



Государственное областное автономное  
профессиональное образовательное учреждение

**«Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»**

**СОГЛАСОВАНО**

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
«МЦ Липецк»

А.С. Цверкунов  
2019 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Р.В. Подмарков

Приказ № 01-09/322 от 28.10.2019



**ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

(ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ)  
**ПО ПРОФЕССИИ**

**СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ  
2-4 РАЗРЯДА**

Общее количество часов обучения	256
Длительность обучения	1,5 месяца / 3 месяца
Недельная нагрузка	40ч. (с отрывом от работы)/ 20ч. (без отрыва от работы)
Завершающая форма обучения	Итоговая аттестация.
Вид выдаваемого документа	Свидетельство об уровне квалификации установленного образца
Присваиваемый разряд	2-4
Форма обучения	Очная / Очно-заочная

**Липецк**  
**2019**

# **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)
- локальные акты ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

## **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
-------------------------	---

	<p>механизмов и систем, замене его отдельных деталей.</p> <p>Демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и систем управления автомобилями, элементов кузова, кабины, платформы, их замены.</p> <p>Проведения технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования.</p> <p>Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилями. Восстановления деталей, узлов и кузова автомобиля.</p> <p>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>
Уметь	<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 автомобилями.</p> <p>Проводить проверку работы двигателя, электрооборудования, электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилями, 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 автомобилями в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
Знать	<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</p>

	<p>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**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м.

Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение

крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Техническое обслуживание агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения, назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

#### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт и сборка дизельных, специальных грузовых автомобилей, автобусов, мотоциклов, импортных легковых автомобилей, грузовых пикапов и микроавтобусов. Техническое обслуживание, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде. Выявление и устранение дефектов, неисправностей в

процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов. Разбраковка деталей после разборки и мойки. Слесарная обработка деталей по 7 - 10 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации, составление дефектных ведомостей.

**Должен знать:** устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов; электрические и монтажные схемы автомобилей; технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов; методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов; правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов; назначение и правила применения сложных испытательных установок; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей; систему допусков и посадок; квалитетов и параметров шероховатости.

## 2. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки слесарей по ремонту автомобилей

№ п/п	Код профессии по ОК 016-94	Профессия	Срок обучения		Присваиваемые разряды
			Очная форма	Очно-заочная	
1.	18511	Слесарь по ремонту автомобилей	1,5 месяца	3 месяца	3-4

	Наименование предмета	Всего часов	Теоретическое обучение	Практические работы	Формы контроля
<b>1</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>12</b>			
1.1	Материаловедение	4	4		зачет
1.2	Слесарные и сборочные работы	4	4		зачет
1.3	Электротехника	4	4		зачет
<b>2</b>	<b>Профессиональные дисциплины</b>	<b>124</b>			
2.1	Устройство автомобиля	38	38		зачет
2.2	Техническое обслуживание и ремонт грузового автомобиля	82	38	44	зачет
2.3	Охрана труда и окружающей среды	4	4		зачет
<b>3</b>	<b>Практика</b>	<b>104</b>			
<b>4</b>	<b>Консультации</b>	<b>8</b>			
<b>5</b>	<b>Экзамен</b>	<b>8</b>			экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>256</b>	92	44	



### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование профессии: «Слесарь по ремонту автомобиля» 256 часов.

