

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский дорожно-строительный техникум»



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КГБ ПОУ ХДСТ

В.В. Гажала

\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
(программа повышения квалификации по профессиям  
рабочих, должностей служащих)

по профессии

Слесарь по ремонту автомобилей 6 разряда  
(слесарь по ремонту и регулировке электрооборудования  
и пневмосистемы грузовых машин)

г. Хабаровск, 2021 год

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа Минобрнауки от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"
- общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. N 367)

### **1.2 Требования к слушателям:**

К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения программы:

Программа направлена на освоение следующих общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации
ПК 01	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.
ПК 02	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 03	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 04	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 05	Производить ремонт и окраску кузовов.

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборки и сборки его механизмов и систем, замене его отдельных деталей. Демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и систем управления автомобилей, элементов кузова, кабины, платформы, их замены. Проведения технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования. Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов
-------------------------	--

	<p>электрических и электронных систем, механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей. Восстановления деталей, узлов и кузова автомобиля. Окраски кузова и деталей кузова автомобиля</p> <p>Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов и механизмов ходовой части и систем управления, автомобильных трансмиссий после ремонта.</p> <p>Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.</p>
<p>Уметь</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Работать с каталогами деталей.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя, элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля, узлы и детали автомобильных трансмиссий, ходовой части и систем управления, кузова, кабины, платформы; разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить замеры деталей и параметров двигателя, кузова, изнашиваемых деталей и изменяемых параметров ходовой части и систем управления, деталей трансмиссий контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Проверять комплектность ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Проводить проверку работы двигателя, электрооборудования, электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и использовать инструменты и приспособления для слесарных работ, приборы и оборудование для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем, ремонта кузова и его деталей.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению, способы и средства ремонта. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Регулировать: механизмы двигателя и системы, параметры электрических и электронных систем и их узлов, механизмы трансмиссий, параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
<p>Знать</p>	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, ходовой части и механизмов рулевого управления, автомобильных кузовов и кабин автомобилей.</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей, элементов электрических и электронных систем, узлов трансмиссии, ходовой части и механизмов управления. Оборудование и технологию испытания двигателей, автомобильных трансмиссий.</p> <p>Формы и содержание учетной документации.</p> <p>Назначение и структуру каталогов деталей.</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, специального инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем, к контролю деталей и состоянию кузовов.</p>

	<p>Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов, элементов и узлов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, их систем и механизмов, ходовой части автомобиля, систем управления, кузова автомобиля; причины и способы устранения неисправностей.</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов автомобильных трансмиссий, узлов и деталей ходовой части, систем управления и их узлов, кузовов, кабин и его деталей, лакокрасочного покрытия кузова и его деталей.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей, электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов и систем автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, кузова, кабины платформы.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характеристики, области применения материалов. Специальные технологии окраски.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов; узлов электрооборудования автомобиля, автомобильных трансмиссий, узлов трансмиссии, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>
--	--

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, регулировка, испытание на стенде и шасси и сдача в соответствии с технологическими условиями сложных агрегатов и узлов автомобилей различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик. Диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов легковых и грузовых автомобилей и автобусов. Оформление приемо-сдаточной документации.

**Должен знать:** конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок; технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; порядок оформления приемо-сдаточной документации; правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования

# 1. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Код профессии по ОК 016-94	Профессия	Срок обучения	Присваиваемые разряды
1.	18511	Слесарь по ремонту автомобиля (слесарь по ремонту и регулировке электрооборудования и пневмосистемы грузовых машин)	80 часов	6

	Наименование предмета	Всего часов	Теоретическая часть	Практические работы	Формы контроля
1	<b>Профессиональные дисциплины</b>	<b>40</b>			
1.1	Конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок.	12	12		
1.2	Технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов.	8	8		
1.3	Способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.	8	4	4	
1.4	Порядок оформления приемо-сдаточной документации;	4	2	2	
1.5	Правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования.	6	4	2	
1.6	Охрана труда и окружающей среды	2	2		
2	<b>Практика</b>	<b>32</b>			
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	2		
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	6		
	<b>ИТОГО</b>	<b>80</b>	40	8	

## 2. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

#### Предмета «Конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок</b>			
Общее устройство автомобиля и автобусов	1	1	
Устройство двигателей	1	1	
Система питания двигателя внутреннего сгорания	2	2	
Электрооборудование автомобиля	2	2	
Трансмиссия	2	2	
Рулевое управление	1	1	
Тормозная система	2	2	
Кузова	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	12	12	

#### **Тема 1. Общее устройство автомобиля и автобуса.**

Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива. Общее устройство автомобиля. Общее устройство автобусов различных марок.

