

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»



**Основная программа профессионального обучения
по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
*профессиональная подготовка***

г. Грозный, 2023

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию
автомобилей»
профессиональная подготовка**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

**2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения
Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых
функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

- 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».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: не присваивается.

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 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 системы 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.

3. Содержание программы

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

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

Учебный план

| № | Наименование модулей | Всего, час. | В том числе | | | Форма контроля |
|-----------|--|-------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|
| | | | лекции | практич. и лаборат. занятия | промеж. итогов. контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. | Раздел 1. Профессиональный курс | 136 | 16 | 108 | 12 | |
| 2.1 | Модуль 1. Системы управления двигателем | 28 | 4 | 22 | 2 | Зачет |
| 2.2 | Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска | 20 | 2 | 16 | 2 | Зачет |
| 2.3 | Модуль 3. Электрические и электронные системы | 28 | 4 | 22 | 2 | Зачет |
| 2.4 | Модуль 4. Двигатель (механическая часть) | 22 | 2 | 18 | 2 | Зачет |
| 2.5 | Модуль 5. Коробка передач (механическая часть) | 22 | 2 | 18 | 2 | Зачет |
| 2.6 | Модуль 6. Тормозные системы | 16 | 2 | 12 | 2 | Зачет |
| 3. | Квалификационный экзамен: | 8 | | | 8 | Экзамен |
| | ИТОГО: | 144 | 25 | 94 | 25 | |

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. Профессиональный курс | 136 | 16 | 108 | 12 | |
| 1.1 | Модуль 1. Системы управления двигателем | 22 | 2 | 18 | 2 | Зачет |
| 1.1.1 | Общее устройство систем управления двигателем | 1 | 1 | - | - | - |
| 1.1.2 | Диагностическое оборудование | 3 | 1 | 2 | - | - |
| 1.1.3 | Работа со осциллографом | 4 | - | 4 | - | - |
| 1.1.4 | Работа с газоанализатором | 2 | - | 2 | - | - |
| 1.1.5 | Работа с осциллограммами | 2 | - | 2 | - | - |
| 1.1.6 | Работа на симуляторе по диагностике | 4 | - | 4 | - | - |
| 1.1.7 | Поиск неисправностей и их устранение | 4 | - | 4 | - | - |
| 1.1.8 | Промежуточный контроль | - | - | - | 2 | Зачет |
| 2.1 | Модуль 2. Системы рулевого управления, подвеска | 18 | 2 | 14 | 2 | Зачет |
| 2.1.1 | Общие сведения у устройство подвески | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.1.2 | Виды, устройство рулевого управления и элементов подвески | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.1.3 | Элементы гашения колебаний | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.1.4 | Ступицы, применяемые подшипники | 4 | - | 4 | - | - |
| 2.1.5 | Элементы рулевого управления, установка углов колёс при помощи стенда «Сход-развал3д» | 6 | - | 6 | - | - |
| 2.1.6 | Промежуточный контроль | - | - | - | 2 | Зачет |
| 2.2 | Модуль3 Электрические и электронные системы | 22 | 2 | 18 | 2 | Зачет |
| 2.2.1 | Электрическая энергия. Источник электрической энергии. | - | 1 | - | - | - |

| | | | | | | |
|-------|---|-----------|----------|-----------|----------|--------------|
| 2.2.2 | Электрооборудование автомобилей. Общие схемы и электрические цепи. Работа с технической документацией, информационными базами | - | 1 | - | - | - |
| 2.2.4 | Чтение электрических схем. Работа с диагностическим оборудованием | - | - | 6 | - | - |
| 2.2.5 | Ремонт и техническое обслуживание генератора | - | - | 4 | - | - |
| 2.2.6 | Ремонт и техническое обслуживание стартера | - | - | 4 | - | - |
| 2.2.7 | Обслуживание приборов освещения | - | - | 2 | - | - |
| 2.2.8 | Обслуживание контрольно-измерительных приборов | - | - | 2 | - | - |
| 2.2.9 | Промежуточный контроль | - | - | - | 2 | Зачет |
| 2.3 | Модуль 4. Коробка передач (механическая часть) | 20 | 2 | 16 | 2 | Зачет |
| 2.3.1 | Коробка переключения передач, виды, устройство | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.3.2 | Работа с технической документацией | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.3.3 | Технологический процесс разборки и сборки КПП | 8 | - | 8 | - | - |
| 2.3.4 | Работа с измерительным инструментом | 2 | - | 2 | - | - |
| 2.3.5 | Регулировочные работы и ремонтные работы с КПП | 6 | - | 6 | - | - |
| 2.3.6 | Промежуточный контроль | 2 | - | - | 2 | - |
| 2.4 | Модуль 5 Двигатель (механическая часть) | 20 | 2 | 16 | 2 | Зачет |
| 2.4.1 | Общие сведения о двигателях | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.4.2 | Работа с технической документацией | 1 | 1 | - | - | - |
| 2.4.3 | Разборка и сборка двигателя | - | - | 4 | - | - |
| 2.4.4 | Работа с измерительным инструментом | - | - | 2 | - | - |