№№ пп	Наименование дисциплин	Всего часов	Срок обучения в неделях													
			1	2	3	4	5	6	7							
1	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>12</b>														
1.1.	Материаловедение	4	4													
1.2.	Слесарные и сборочные работы	4	4													
1.3.	Электротехника	4	4													
2.	<b>Профессиональные дисциплины</b>	<b>124</b>														
2.1.	Устройство автомобиля	38	28	10												
2.2.	Техническое обслуживание и ремонт грузового автомобиля	82		30	40	12										
2.3.	Охрана труда и окружающей среды	4				4										
3	<b>Практика</b>	<b>104</b>				24	40	40								
4	<b>консультации</b>	<b>8</b>								8						
5	<b>Итоговые экзамены</b>	<b>8</b>								8						
	<b>ВСЕГО</b>	<b>256</b>	40	40	40	40	40	40	16							

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

##### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

##### Предмета «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Материаловедение</b>			
Металлы и сплавы	2	2	
Пластмассы и электроизоляционные материалы	2	2	
<b>ИТОГО:</b>	4	4	

##### Тема 1. Металлы и сплавы

История развития науки о строении веществ. Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике.

Классификация металлов. Структура металлов. Основные свойства металлов: физические, химические, технологические. Зависимость свойств металлов от их структуры. Способы механических и технологических испытаний свойств металлов.

Черные металлы. Чугун и сталь, различия между ними. Виды чугуна: серый, ковкий, модифицированный, высокопрочный; основные свойства и область применения.

Стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и способу выплавки. Маркировка сталей.

Значение цветных металлов. Медь, ее основные свойства, марки. Сплавы меди с другими металлами, свойства медных сплавов.

Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, улучшение, температурные режимы их проведения. Сущность термохимической обработки.

Свойства металлов, получаемых в ходе термической и термохимической обработки. Понятие об обработке металлов холодом.

Сущность явления коррозии и ее виды. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

## **Тема 2. Пластмассы и электроизоляционные материалы.**

Состав и основные свойства пластмасс. Виды пластмасс и их применение. Пластмассы, применяемые для узлов строительных машин и механизмов.

Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, плексиглаз, резина и другие. Назначение и область применения.

Синтетические высокополимерные диэлектрики: полистирол, фторопласт, полиэтилен, полихлорвинил и другие.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Слесарные и сборочные работы»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Слесарные и сборочные работы</b>			
Слесарные работы	2	2	
Слесарно-сборочные рабы	2	2	
<b>ИТОГО:</b>	4	4	

#### Тема 1. Слесарные работы

Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка, рубка, резка, правка, гибка, опилование, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы, притирка и доводка, шабрение.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия о взаимозаменяемости. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Шероховатость поверхностей; параметры, обозначение.

## **Тема 2. Слесарно-сборочные работы.**

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ. Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия машиностроения и их основные части. Элементы процесса сборки. Классификация соединений деталей.

Точность сборочных соединений. Сборочные базы. Понятие о точности сборки. Размерный анализ в технологии сборки. Контроль точности.

Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения. Сборка болтовых и винтовых соединений. Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Завертывающие машины. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений. Сборка соединений со шпонками. Сборка шлицевых соединений. Сборка трубопроводов.

Техническое обслуживание оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцовые поверхности деталей цифровых меток. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Электротехника</b>			
Постоянный и переменный ток	1	1	
Электрическая цепь	1	1	
Электрические машины и трансформаторы	1	1	
Электроизмерительные приборы	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	

#### Тема 1. Постоянный и переменный ток

Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России. Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция.

Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Сущность переменного тока, его получение и параметры (частота и период).

#### Тема 2. Электрическая цепь

Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и сопротивлений

(последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Проводниковые материалы, применяемые в электрических цепях.

### **Тема 3. Электрические машины и трансформаторы**

Основные части электрических машин. Электрические машины постоянного тока, их назначение и принцип работы. Электрические машины переменного тока. Типы электрических двигателей, правила их подключения.

Трансформаторы, их назначение, устройство и мощность. Коэффициент трансформации. Одно- и трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.

