

**МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Автомобильно-технический колледж»**

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель ЦМК преподавателей
профессиональных дисциплин и
мастеров п/о
Протокол № _____ от _____
_____ В.И. Вешамирская

Директор КГБ ПОУ «АТК»
_____ Т.И. Бражник
« _____ » _____ 2023 г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего**

18511 « Слесарь по ремонту автомобилей »

(профессиональная подготовка)

Уссурийск, 2023г

Основная программа профессионального обучения по должности 18511 «Слесарь по ремонту 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.

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:

- 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 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

- установленные квалификационные требования, профессиональные стандарты

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд (квалификация): Слесарь по ремонту автомобилей, 1 разряд.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе: архивариус, специалист архива, заведующий архивом.

Программа рекомендуется к освоению лицами, имеющими или получающими основное общее образование.

2.2. 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:

- конструктивные особенности автомобилей;
- особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей;
- типовые схемные решения по модернизации транспортных средств;
- особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств;
- перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства;
- требования безопасного использования оборудования;
- особенности эксплуатации однотипного оборудования;
- правила ввода в эксплуатацию технического оборудования

уметь:

- применять приспособления, слесарный инструмент и оборудование при выполнении слесарных работ;
- разбирать, ремонтировать, собирать простые соединения и узлы электрооборудования автомобилей;
- определять характерные неисправности в работе механизмов, агрегатов и систем транспортных средств;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда

3. Содержание программы

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

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№ п/п	Наименование Цикла/модуля/дисциплины/ раздела	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	промеж. и итог. контроль	
Раздел 1. Устройство автомобиля						
1	Двигатель	9,2	5	4	0,2	Зачет
2	Кузов	9,2	5	4	0,2	Зачет
3	Системы управления	9,2	5	4	0,2	Зачет
4	Шасси	9,2	5	4	0,2	Зачет
5	Электрооборудование	9,2	5	4	0,2	Зачет
Раздел 2. Ремонт автомобилей						
1	Ремонт двигателей	9,2	5	4	0,2	Зачет
2	Ремонт кузовов	9,2	5	4	0,2	Зачет
3	Ремонт систем управления	9,2	5	4	0,2	Зачет
4	Ремонт шасси	9,2	5	4	0,2	Зачет
5	Ремонт электрооборудования	9,2	5	4	0,2	Зачет
Раздел 3. Техническое обслуживание автомобилей						
1	Техническое обслуживание двигателей	9,2	5	4	0,2	Зачет
2	Техническое обслуживание кузовов	9,2	5	4	0,2	Зачет
2	Техническое обслуживание систем управления	9,2	5	4	0,2	Зачет
4	Техническое обслуживание шасси	9,2	5	4	0,2	Зачет
5	Техническое обслуживание электрооборудования	9,2	5	4	0,2	Зачет
Раздел 4. Охрана труда						
1	Общие требования охраны труда	1	1			
2	Техника безопасности на рабочем месте	1	1			
	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа в виде демонстрации практических навыков	4	2	2		Экзамен
ИТОГО:		144				

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог.контр оль	
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Устройство автомобиля						
	Тема 1. Двигатель	9,2	5	4	0,2	
1	Кривошипно-шатунный механизм		1			
2	Газораспределительный механизм		1	2		
3	Система зажигания		1			
4	Система питания		1			
5	Системы смазки и охлаждения		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 2. Кузов	9,2	5	4	0,2	
1	Общее устройство		1			
2	Виды кузовов		1			
3	Способы установки		1	2		
4	Компоновка		1			
5	Жесткость. Безопасность		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 3. Системы управления	9,2	5	4	0,2	
1	Виды и назначение		1			
2	Рулевое управление без усилителя		1			
3	Рулевое управление с усилителем		1	2		
4	Тормозные системы.		1			
5	Виды тормозных систем		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 4. Шасси	9,2	5	4	0,2	
1	Назначение		1			
2	Устройство		1			
3	Виды		1			
4	Трансмиссия		1	2		
5	Ходовая часть		1	2		