| | | | | | | |
|-------|--|------------|-----------|------------|-----------|----------------|
| 2.4.5 | Проведение измерительных работ | - | - | 2 | - | - |
| 2.4.6 | Измерение блока цилиндров | - | - | 2 | - | - |
| 2.4.7 | Разборка головки блока цилиндров | - | - | 4 | - | - |
| 2.4.9 | Дефектовка деталей двигателя | - | - | 2 | - | - |
| 2.4.9 | Промежуточный контроль | - | - | - | 2 | Зачет |
| 2.5 | Модуль 6 Тормозные системы | 16 | 2 | 12 | 2 | Зачет |
| 2.5.1 | Общие сведения о тормозных механизмах | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.5.2 | Тормозная система с гидроприводом | 6 | - | 6 | - | - |
| 2.5.3 | Использование измерительного и диагностического оборудования | 6 | - | 6 | - | - |
| 2.5.4 | Промежуточный контроль | - | - | - | 2 | - |
| 2 | Квалификационный экзамен | 8 | - | - | 8 | Экзамен |
| | ИТОГО: | 144 | 16 | 108 | 20 | |

4. Учебная программа

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 двигателя.

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. Источники 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 ВА32110
- 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;
Двигатель с непосредственным впрыском топлива;
2. Виды современных двигателей, применяемых на легковых автомобилях;
3. Виды системы питания современных двигателей.
4. Устройство кривошипно-шатунного механизма.
5. Устройство газораспределительного механизма;
6. Виды газораспределительных механизмов;
7. 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

Организационно-педагогические условия реализации программы

1. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Аудитория 101 | Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска |
| Лаборатория, компьютерный класс аудитория 124 (учебно – производственные мастерские) | Лабораторные и Практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом |

2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по 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.

Оборудование и инструмент для работ по Системам управления двигателем

- 1 Автомобиль
- 2 Газоанализатор
- 3 Ключ для кислородного датчика
- 4 Защитные чехлы (крыло, бампер)800*600
- 5 Защитные чехлы (руль, сиденье, ручка кпп)
- 6 Тестер цифровой. (мультиметр)
- 7 Пробник диодный.
- 8 Пробник ламповый.
- 9 Зеркальце на ручке
- 10 Магнит телескопический.
- 11 Диагностический сканер
- 12 Набор для разборапинов
- 13 Фильтрвы хлопных газов (вытяжная вентиляция)
- 14 Набор автоэлектрика
- 15 Зарядноеустройство12v
- 16 Тележка инстр.
- 17 Осцилограф
- 18 Набор с инструментом

- Оборудование и инструмент для Систем рулевого управления, подвеска

1. Автомобиль
2. Стойка гидравлическая
3. Подъёмник автомобильный
4. Съёмник шаровой опоры, съёмник рулевого наконечника
5. Стяжка пружины
6. Набор для разборки амортизаторной стойки
7. Тиски
8. Алюминевые губки для тисков
9. Набор микрометров(комплект)0-25,25-50,50-75,75-100.
10. Ключ моментный(комплект)5-25
11. Ключмоментный19-110Н/м
12. Ключмоментный42-210Н/м
13. Индикатор часового типа
14. Магнитная стойка для индикатора
15. Штангенциркуль цифровой
16. Защитные чехлы (крыло, бампер)
17. Защитные чехлы (руль,сиденье,ручка кпп)
18. Тестер цифровой(мультиметр)
19. Зеркальце на ручке.
20. Магнит телескопический.
21. Диагностический сканер
22. Набор для разборапинов
23. Маслѐнка
24. Стенд сход-развал
25. Тележка инстр.
26. Зарядноеустройство12v
27. Фильтр выхлопных газов(вытяжная вентиляция)
28. Набор с инструментом