#### **Тема 2. Устройство двигателей.**

Назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. «Мертвые» точки, ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, литраж двигателей. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики. Понятие о мощности. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей. Крепление двигателей на машинах.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршня, кольца поршневого пальца, шатунного и коренного подшипника, маховик. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей газораспределительного механизма.

Охлаждение и смазка двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения и смазки, как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения и смазки.

### **Тема 3. Система питания двигателей внутреннего сгорания**

Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные износы двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания. Особенности системы питания дизельных двигателей.



Система питания дизельного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя топливом. Назначение, размещение, устройство и работа топливного насоса высокого давления, регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, автоматической муфты опережения впрыска топлива, форсунки топливоподкачивающих насосов, фильтров, топливных баков, топливомеров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

#### **Тема 4. Электрооборудование автомобиля.**

Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батареи. Назначение и устройство генераторов. Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Назначение и принцип действия стартера. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

#### **Тема 5. Трансмиссия.**

Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

#### **Тема 6. Рулевое управление.**

Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулировочные приспособления в рулевом механизме. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

## **Тема 7.Тормозная система**

Тормоза. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, аппаратов контуров. Работа тормозной системы на различных режимах торможения. Техническое обслуживание. Неисправности тормозной системы, их причины, способы обнаружения и устранения. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.

## **Тема 8.Кузова.**

Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Смазка автомобилей.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**

### **Предмета «Технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов»**

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов</b>			
Обзор электро и пневмооборудования и особенности его эксплуатации	2	2	
Принципиальная схемы электрооборудования и пневматического привода. Принцип работы пневматической системы.	2	2	
ТО и ремонт электрооборудования и пневматической системы грузовых машин	2	2	
Регулировка электрооборудования и пневматической системы грузовых машин	2	2	
<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	

## **Тема 1. Обзор электро и пневмооборудования и особенности его эксплуатации**

Области применения пневматического привода в грузовых машинах. Классификация пневматических приводов по способу управления.

Классификация пневматических приводов по способу движения

конечного звена приводимого элемента.

## **Тема 2. Принципиальная схемы электрооборудования и пневматического привода. Принцип работы пневматической системы.**

Принципиальная схема пневматического привода. Принцип работы пневматических систем. Назначение узлов и элементов пневматических систем.

## **Тема 3. ТО и ремонт электрооборудования и пневматической системы грузовых машин**

Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Основные неисправности систем электроснабжения, пуска, приборов освещения и сигнализации, их причины и признаки. Виды несоответствий и способы их устранения Диагностирование систем электрооборудования. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем электроснабжения, пуска, приборов освещения и сигнализации. Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Последовательность выполнения технологических операций. Меры безопасности при проведении работ.

## **Тема 4. Регулировка электрооборудования и пневматической системы грузовых машин**

Основные неисправности рулевого управления и тормозных систем, их причины и признаки. Виды несоответствий и способы их устранения. Диагностирование механизмов управления. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту механизмов управления. Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Меры безопасности при проведении работ.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей</b>			
Основные дефекты и их классификация	2	1	1
Разборка и сборка пневматической системы грузовых машин	4	2	2
Характерные неисправности и способы их устранения	2	1	1
<b>ИТОГО:</b>	8	4	4

#### **Тема 1. Основные дефекты и их классификация.**

Основные дефекты, возникающие в деталях пневматических системах машин и их классификация.

Износ деталей. Факторы, влияющие на износ.

#### **Тема 2. Разборка и сборка пневматической системы грузовых машин.**

Основные неисправности рулевого управления и тормозных систем, их причины и признаки. Виды несоответствий и способы их устранения. Диагностирование механизмов управления. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту механизмов управления. Работы в соответствии с требованиями технологической документации. Меры безопасности при проведении работ.

Контроль и сортировка деталей пневматических систем. Комплектовка деталей.

Способы подбора деталей. Слесарно-пригоночные работы. Методы ремонта машин.