### **Тема 4. Электроизмерительные приборы**

Способы измерения электрической величины. Классификация электроизмерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Устройство автомобиля»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Устройство автомобиля</b>			
Общее устройство автомобиля	2	2	
Устройство двигателей	10	10	
Система питания двигателя внутреннего сгорания	8	8	
Электрооборудование автомобиля	8	8	
Трансмиссия	4	4	
Рулевое управление	2	2	
Тормозная система	2	2	
Кузова	2	2	
<b>ИТОГО:</b>	38	38	

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

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

#### 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 топливopодкачивающих 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. Регулирующие 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 «Техническое обслуживание и ремонт грузового автомобиля»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Техническое обслуживание и ремонт грузового автомобиля</b>			
Техническое обслуживание грузового автомобиля	8	4	4
Ремонт двигателя внутреннего сгорания	10	4	6
Ремонт приборов электрооборудования	10	4	6
Ремонт трансмиссии	8	4	4
Ремонт несущей системы	8	4	4
Ремонт ходовой части	8	4	4
Ремонт подвески	8	4	4
Ремонт рулевых механизмов	8	4	4
Ремонт тормозных систем	8	4	4
Сборка и обкатка автомобиля	6	2	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>82</b>	<b>38</b>	<b>44</b>

#### Тема 1. Техническое обслуживание автомобиля

Технология технического обслуживания машин. Особенности технического обслуживания типичных соединений и сопряжений. Сохранение проработанности и обеспечение сохранения деталей при разборке. Оборудование, инструменты и приспособления применяемые при техническом обслуживании. Документация на техническое обслуживание.

Способы удаления различных отложений. Моющие средства и растворы. Оборудование и приспособления. Контроль качества мойки. Безопасность труда при работе с моющими средствами.

Дефектация деталей в процессе техническое обслуживания.

Определение скрытых дефектов.

Выбраковка деталей. Определение остаточного срока службы деталей.

Документация. Особенности комплектования сборочных единиц.

Оборудование и приспособления для проведения технического обслуживания. Оформление документации.

## **Тема 2. Ремонт двигателя внутреннего сгорания.**

Характерные неисправности ДВС, внешние признаки и способы их Обнаружения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, Допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка Состояния ДВС по внешним признакам, частоте вращения коленвала, мощности ДВС, часовому расходу топлива, дымности. Оборудование и приборы , применяемые при диагностировании. Определение остаточного ресурса ДВС.

Технология замены поршневых колец и вкладышей коленвала.

Технология

Ремонта сопрягаемых поверхностей и замены изношенных деталей.

Режимы

обработки, оборудование, технологическая оснастка и инструменты.

Подбор

деталей и сборка цилиндропоршневой группы. Контроль качества ремонта.

Диагностирование, основные неисправности деталей ГРМ.

Особенности техническое обслуживание механизма при замене изношенных деталей.

Типичные износы и деформации ( клапанов, коромысел, штанг, толкателей, распределительных валов). Способы определения и устранения неисправностей. Порядок замены отдельных деталей. Притирка и регулировка клапанов. Технологический процесс ремонта ГРМ, режимы.

Оборудование и технологическая оснастка. Контроль качества ремонта ГРМ. Определение неисправностей системы охлаждения автомобиля. Ремонт радиаторов и основных деталей СО, обкатка и испытание. Оборудование, приспособления и инструменты. Контроль качества.

Ремонт системы смазки автомобиля Основные неисправности СС. Способы их устранения. Ремонт масляных насосов и фильтров. Обкатка и испытание, инструменты и приспособления. Контроль качества.

Характерные неисправности системы питания бензинового двигателя внутреннего сгорания. Особенности Техническое обслуживание,

Замены типовых деталей. Особенности ремонта СП инжекторных, карбюраторных ДВС.

Оборудование. Приспособления.

Характерные неисправности системы питания дизельного двигателя внутреннего сгорания. Особенности Техническое обслуживание.

Характерные неисправности, инструменты. Ремонт ТНВД, топливных насосов, топливных баков и другого оборудования. Контроль качества.

Влияние ремонта СП на расход топлива. Сборка, обкатка ДВС. Признаки нормальной работы ДВС. Контроль качества.

Сборка двигателя. Проверка на мощность, дымность, шум, вибрацию.