<i>Промежуточный контроль</i>						0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 5. Электрооборудование	9,2	5	4		0,2	
1	Источники тока		1				
2	Потребители тока		1				
3	Генератор		1	2			
4	Стартер		1	2			
5	Системы сигнализации и освещения		1				
<i>Промежуточный контроль</i>						0,2	<i>Зачет</i>
Раздел 2. Ремонт автомобилей							
	Тема 1. Ремонт двигателей	9,2	5	4		0,2	
1	Ремонт КШМ		1				
2	Ремонт ГРМ		1	2			
3	Ремонт системы зажигания		1				
4	Ремонт системы питания		1				
5	Ремонт систем смазки и охлаждения		1	2			
<i>Промежуточный контроль</i>						0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 2. Ремонт кузовов	9,2	5	4		0,2	
1	Общее устройство		1				
2	Виды кузовов		1				
3	Способы установки		1	2			
4	Компоновка		1				
5	Жесткость. Безопасность		1	2			
<i>Промежуточный контроль</i>						0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 3. Ремонт систем управления	9,2	5	4		0,2	
1	Виды и назначение		1				
2	Ремонт РУ без усилителя		1				
3	Ремонт РУ с усилителем		1	2			
4	Ремонт гидравлических тормозных систем.		1				
5	Ремонт пневматических тормозных систем		1	2			
<i>Промежуточный контроль</i>						0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 4. Ремонт шасси	9,2	5	4		0,2	
1	Ремонт АКПП		1				

2	Ремонт МКПП		1			
3	Ремонт подвесок		1			
4	Ремонт трансмиссии		1	2		
5	Ремонт ходовой части		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 5. Ремонт электрооборудования	9,2	5	4	0,2	
1	Ремонт источников тока		1			
2	Ремонт потребителей тока		1			
3	Ремонт генераторов		1	2		
4	Ремонт стартеров		1	2		
5	Ремонт систем сигнализации и освещения		1			
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
Раздел 3. Техническое обслуживание автомобилей						
	Тема 1. Техническое обслуживание двигателей	9,2	5	4	0,2	
1	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма		1	1		
2	Техническое обслуживание газораспределительного механизма		1	2		
3	Техническое обслуживание системы зажигания		1			
4	Техническое обслуживание системы питания		1			
5	Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 2. Техническое обслуживание кузовов	9,2	5	4	0,2	
1	Общее устройство		1			
2	Виды кузовов		1			
3	Способы установки		1	2		
4	Компоновка		1			
5	Жесткость. Безопасность		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 3. Техническое обслуживание систем управления	9,2	5	4	0,2	

1	Виды и назначение		1			
2	Техническое обслуживание РУ без усилителя		1			
3	Техническое обслуживание РУ с усилителем		1	2		
4	Техническое обслуживание гидравлических тормозных системы.		1			
5	Техническое обслуживание пневматических тормозных систем		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 4. Техническое обслуживание шасси	9,2	5	4	0,2	
1	Техническое обслуживание АКПП		1			
2	Техническое обслуживание МКПП		1			
3	Техническое обслуживание подвесок		1			
4	Техническое обслуживание трансмиссии		1	2		
5	Техническое обслуживание ходовой части		1	2		
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
	Тема 5. Техническое обслуживание электрооборудования	9,2	5	4	0,2	
1	Техническое обслуживание источников тока		1			
2	Техническое обслуживание потребителей тока		1			
3	Техническое обслуживание генераторов		1	2		
4	Техническое обслуживание стартеров		1	2		
5	Техническое обслуживание систем сигнализации и освещения		1			
<i>Промежуточный контроль</i>					0,2	<i>Зачет</i>
Раздел 4. Охрана труда		2	1			
1	Общие требования охраны труда		1			
2	Техника безопасности на рабочем месте					
Квалификационный экзамен						
	Проверка теоретических знаний: тестирование	2				Экзамен
	Практическая квалификационная работа	2				
ИТОГО:		144				

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Устройство автомобиля

Тема 1.1 Двигатель

Лекция. Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов.

Устройство. Основные механизмы и системы двигателя. Принцип работы двигателя. Рабочий процесс четырехтактного бензинового и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие.

Устройство КШМ у четырехцилиндрового двигателя. Назначение КШМ. Взаимодействие основных деталей КШМ. Конструктивные особенности деталей КШМ.

Назначение ГРМ. Устройство. Основные неисправности ГРМ. Эксплуатация ГРМ.

Предназначение и устройство системы охлаждения.

Назначение, устройство и принцип работы системы смазки.

Назначение системы питания. Основные элементы системы питания.

Практическое занятие. Устройство механизмов КШМ и ГРМ.

Тема 1.2 Кузов

Лекция. Типы кузовов. Устройство кузова. Системы пассивной безопасности. Ремни безопасности. Натяжители ремней безопасности. Подушки безопасности. Детские кресла. Системы активной безопасности.