Организация рабочего места слесаря по ремонту пневматических систем грузовых машин. Техника безопасности при ремонте машин.

### **Тема 3. Характерные неисправности и способы их устранения.**

Характерные неисправности агрегатов и узлов пневмосистем грузовых автомобилей. Поиски причин отказов в работе пневмосистем. Способы их устранения.

Методы восстановления деталей.

Сборка агрегатов и узлов. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при сборке агрегатов и узлов. Конструкции сборочных стендов.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**

### **Предмета «Порядок оформления приемо-сдаточной документации»**

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Порядок оформления приемо-сдаточной документации</b>			
Образцы приемо-сдаточных документов	2	1	1
Порядок оформления приемо-сдаточной документации	2	1	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### **Тема 1. Образцы приемо-сдаточных документов.**

При приеме в ремонт ремонтного фонда оформляется приемо-сдаточный акт в трех экземплярах. В акте отмечают наименование объекта ремонта, его техническое состояние и комплектность, наименование заказчика, срок сдачи в ремонт. Акт подписывается представителями предприятия и заказчиком и заверяется печатью. Первый и третий экземпляры актов передаются в отдел сбыта. В дальнейшем третий экземпляр приемо-сдаточного акта вместе с объектом ремонта передается в производство, а второй выдается заказчику.

Прием в КР автомобилей, их агрегатов и узлов производит представитель ремонтного предприятия, который дает письменное заключение на приемо-сдаточном акте о соответствии технического

состояния ремонтного фонда установленным требованиям.

Заключение это составляется по результатам наружного осмотра, проверки на контрольно-испытательных стендах или с применением других средств объективного контроля и диагностики, а также разборки в необходимом объеме для контроля технического состояния составных частей автомобиля.

## **Тема 2. Порядок оформления приемо-сдаточной документации.**

Автомобиль, его агрегаты и узлы принимают в ремонт при наличии наряда на ремонт, выданного вышестоящей организацией по представлении следующих документов:

справки о пробеге автомобиля, акта о его техническом состоянии, технического паспорта автомобиля, паспорта. С агрегатами и узлами, помимо наряда на ремонт, сдают: справку о их техническом состоянии.

Автомобили и их составные части, сдаваемые в КР, должны быть комплектными. Установлены первая и вторая комплектности автомобилей и их составных частей, сдаваемых в капитальный ремонт и получаемых из капитального ремонта.

Для пассажирских автомобилей (автобусов и легковых), грузопассажирских и автомобилей-тягачей установлена только первая комплектность, для грузовых, специализированных и специальных — первая и вторая; для силовых агрегатов в сборе — первая; для дизельных двигателей — первая; для карбюраторных двигателей — первая и вторая.

Автомобили первой комплектности — это полнокомплектные автомобили с кузовами, кабинами, платформами, со всеми составными частями, аппаратурой, приборами и всеми деталями, предусмотренными конструкцией конкретного автомобиля, включая запасное колесо, без комплекта инструментов. Допускаются отклонения в комплектности автомобилей в пределах конструктивных изменений, принятых за период выпуска данной модели.

Грузовые, специализированные и специальные автомобили второй комплектности отличаются от автомобилей первой комплектности тем, что сдаются в ремонт и выдаются из ремонта без платформы, металлических кузовов, специального оборудования (подъемников, цистерн, пожарного оборудования и т. п.) и деталей их крепления на шасси.

Двигатель первой комплектности — это двигатель в сборе со всеми составными частями, установленными на нем, включая компрессор, вентилятор, насос гидроусилителя рулевого управления, сцепление, систему питания (топливную аппаратуру), приборы систем охлаждения и смазки, электрооборудование.

Двигатель второй комплектности — это двигатель в сборе со сцеплением без вентилятора, водяного насоса, компрессора, насоса гидравлического усилителя рулевого привода, воздухоочистителя масляных фильтров, водяных патрубков, генератора, стартера, карбюратора, топливных насосов, топливопроводов, распределителя и свечей зажигания.

Все остальные агрегаты и узлы имеют только одну комплектность. Они должны поступать в ремонт и выдаваться из ремонта в комплектности, установленной предприятием-изготовителем.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования</b>			
Правила ремонта диагностического оборудования	2	1	1
Способы регулировки диагностического оборудования	2	1	1
Способы тарировки диагностического оборудования	2	2	
<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

## **Тема 1. Правила ремонта диагностического оборудования**

Детали автомобиля после мойки и очистки от загрязнений в соответствии с технологическим процессом подвергаются дефектации, т. е. контролю с целью обнаружения дефектов. Под дефектами детали понимают всякие отклонения ее параметров от величин, установленных техническими условиями или рабочим чертежом.