Типы стендов, применяемых для испытания ДВС. Оформление документов

При замене номерных частей КШМ.

Понятие холодной, горячей обкатки двигателя. Условия работы, скоростной режим при обкатке.

### **Тема 3. Ремонт приборов электрооборудования**

Ремонт источников электроэнергии.

Техника безопасности при ремонте АКБ. Характерные неисправности, Способы их обнаружения и устранения. Определение плотности электролита, напряжения. Инструменты и приспособления. Техническое обслуживание, дефектовка, сборка, подзарядка. Проверка качества.

Ремонт генераторов. Диагностика по внешним признакам, с помощью приборов. Оборудование. Приборы, инструменты, материалы и приспособления. Типичные повреждения генератора, способы их устранения. Контроль качества.

Ремонт потребителей электроэнергии.

Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Методы диагностики. Характерные инструменты для ремонта.

Основные неисправности КЗ и способы обнаружения и устранения.

Инструменты, приборы, приспособления. Типичные повреждения у КЗ

Контроль качества ремонта.

Диагностика основных неисправностей стартера по внешним признакам и

С помощью приборов. Способы устранения. Инструменты, приспособления,

приборы и материалы. Определение неисправностей в электроцепи, устранение. Ремонт контрольно – измерительных приборов, приборов освещения и сигнализации.

### **Тема 4. Ремонт трансмиссии**

Способы определения неисправностей сцепления. Инструменты, приспособления, оборудование. Типичные неисправности сцепления

(дисков, пружин, корзины...). Способы устранения неисправностей.

Технология текущего ремонта. Контроль качества.

Ремонт КПП

Типичные неисправности, их признаки, причины, способы определения  
и

Устранения. Методы диагностирования, Оборудование, инструменты,  
Приспособления. Особенности Техническое обслуживание, замены  
типовых деталей,

технологическая последовательность. Особенности сборки, регулировки  
и  
испытания. Контроль качества ремонта.

Ремонт карданных передач и шрусов.

Определение неисправностей и способы их устранения. Инструменты,  
приспособления, оборудование. Типичные неисправности валов,  
крестовин,

подшипников. Технология текущего ремонта. Сборка, проверка на  
отсутствие шумов, биения валов. Контроль качества.

Ремонт мостов.

Определение неисправностей. Технология текущего ремонта

Передних мостов. Типичные неисправности. Удаление следов коррозии.

Покрасочные работы. Проверка качества. Типичные неисправности ЗМ.  
Способы определения неисправностей и их устранение. Оборудование,  
инструменты. Технологический процесс и последовательность Техническое  
обслуживание, дефектовки и ремонта ЗМ Ремонт главной передачи,  
дифференциалов, работы по удалению коррозии. Контроль качества ремонта  
ЗМ,

## **Тема 5. Ремонт несущей системы**

Типичные неисправности рам, Способы определения и устранения.

Технология ремонта рам, определение геометрии. Оборудование,



приспособления , инструменты. Экономическая эффективность применения

пневматических приспособлений и шаблонов при ремонте рам.

Проверка качества.

#### **Тема 6. Ремонт ходовой части**

Типичные причины износа колес. Оборудование , приспособления для ремонта колес, балансировки, определения угла развала и схождения.

Материалы, применяемые при ремонте. Особенности ремонта бескамерных колес.

#### **Тема 7. Ремонт подвески**

Типичные неисправности, способы обнаружения и устранения.

Технология ремонта рессор, пружин и амортизаторов. Оборудование, приспособления, инструменты. Сборка и проверка качества после ремонта.

Технология окраски. Контроль качества. Сдача после ремонта.

#### **Тема 8. Ремонт рулевых механизмов.**

Типичные неисправности рулевого управления. Методы диагностики.

Оборудование. Износы типовых деталей рулевого привода, РМ и способы

Их определения. Технология ремонта. Особенности сборки и испытания.