Практическое занятие. Контроль жесткости кузовов

Тема 1.3 Системы управления

Лекция.

Рулевое управление.

Назначение, расположение и устройство рулевого управления. Привод рулевого механизма.

Усилитель рулевого управления. Привод управляемых колес.

Назначение и виды тормозных систем. Схема и принцип работы тормозной системы.

Антиблокировочная система тормозов.

Практическое занятие. Рулевое управление и тормозные системы

Тема 1.4 Шасси

Лекция.

Трансмиссия.

Основные типы трансмиссии. Схемы трансмиссии автомобилей с различным типом привода. Сцепление – назначение и общее устройство. Тросовый и гидравлический приводы выключения сцепления.

Коробка переключения передач (КПП).

Устройство и назначение коробки переключения передач. Типы коробок передач.

Особенности эксплуатации различных типов КПП. Раздаточная коробка. Особенности эксплуатации автомобилей с полным приводом.

Главная передача и дифференциал. Карданная передача.

Назначение и устройство карданной передачи. Назначение и устройство главной передачи и дифференциала. Схема работы главной передачи. Назначение и устройство приводов ведущих колес.

Ходовая часть.

Назначение и виды подвесок. Устройство и работа передней и задней подвесок.

Углы установки колес. Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес.

Маркировка шин и дисков.

Практическое занятие. Устройство МКПП и АКПП

Тема 1.5 Электрооборудование

Лекция.

Общая характеристика электрооборудования автомобиля. Источники и потребители электрического тока.

Генератор. Устройство, назначение и принцип работы.

Аккумуляторная батарея (АКБ).

Устройство, назначение и принцип работы АКБ. Технические характеристики, свойства и маркировка АКБ. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним.

Стартер. Назначение, устройство и принцип работы. Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов.

Назначение и работа контрольно-измерительных приборов.

Практическое занятие. Генераторы и стартера

Раздел 2. Ремонт автомобилей

Тема 2.1 Ремонт двигателей

Лекция.

Ремонт КШМ. Ремонт ГРМ. Ремонт системы зажигания

Ремонт системы питания. Ремонт систем смазки и охлаждения

Практическое занятие.

Ремонт ГРМ. Ремонт систем смазки и охлаждения

Тема 2.2 Ремонт кузовов

Лекция.

Общее устройство. Виды кузовов. Способы установки

Компоновка. Жесткость. Безопасность

Практическое занятие

Способы установки. Безопасность

Тема 2.3 Ремонт систем управления

Лекция.

Виды и назначение. Ремонт РУ без усилителя. Ремонт РУ с усилителем

Ремонт гидравлических тормозных систем. Ремонт пневматических тормозных систем

Практическое занятие.

Ремонт РУ с усилителем

Ремонт гидравлических тормозных систем.

Тема 2.4 Ремонт шасси

Лекция.

Ремонт АКПП. Ремонт МКПП. Ремонт подвесок. Ремонт трансмиссии
Ремонт ходовой части

Практическое занятие.

Ремонт трансмиссии
Ремонт ходовой части

Тема 2.5 Ремонт электрооборудования

Лекция.

Ремонт источников тока. Ремонт потребителей тока. Ремонт генераторов
Ремонт стартеров. Ремонт систем сигнализации и освещения

Практическое занятие. Ремонт генераторов

Ремонт стартеров.

Раздел 3. Техническое обслуживание автомобилей

Тема 3.1 Техническое обслуживание двигателей

Лекция.

Техническое состояние автомобиля. Надежность автомобиля.
Техническое обслуживание (ТО) автомобиля. Организация ТО .
Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.
ТО системы охлаждения.
ТО системы охлаждения.
ТО системы питания двигателей и системы смазки.
ТО системы питания и системы смазки.

Практическое занятие. Проверка технического состояния и ремонт двигателя

Тема 3.2 Техническое обслуживание кузовов

Лекция.

ТО кузова.

Практическое занятие. ТО кузова

Тема 3.3 Техническое обслуживание систем управления

Лекция

ТО рулевого управления.
ТО тормозной системы.

Практическое занятие. Техническое обслуживание систем управления.

Тема 3.4 Техническое обслуживание шасси

ТО сцепления.

ТО коробки переключения передач (КПП), карданной передачи, главной передачи и дифференциала.

ТО ходовой части.

Практическое занятие. Техническое обслуживание узлов и агрегатов шасси

Тема 3.5 Техническое обслуживание электрооборудования

Лекция.

