль 1. Современные профессиональные технологии

Лекция. Современные профессиональные технологии

Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации

Лекция. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»)

Лекция. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции

Тема 3. Требования охраны труда и техники безопасности

Лекция. Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы и во время работы

Профессиональный курс

Модуль 1. Системы управления двигателем

Тема 2.1.1 - Диагностика систем управления двигателя

Лекция 1 - Общее устройство систем управления двигателем.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Системы управления двигателем;
2. Устройство систем управления двигателем.

Тема 2.1.2 - Диагностическое оборудование.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Виды диагностического оборудования;
2. Принцип работы диагностического оборудования;
3. Современные требования к диагностическому оборудованию.

Практические занятия 2.1.3 -2.17

- Работа с диагностическим сканером
- Работа с осциллографом
- Работа с газоанализатором
- Работа с осциллограммами
- Работа на симуляторе по диагностике
- Поиск неисправностей в системе зажигания
- Поиск неисправностей в системе питания
- Поиск неисправностей в питании бортовой сети
- Работа датчика коленчатого вала и распределительного вала, кислородного датчика, датчика мгновенного расхода воздуха

Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска

Тема 2.2.1 - Подвеска и рулевое управление

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Основные виды подвесок;
2. Подвески современных легковых автомобилей;
3. Подвеска «МакФирсен».

Тема 2.2.2 - Виды, устройство рулевого управления и элементов подвески.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Основные виды рулевого управления на легковых автомобилях;

2. Виды рулевых реек;
3. Основные элементы подвески;
4. Работа подвески.

Практические занятия 2.2.3 – 2.2.5

- Общее устройство подвески
- Оборудование, работа и техника безопасности при работе с ним
- Элементы гашения колебаний
- Упругие элементы (пружины, рессоры, торсионы)
- Шарнирные элементы. Элементы крепления деталей, узлов и агрегатов подвески
- Направляющие элементы (продольные и поперечные рычаги)
- Ступицы, применяемые подшипники
- Элементы рулевого управления
- Установка углов колёс

Модуль 3. Электрические и электронные системы

Тема 2.3.1 - Электрические и электронные системы

Лекция 1 - Электрическая энергия. Источник электрической энергии.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Понятие «электрическая энергия»;
2. Основные источники электрической энергии.

Тема 2.3.2 Электрооборудование автомобилей. Общие схемы и электрические цепи.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Электрооборудование современных автомобилей;
2. Электрические цепи современных автомобилей и их особенности.

Практические занятия 2.3.4 – 2.3.8

- Работа с технической документацией, информационными базами
- Чтение электрических схем
- Работа с диагностическим оборудованием
- Ремонт жгутов и разъемов
- Поиск неисправностей электропроводки
- Ремонт и техническое обслуживание генератора,
- Ремонт и техническое обслуживание стартера
- Обслуживание приборов освещения
- Обслуживание контрольно-измерительных приборов
- Проверка технического состояния реле

Модуль 4. Коробка передач (механическая часть)

Тема 2.4.1 Коробка переключения передач, виды, устройство.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Основные виды КПП, применяемые на современных легковых автомобилях;
2. Особенности устройства отдельных видов КПП;
3. Устройство КПП.

Тема 2.4.2 - Работа с технической документацией

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Техническая документация, виды;
2. Чтение технической документации;

Практические занятия 2.4.3 – 2.4.5

- Работа с коробкой передач ВАЗ 2110
- Работа с технической документацией
- Технологический процесс разборки КПП
- Работа с измерительным инструментом
- Измерение посадочных размеров вторичного и первичного валов
- Дефектовка деталей КПП
- Замена сальников КПП

- Сборка КПП
- Регулировочные работы по КПП

Модуль 5. Двигатель (механическая часть)

Тема 2.5.1 Общие сведения о двигателях.

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Двигатель внутреннего сгорания;
2. Двигатель с непосредственным впрыском топлива;
3. Виды современных двигателей, применяемых на легковых автомобилях;
4. Виды системы питания современных двигателей.
5. Устройство кривошипно-шатунного механизма.
6. Устройство газораспределительного механизма;
7. Виды газораспределительных механизмов;
8. Методы регулировки газораспределительного механизма.

Тема 2.5.2 Работа с технической документацией

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Техническая документация, виды;
2. Чтение технической документации;

Практическое занятие 2.5.3 - 2.5.9

- Работа с технической документацией
- Разборка двигателя
- Работа с измерительным инструментом
- Измерение шеек коленчатого вала
- Измерение блока цилиндров
- Разборка головки блока цилиндров
- Измерение шеек газораспределительного вала
- Дефектовка деталей двигателя
- Сборка двигателя
- Регулировочные работы по двигателю

Модуль 6. Тормозные системы

Тема 2.6.1 Общие сведения о тормозных механизмах

Вопросы, выносимые на занятие:

1. Типы тормозных механизмов;
2. Виды обслуживания тормозной системы;
3. Диагностика тормозной системы;
4. Ремонт тормозной системы.

Практические занятия 2.6.2 - 2.6.3

- Тормозная система с гидроприводом
- Использование измерительного и диагностического оборудования

4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1
	Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере

	Модуль 2. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Разделы спецификации
	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности
	Раздел 2
	Модуль 1. Системы управления двигателем
2 неделя	Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска
	Модуль 3 Электрические и электронные системы
3 неделя	Модуль 4 Коробка передач (механическая часть)
	Модуль 5 Двигатель (механическая часть)
4 неделя	Модуль 6 Тормозные системы
	Итоговая аттестация
*-Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»- Аудитория для теоретических занятий	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»- Аудитория для теоретических занятий, Помещения для проведения практических занятий	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

- 2. Учебно-методическое обеспечение программы**
- техническое описание компетенции;
 - комплект оценочной документации по компетенции;
 - печатные раздаточные материалы для слушателей;
 - учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы;
 - профильная литература;
 - отраслевые и другие нормативные документы;
 - электронные ресурсы и т.д.
 - Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
 - Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

3. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы 3 чел.

Из них:

- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1чел.
- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс 2 чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1	Забелин Никита Сергеевич	Эксперт с правом проведения региональных чемпионатов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Преподаватель ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»
2	Трофимов Максим Александрович	Эксперт демонстрационного экзамена по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Преподаватель ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»
3	Колухин Юрий Федорович	Эксперт демонстрационного экзамена по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Преподаватель ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»

5. 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 итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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

Для итоговой аттестации используется КОД № 1.2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», размещенный в соответствующем разделе на электронном ресурсе esat.worldskills.ru

6. Составители программы

Жигульский Андрей Александрович, менеджер компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»;

Лукин Артём Александрович, руководитель направления перспективных разработок Академии Ворлдскиллс Россия.

Трофимов Максим Александрович, преподаватель ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»