Контроль качества.

#### **Тема 9. Ремонт тормозных систем**

Типичные неисправности ТС с различными видами приводов.

Методы диагностирования. Оборудование. Технология ремонта.

Контроль качества.

#### **Тема 10. Сборка и обкатка автомобиля**

Холодная и горячая обкатка. ДВС, обкатка других механизмов и автомобиля в целом. Стенды для обкатки автомобиля. Технологическая последовательность сборки автомобилей , выполнение обкаточных работ. Оборудование и приспособления. Проверка качества сборки автомобиля в целом. Технология испытания автомобиля после сборки. Диагностические стенды.

## 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.	1	1	
Производственный травматизм, меры по его предупреждению.	1	1	
Гигиена труда, охрана окружающей среды.	1	1	
Оказание первой помощи.	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	

#### 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 на 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.	Инструктаж по ОТ и ТБ, ознакомление с видами выполняемых работ	8
2.	Освоение приемов выполнения работ слесаря по ремонту грузового автомобиля	40
3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту грузового автомобиля.	56
	ИТОГО:	104

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

### **5.1. Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации образовательной программы предусмотрены:

Мастерская М 18«Обслуживание грузовой техники».

Оборудование мастерской:

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

Технические средства обучения:

Ноутбук HP 250 G6.

1. МФУ HP LaserJet Pro M426fdn.
2. Проектор Optoma W341.
3. Экран напольный.
4. Тележка для инструмента на колесах Практик.
5. Верстак Верстакофф PROFFI 218 Д3 Д5 Э 101141.

Учебно-производственным оборудование:

6. Автомобиль КАМАЗ 5490 NEO
7. Коробка передач КПП ZF16S (для отработки навыков механической сборки-разборки)
8. двигатель КАМАЗ 740.13 (для отработки навыков механической сборки-разборки)
9. Диагностический сканер для грузовых автомобилей Texa Navigator

10. Стенд универсальный для ремонта ДВС и КПП P776E  
(кантователь)
11. Тележка для снятия колес грузовых автомобилей Nordberg  
N31007
12. Домкрат гидравлический (бутылочный 20т) EURO-LIFT  
ДГ-20
13. Пресс гидравлический усилие 20 тонн (с ножной педалью)  
AE&T
14. Тележка для инструмента на колесах Практик WDS-0
15. Верстак Верстакофф PROFFI 218 Д3 Д5 Э 101141
16. Мастерская №1 "Кузовной ремонт"
17. Электронная измерительная система геометрии кузова  
SHARK 3
18. Дрель для высверливания точечной сварки Likota
19. Сварочный синергичный полуавтомат для сварки  
MAG/MIG с возможностью подключения горелки Spool Gun
20. Аппарат дымоудаления мобильный ФБУ-07
21. Тележка для инструмента на колесах Практик WDS-0
22. Верстак Верстакофф PROFFI 218 Д3 Д5 Э 101141.

## **5.2 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. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

### **5.3. 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.

#### **5.3.1. 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.

### **5.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://instrukciy.narod.ru>

<https://urait.ru/catalog/full>

<http://www.turner.narod.ru>

<http://www.twirpx.com>

<http://www.fi-com.ru>

<http://www.bibliotekar.ru>

<http://www.kovka-stanki.ru>

<http://www.ru.wikipedia.org>

<http://www.weldzone.info>

### **5.3.3. Дополнительные источники:**

1. Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов. Окраска/В.Г. Дронкин. - М:

Издательский центр «Академия», 2012. - 64с.

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

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

4. Ильин М.С. Кузовные работы. Рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка/ М.С. Ильин – М: ИЦ «Современная школа», 2009-480с.

### **5.3.4 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.

Фонды оценочных средств разрабатываются педагогическими работниками колледжа совместно с представителями работодателей.

## **6. Разработчики:**

Преподаватель Назаров О.Н.

должность, место работы, Ф.И.О.