


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГАПОУ «Соль-Илецкий индустриально-технологический техникум»**  
**Оренбургской области**

РАССМОТРЕНО НА  
ЗАСЕДАНИИ ПЦК  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИП И  
МОДУЛЕЙ  
ПРОТОКОЛ № 1 ОТ «31» 08 2023 Г  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПЦК  
 СТЕПАНОВА С.В.

УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР  
Л.З. Малышев  
«01» \_\_\_\_\_ 2023 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**(ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ**  
**РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ) ПО ПРОФЕССИИ**  
**СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ 2-4 РАЗРЯДА**

Общее количество часов	256
Длительность обучения	1,5 месяца / 3 месяца
Недельная нагрузка	40 ч. (с отрывом от работы) 20 ч. (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

## 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 ГАПОУ «С-И ИТТ»

### 1.2 Требования к слушателям:

К освоению основных программ профессионального обучения 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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Производить диагностику и текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации
ПК 01	Производить диагностику и ремонт автомобильных двигателей.
ПК 02	Производить диагностику и ремонт систем впрыска и электрооборудования автомобилей.

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.  
Проведения технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования.  
Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, механизмов. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.  
Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.

<p><b>Уметь</b></p>	<p>Оформлять учетную документацию.          Работать с каталогами деталей.          Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование.          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.          Использовать специальный инструмент и оборудование для диагностики и при разборочно-сборочных работах. Работать с мотор-тестерами, сканерами различных типов, мультиметром и осциллографом. Выполнять метрологическую поверку средств измерений.          Производить замеры деталей и параметров двигателя, кузова, изнашиваемых деталей и изменяемых параметров ходовой части и систем управления, деталей трансмиссий контрольно-измерительными приборами и инструментами. Проверять комплектность ходовой части и механизмов управления автомобилей.          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.          Выбирать и использовать инструменты и приспособления для слесарных работ. Определять неисправности и объем работ по их устранению, способы и средства ремонта. Устранять выявленные неисправности.          Определять основные свойства материалов по маркам; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.          Регулировать: механизмы двигателя и системы автомобиля в соответствии с технологической документацией.          Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Знать</b></p>	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов автомобилей.          Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Оборудование и технологию испытания двигателей, автомобильных трансмиссий.          Формы и содержание учетной документации.          Назначение и структуру каталогов деталей.          Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, специального инструмента, приспособлений и оборудования.          Средства метрологии, стандартизации и сертификации.          Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем, к контролю деталей и состоянию кузовов.          Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов.          Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов, причины и способы устранения неисправностей.          Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя и его деталей.          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.          Основные свойства, классификацию, характеристики, области применения материалов.          Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов автомобилей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем.          Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### 2-й разряд

Характеристика работ. Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизелей, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м и мотоциклов. Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов. Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей. Слесарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов; порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов; основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение; способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива; правила применения пневмо- и электроинструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

### 3-й разряд

Характеристика работ. Разборка 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. Разборка 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. Разборка, 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	2-4

	Наименование предмета	Всего часов	Т еоретическое обучение	Практические работы	Формы контроля
1	Общепрофессиональные дисциплины	12			
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	2	2		Зачет
1.2	Материаловедение	2	2		Зачет
1.3	Слесарные и сборочные работы	2	2		Зачет
1.4	Допуски посадки и технические измерения	2	2		Зачет
1.5	Электротехника	2	2		Зачет
1.6	Охрана труда и окружающей среды	2	2		Зачет
2	Профессиональные дисциплины	120			
2.1.	Устройство автомобиля	38	24	14	ДЗ
2.2	Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	82	50	32	Э
3	Практика	108			
3.1	Учебная практика	48		48	ДЗ
3.2	Производственная практика	60		60	ДЗ
	Консультации	8	8		
	Экзамен	8	8		
	<b>ИТОГО</b>	<b>256</b>	<b>102</b>	<b>154</b>	



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

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

№№ пп	Наименование дисциплин	Всего часов	Срок обучения в неделях						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Общепрофессиональные дисциплины	12							
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	2	2						
1.2.	Материаловедение	2	2						
1.3.	Слесарные и сборочные работы	2	2						
1.4.	Допуски посадки и технические измерения	2	2						
1.5.	Электротехника	2	2						
1.6.	Охрана труда и окружающей среды	2	2						
2.	Профессиональные дисциплины	120							
2.1.	Устройство автомобиля	38	28	10					
2.2	Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	82		30	40	12			
3	Практика	108							
3.1	Учебная практика	48				28	20		
3.2	Производственная практика	60					20	40	
	консультации	8							8
	Итоговые экзамены	8							8
	<b>ВСЕГО</b>	<b>256</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>16</b>

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

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА Предмета «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Введение. Микроэкономика. Общая характеристика рыночной экономики</b>			
Введение. Микроэкономика. Общая характеристика рыночной экономики	1	1	
<b>Прикладная экономика</b>			
Прикладная экономика	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

Тема 1. Введение. Микроэкономика. Общая характеристика рыночной экономики.