Работы по дефектации и сортировке деталей оказывают большое влияние на эффективность авторемонтного производства, а также на качество и надежность отремонтированных автомобилей.

Дефектацию деталей производят путем их внешнего осмотра, а также с помощью специального инструмента, приспособлений, приборов и оборудования.

## **Тема 2. Способы регулировки диагностического оборудования**

Основными задачами дефектации и сортировки деталей являются: контроль деталей для определения их технического состояния; сортировка деталей на три группы: годные для дальнейшего использования, подлежащие восстановлению и негодные;

накопление информации о результатах дефектации и сортировки с целью использования ее при совершенствовании технологических процессов и для определения коэффициентов годности, сменности и восстановления деталей; сортировка деталей по маршрутам восстановления.

Результаты дефектации и сортировки фиксируют путем маркировки деталей краской. Количественные показатели дефектации и сортировки деталей фиксируют также в дефектовочных ведомостях.

Годные детали после дефектации направляются на комплектовочный участок предприятия и далее на сборку агрегатов и автомобилей, а негодные — на склад утиля. Детали, требующие восстановления, после определения маршрута ремонта поступают на склад деталей, ожидающих ремонта, и далее на соответствующие участки восстановления.



### **Тема 3. Способы тарировки диагностического оборудования**

В процессе эксплуатации в деталях машин возникают дефекты. К числу наиболее распространенных дефектов деталей относятся следующие:

изменение размеров и геометрической формы рабочих поверхностей;  
нарушение точности взаимного расположения рабочих поверхностей на детали;

механические повреждения;

коррозионные повреждения;

изменение физико-механических свойств материала деталей.

#### **Изменение размеров рабочих поверхностей деталей**

происходит в результате их изнашивания. При неравномерном изнашивании возникают различные погрешности в геометрической форме рабочих поверхностей детали в виде овальности, конусности и т. п.

Нарушение точности взаимного расположения рабочих поверхностей является одним из весьма распространенных дефектов автотракторных деталей. Этот дефект обычно проявляется в виде нарушения расстояния между осями цилиндрических поверхностей, непараллельности или неперпендикулярности осей и плоскостей, несоосности цилиндрических поверхностей и т. п.

Причинами появления этих дефектов являются: неравномерный износ рабочих поверхностей, внутренние напряжения, возникающие в деталях при их изготовлении; остаточные деформации от чрезмерных эксплуатационных нагрузок на детали и др.

Наиболее часто дефекты, связанные с нарушением взаимного положения рабочих поверхностей, имеют место в корпусных деталях.

Механические повреждения в деталях возникают при воздействии на них в процессе эксплуатации нагрузок, превышающих допустимые, а также вследствие усталости материала. К числу механических повреждений относятся: трещины, пробоины, изломы и деформации (изгиб, скручивание, коробление).

Коррозионные повреждения образуются на деталях в результате химического или электрохимического взаимодействия металла с коррозионной средой и появляются в виде сплошных окисных пленок или в виде местных повреждений (пятен, раковин и точек). Воздействию коррозии подвергаются многие детали автомобилей и тракторов.

**Изменение физико-механических свойств материала** деталей в процессе эксплуатации автомобилей выражается наиболее часто в снижении твердости и упругих свойств.

Изменение свойств деталей может произойти в результате их нагрева в процессе работы до температуры, влияющей на термообработку, а также вследствие износа поверхностного слоя, упрочненного методами химико-термической обработки.

Упругие свойства деталей снижаются вследствие усталости материала, из которого они изготовлены. Этот дефект часто возникает в таких деталях, как пружины клапанов и рессоры.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Охрана труда и окружающей среды»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Охрана труда и окружающей среды</b>			
Законодательство в сфере охраны труда.	0,5	0,5	
Производственный травматизм, меры по его предупреждению.	0,5	0,5	
Гигиена труда, охрана окружающей среды.	0,5	0,5	
Оказание первой помощи.	0,5	0,5	
<b>ИТОГО:</b>	2	2	

#### **Тема 1. Законодательство в сфере охраны труда.**

Общие сведения о безопасности труда. Кодекс законов о труде и

другие правовые акты, определяющих трудовой процесс и специфику производства.