ТО АКБ и генератора.

ТО стартера и системы зажигания.

ТО системы освещения и сигнализации.

Регулировка фар. Проверка и регулировка контрольно-измерительных приборов.

Практическое занятие. Регулировка фар. Проверка и регулировка контрольно-измерительных приборов. ТО стартера и генератора.

Раздел 4. Охрана труда

Тема 4.1 Общие требования охраны труда

Основопологающие документы по охране труда. Правила и нормы охраны труда на автомобильном транспорте. Система стандартов по безопасности труда. Правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Законодательство об охране окружающей среды. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий. Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при технической эксплуатации автотранспортных средств. Снижение токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей, их нормы. Очистка сточных вод в автотранспортных предприятиях. Снижение внешнего шума.

Тема 4.2 Техника безопасности на рабочем месте

Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Безопасность труда при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей. Требования безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей. Меры безопасности при использовании антифриза, смазочных материалов. Применение и хранение ветоши.

Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Материально-технические условия реализации программы

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

4.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;

– профильная литература:

1. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с.;
2. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2014. —304 с.;
3. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. - М: ИЦ «Академия», 2015. -640с.;
4. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2014. -320с.
5. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля, учебник в двух частях. — М: ИЦ Академия, 2015.

- дополнительные источники:

1. Гибовский Г.Б., Митрохин В.П., Останин Д.К. Техническое обслуживание и ремонт авто-транспорта, методическое пособие по преподаванию профессионального модуля - М: ИЦ «Академия», 2015- 235 с.;
2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению М.:Издательский центр «Академия»,2014.;
3. Финогенова Т.Г., Митронин В.П. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля, контрольные материалы – М: ИЦ «Академия», 2010.
4. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.loveybooks.info/ avtomobilya.html>. Учебные пособия по устройству обслуживания и ремонту автомобилей
 2. <http://www.nashyavto.ru>. Техническое обслуживание автомобилей. Автосервис.
 3. <http://www.niva-faq.msk.ru>. Устройство автомобилей.
 4. <http://www.vaz-autos.ru>. Ремонт автомобилей.
 5. http://avto-barmashova.ru/organizazia_STO.ru. Фирменный автосервис.
 6. <http://auto.mail.ru>. Технические характеристики автомобилей.
1. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/21.htm.ru>. Слесарное дело и технические измерения.
 2. <http://www.avto1001.info.ru>. Устройство, обслуживание и ремонт автомобилей.
 3. <http://www.zr.ru>. Ежемесячный журнал «За рулем»

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел. К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и экзамена. 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 выполнения модуля) и проверку теоретических знаний (в форме тестирования).

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

Тельных Д.А., преподаватель.

Приложение к основной программе
профессионального обучения
по должности 18511 « Слесарь по ремонту 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)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Компьютер	1	MON Office Core i3-4170/H81 LGA1150/DDR-III 4 GB/ATA III 500 Gb/DVD-RW/+RW/450W MiniTower/MOffice 10 64 bit, браузер Chrome. Монитор: AOC 21.5"E2270SWHN (/01), МФУ: Brother MFC-L2720DWR/лазерное (принтер+сканер+копир) черно-белая печать, A4, 2400x600 dpi, ч/б - 30 стр/мин (A4)
		Мультимедийный проектор	1	
		Экран	1	
		Доска	1	
Практические занятия	Мастерская по ремонту и ТО автомобилей	инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки), переносная лампа, набор контрольно-		

		измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов), верстаки с тисками,		
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер	1	

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	Компьютер	5	Intel CoreIntel Core i5-1035G1, интегрированный блок, 16 ГБ LPDDR4X, 1 ТБ SSD , Wi-Fi, Windows 10; Офисный пакет MSOffice, браузер Chrome
Практические занятия	Мастерская по ремонту и ТО автомобилей	инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки), переносная лампа, набор	5	МФУ: лазерное (принтер+сканер+копир) черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 35 стр/мин (А4) Лампа настольная для подсветки рабочей области - Настольный светильник ЭРА NL-202, черный

		<p>контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов), верстаки с тисками,</p>		
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер	5	<p>Intel CoreIntel Core i5-1035G1, интегрированный блок, 16 ГБ LPDDR4X, 1 ТБ SSD , Wi-Fi, Windows 10; Офисный пакет MSOffice, браузер Chrome</p>