Введение в экономику. Структура экономики, типы экономических систем. Рынок и условия его возникновения. Принципы и механизм функционирования рыночной экономики, капитал, прибавочная стоимость, механизм её формирования. Цена, виды цен, механизм их формирования. Инфраструктура рынка. Спрос и предложение.

Тема 2. Прикладная экономика.

Предпринимательство и бизнес. Принцип и формы предпринимательства. Технология создания предприятия. Менеджмент и маркетинг в деятельности предпринимателя. Управление предприятием.

Финансовая деятельность предпринимателя. Деловая документация и бухгалтерский учёт. Ценообразование. Виды налогов. Организация управления предприятием. Организация производственного процесса.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Металлы и сплавы</b>			
<b>Металлы и сплавы</b>	1	1	
<b>Пластмассы и электроизоляционные материалы</b>			
<b>Пластмассы и электроизоляционные материалы</b>	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

#### 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, оргстекло, 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 работы</b>			
Слесарные работы	1	1	
<b>Слесарно-сборочные работы</b>			
Слесарно-сборочные работы	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

### 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.

Разборка 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

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Допуски и посадки</b>			
Допуски и посадки	1	1	
<b>Технические измерения</b>			
Технические измерения	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

### Тема 1. Допуски и посадки

Качество продукции. Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.

Взаимозаменяемость и ее виды.

Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска.

Виды и назначение посадок. Системы допусков и посадок: системы действующих стандартов по допускам и техническим измерениям. Обозначение на чертежах полей и посадок по ГОСТ.

Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности ГОСТ. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.

### Тема 2. Технические измерения

Основные характеристики измерительных приборов: интервал и цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений. Погрешности измерений, их виды и источники. Способы повышения точности измерений.

Средства для измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства. Концевые меры длины. Измерительные головки с механической передачей. Средства измерения отклонений форм поверхностей. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности.



## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Постоянный и переменный ток. Электрическая цепь</b>			
Постоянный и переменный ток. Электрическая цепь	1	1	
<b>Электрические машины и трансформаторы. Электроизмерительные приборы</b>			
Электрические машины и трансформаторы. Электроизмерительные приборы	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</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

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Законодательство в сфере охраны труда. Производственный травматизм, меры по его предупреждению.</b>			
Законодательство в сфере охраны труда. Производственный травматизм, меры по его предупреждению.	1	1	
<b>Гигиена труда, охрана окружающей среды. Оказание первой помощи.</b>			
Гигиена труда, охрана окружающей среды. Оказание первой помощи.	1	1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</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.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

### Предмета «Устройство автомобиля»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Общее устройство автомобиля</b>			
Общее устройство автомобиля	2	2	
Устройство двигателей	10	7	3
Система питания двигателя внутреннего сгорания	8	5	3
Электрооборудование автомобиля	8	5	3
Трансмиссия	4	2	2
Рулевое управление	2	1	1
Тормозная система	2	1	1
Кузов, кабина, платформа	2	1	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>14</b>

#### Тема 1. Общее устройство автомобиля

Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива.

Общее устройство автомобиля.

#### Тема 2. Устройство двигателей

Назначение, принцип работы карбюраторного, инжекторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. Параметры двигателя, «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 дефекты и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины. Возможные дефекты 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 смазки, их назначение и устройство. Возможные дефекты 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.

Система питания инжекторного двигателя. Устройство, работа, расположение приборов системы питания. Устройство насоса, датчиков и их влияние на работу двигателя.

Система питания дизельного двигателя. Особенности системы питания дизельных двигателей. 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, топливоподкачивающего насоса, 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 зажигания. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Бесконтактные системы зажигания. Установка углов опережения зажигания. Назначение системы пуска двигателя и принцип действия стартера. Назначение систем освещения и сигнализации, дополнительного оборудования. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении.

#### Тема 5. Трансмиссия.

Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал, полуоси, приводные валы ведущих колес. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные дефекты и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

#### Тема 6. Рулевое управление.

Назначение, типы, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулировочные приспособления в рулевом механизме.



Возможные дефекты деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

#### Тема 7.Тормозная система

Тормозные системы. Назначение, типы, устройство и принцип действия рабочей, стояночной, запасной, прицепной тормозных систем. Устройство тормозных механизмов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, приборов 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.Кузов, кабина и платформа.

Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Вентиляция, отопление салона автомобиля, устройство и работа механизмов стеклоподъёмников, стеклоочистителей, подъёмного механизма платформы самосвала и других исполнительных механизмов. Карта смазки деталей и узлов автомобилей.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобиля</b>			
Разборка автомобиля	8	8	
ТО и ремонт двигателя внутреннего сгорания	10	6	4
ТО и ремонт приборов электрооборудования	10	6	4
ТО и ремонт трансмиссии	8	4	4
ТО и ремонт несущей системы	8	4	4
ТО и ремонт ходовой части	8	4	4
ТО и ремонт подвески	8	4	4
ТО и ремонт рулевых механизмов	8	4	4
ТО и ремонт тормозных систем	8	4	4
Сборка и обкатка автомобиля	6	6	
<b>ИТОГО:</b>	<b>82</b>	<b>50</b>	<b>32</b>

### Тема 1. Разборка автомобиля

Технология разборки машин. Особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Обеспечение сохранения деталей при разборке. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при разборке. Документация на разборку.