Общие сведения о государственном надзоре внутриведомственном и общественном контроле за производством. Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Правила внутреннего трудового распорядка. Инструктажи по охране труда.

## **Тема 2. Производственный травматизм, меры по его предупреждению.**

Основные опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам.

Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности. Основные мероприятия по предупреждению электротравматизма. Правила безопасной работы с электрифицированным оборудованием и инструментами. Сведения о заземлении электроустановок.

Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация. Спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, органов дыхания, головы, глаз и лица. Предохранительные приспособления, порядок их подбора, подгонки и использования. Маркировка и испытание средств защиты. Способы хранения и поддержания в работоспособном состоянии средств защиты.

## **Тема 3. Гигиена труда, охрана окружающей среды.**

Основные санитарно-гигиенические факторы производственной

среды. Оценка технологий и технических средств по экологическую приемственность. Возможные загрязнения атмосферы, воды и земли при выполнении работ на производстве. Основные понятия о гигиене труда, спецодежде, режиме отдыха и питания, утомляемости. Предельно допустимые концентрации вредных факторов. Санитарно-бытовые помещения на территории предприятия.

#### **Тема 4. Оказание первой помощи.**

Медицинское обслуживание на предприятии. Методы оказания первой помощи на производстве при электротравмах, механических травмах отравлениях, травмах глаз, термических ожогах, ожогах кислотами и щелочами и т.п. Содержание аптечки на производстве и порядок пользования ею. Порядок оповещения руководителя о несчастном случае при аварии на производстве.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**

#### **Производственного обучения**

№ п/п	Тема	Всего часов
1.	Ремонт, сборка, регулировка, испытание на стенде и шасси и сдача в соответствии с технологическими условиями сложных агрегатов и узлов автомобилей различных марок.	8
2	Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик.	8
3	Диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов легковых и грузовых автомобилей и автобусов.	8
4	Оформление приемо-сдаточной документации.	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.**

#### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы** Для

реализации образовательной программы предусмотрены:

Мастерская «Обслуживание грузовой техники».

#### Оборудование мастерской:

Рабочее место преподавателя  
Рабочие места обучающихся  
Комплекты учебно-методической документации  
Комплекты учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: Ноутбук, МФУ, Проектор, Экран.

Учебно-производственным оборудованием:

автомобиль, двигатель КАМАЗ, Комплект инструмента, коробка передач КамАЗ. Тележка инструментальная на колесах. Люфтометр. Сканер диагностический. Тележка для грузовых колес 1 м. Пресс гидравлический напольный 20 т. Кантователь для сборки-разборки двигателей. Линейка для проверки схождения колес легковых и грузовых автомобилей. Прибор для проверки пневмопривода тормозов. Тестер цифровой (мультиметр) и т.д

#### **4.2 Требования к реализации учебного процесса, формы аттестации**

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием, которое определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в

пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Реализация основных программ профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся.

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения 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.

#### **4.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **4.3.1. Печатные издания**

###### **Основные источники (печатные):**

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей/ В.М. Виноградов. - М: Издательский центр «Академия», 2013. - 432с.;
2. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/

Л.И. Епифанов. — М: Форум, ИНФРА-М, 2013. — 352 с.;

3. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с.;

4. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2013. —304 с.;

5. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей/ В.В. Петросов. - М: ИЦ «Академия», 2013. - 224с.

6. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2013. -320с.

7. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. - М: ИЦ «Академия», 2015. -640с.;

8. Селифонов, В.В. Устройство, техническое обслуживание грузовых автомобилей/ В.В. Селифонов, М.К. Бирюков. - М: ИЦ «Академия», 2013. – 400 с.

9. Слон, Ю.М. Автомеханик. СПО. - М: Феникс, 2013. - 350 с.

#### **4.3.2.Дополнительные источники:**

1. Кузнецов А.С. Ремонт двигателя внутреннего сгорания/А.С. Кузнецов. - М: Издательский центр «Академия», 2011. - 64с.

2. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. – М.: КАТ №9, 2013.

#### **4.3.3 Оценочные материалы**

Оценка качества освоения образовательной программы профессионального обучения проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Оценочные материалы включают материалы текущего контроля,

промежуточной и итоговой аттестации.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.