- Оборудование и инструмент для Электрических и электронных системы

1. Автомобиль
2. Набор для разборки салона
3. Защитные чехлы (крыло, бампер)
4. Защитные чехлы (руль, сиденье, ручка кпп)
5. Тестер цифровой.(мультиметр)
6. Пробник диодный.
7. Пробник ламповый.
8. Зеркальце на ручке.
9. Магнит телескопический.
10. Диагностический сканер
11. Набор для разборапинов
12. Зарядноеустройство12v
13. Набор автоэлектрика
14. Тележка инстр.
15. Фильтр выхлопных газов (вытяжная вентиляция)
16. Осциллограф
17. Набор с инструментом

-Оборудование и инструмент для Двигателя (механическая часть)

1. Двигатель
2. Оправки поршневых колец
3. Фиксатор распред.валов

4. Индикатор замера ЦШ
5. Набор для снятия и установки поршневых колец
6. Рассухариватель
7. Съёмник сальников к/в,р/в
8. Съёмник сальников клапанов
9. Призмы 100x60x90
10. Блокиратор маховика
11. Набор микрометров (комплект)0-25, 25-50,50-75,75-100.
12. Ключ моментный(комплект)5-25
13. Ключмоментный19-110Н/м
14. Ключмоментный42-210Н/м
15. Тиски
16. Алюминевые губки для тисков
17. Поддоны для отходов ГСМ
18. Угломер
19. Кантователь
20. Индикатор часового типа
21. Магнитная стойка для индикатора
22. Маслёнка
23. Тележка инстр.
24. Штанген циркуляцифровой
25. Пневмотестер
26. Набор щупов
27. Набор с инструментом

-ОборудованиеиинструментдляМодуль "D"Коробкапередач(механическаячасть)

1. КПП
2. Набор съёмников шестерён
3. Набор съёмников подшипников
4. Набор оправок
5. Пресс гидравлический
6. Пассатижи для стопорных колец.
7. Набор микрометров(комплект)0-25, 25-50,50-75,75-100.
8. Ключ моментный (комплект)5-25
9. Ключмоментный19-110Н/м
10. Ключмоментный42-210Н/м
11. Тиски
12. Алюминевые губки для тисков
13. Поддоны для отходов ГСМ
14. Кантователь
15. Индикатор часового типа
16. Магнитная стойка для индикатора
17. Маслёнка
18. Тележка инстр.
19. Штанген циркуляцифровой
20. Набор щупов
21. Набор с инструментом

-Оборудование и инструмент для Тормозных систем

1. Автомобиль
2. Подъёмник автомобильный
3. Установка для прокачки тормозной жидкости

4. Тиски
5. Алюминевые губки для тисков
6. Набор микрометров (комплект) 0-25, 25-50, 50-75, 75-100
7. Ключ моментный (комплект) 5-25
8. Ключ моментный 19-110 Н/м
9. Ключ моментный 42-210 Н/м
10. Индикатор часового типа
11. Магнитная стойка для индикатора
12. Штанген циркуль цифровой
13. Защитные чехлы (крыло, бампер)
14. Защитные чехлы (руль, сиденье)
15. Тестер цифровой (мультиметр)
16. Тестер для проверки качества тормозной жидкости
17. Тележка инструментальная
18. Диагностический сканер
19. Фильтр выхлопных газов (вытяжная вентиляция)
20. Набор для обслуживания тормозных цилиндров
21. Щипцы для зажима тормозных шлангов
22. Штанген циркуль для тормозных барабанов
23. Осциллограф
24. Набор с инструментом

А также электронные образовательные ресурсы (АОС, Electude), учебники по устройству автомобилей, ремонту и диагностики, инструкции по ремонту автомобилей.

3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы __ чел.
 Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

| № п/п | ФИО | Должность | Наименование организации |
|--|-----|-----------|--------------------------|
| <i>Ведущий преподаватель программы</i> | | | |
| 1. | | | |
| <i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i> | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

4. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. 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 (квалификационный экзамен) и проверку теоретических знаний.