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 разборки. Определение скрытых дефектов. Выбраковка деталей. Определение остаточного срока службы деталей. Документация. Особенности комплектования сборочных единиц. Оборудование и приспособления. Оформление документации.

Тема 2.ТО и 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 цилиндра-поршневой группы. Контроль качества ремонта.

Диагностирование, основные неисправности деталей КШМ и ГРМ.

Особенности разборки механизмов 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 КШМ и ГРМ.

Оборудование и технологическая оснастка. Контроль качества ремонта КШМ и 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 разборки, замены типовых деталей. Особенности ремонта СП инжекторных, карбюраторных ДВС.

Оборудование. Приспособления.

Характерные неисправности системы питания дизельного двигателя внутреннего сгорания. Особенности разборки.

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 двигателя.

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

### Тема 3. ТО и 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. Разборка, 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 системы зажигания, способы обнаружения и устранения.

Инструменты, приборы, приспособления. Типичные повреждения приборов системы зажигания.

Контроль качества ремонта.

Диагностика основных неисправностей стартера по внешним признакам и с помощью приборов. Способы устранения. Инструменты, приспособления, приборы и материалы. Определение и устранение неисправностей в электроцепи. Ремонт контрольно - измерительных приборов, приборов освещения и сигнализации.

#### Тема 4. ТО и 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 разборки, замены типовых деталей, технологическая последовательность. Особенности сборки, регулировки и испытания. Контроль качества ремонта.

Ремонт карданных передач и шарниров ШРУС. 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 ведущих мостов. Способы определения неисправностей и их

устранение. Оборудование, инструменты. Технологический процесс и последовательность разборки, дефектовки и ремонта ведущих мостов Ремонт главной передачи, дифференциалов, работы по удалению коррозии. Контроль качества ремонта.

#### Тема 5. ТО и Ремонт несущей системы

Типичные неисправности рам, способы определения и их устранения.

Технология ремонта рам, определение геометрии. Оборудование, приспособления, инструменты. Экономическая эффективность применения пневматических приспособлений и шаблонов при ремонте рам. Проверка качества.

#### Тема 6. ТО и 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 шин.

#### Тема 7. ТО и 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. ТО и Ремонт рулевых механизмов.

Типичные неисправности рулевого управления. Методы диагностики.

Оборудование. Износы типовых деталей рулевого привода, рулевого механизма и способы их определения. Технология ремонта. Особенности сборки и испытания.

Контроль качества.

## Тема 9. ТО и Ремонт тормозных систем

Типичные неисправности тормозных систем с различными видами приводов.

Методы диагностирования. Оборудование. Технология ремонта.

Контроль качества.

## Тема 10. Сборка и обкатка автомобиля

Холодная и горячая обкатка ДВС, обкатка других агрегатов 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.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**  
**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**  
**Производственного обучения**

№ п/п	Тема	Всего часов
1.	Инструктаж по ОТ и ТБ, ознакомление с видами выполняемых работ	2
2.	Освоение приемов выполнения работ под руководством мастера производственного обучения	46
3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту легкового автомобиля	60
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>



5.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ. 5.1. Материально-техническое  
обеспечение программы

Для реализации образовательной программы предусмотрены:

Оборудование кабинета:

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

Технические средства обучения

- Ноутбук
- Мультимедийный проектор с экраном

Мастерская №2: "Ремонт и обслуживание легковых автомобилей"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУНР LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак ВерстакоффPROFFI218 Д3 Д5 Э 101141. Мастерская

№4 "Обслуживание грузовой техники"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУНР LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,

- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак ВерстакоффPROFFI218 Д3 Д5 Э 101141.

#### Мастерская №1 "Кузовной ремонт"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУHP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак ВерстакоффPROFFI218 Д3 Д5 Э 101141.

#### Мастерская №3 "Окраска автомобиля"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУHP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Виртуальный тренажер покраски "SimSpray"
- Верстак ВерстакоффPROFFI218 Д3 Д5 Э 101141.

#### Мастерская №5 "Управление экскаватором"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУHP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак ВерстакоффPROFFI218 Д3 Д5 Э 101141.

М4 Лаборатория двигателей внутреннего сгорания.

- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя легковых автомобилей с распределенным впрыском топлива. Марка MT-MOTEUR-EV-BSI.
- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя легковых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка MT-MOTEUR-D
- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя грузовых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка SYS-BM.DX15

Мастерская №2: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», оснащенная оборудованием:

- автомобиль
- двигатель
- газоанализатор
- диагностический сканер
- оборудование для удаления выхлопных газов
- зарядное устройство
- осциллограф
- подъемник ножничный

№ п/п	Наименование технических средств обучения	Имеется в наличии
1	Ноутбук	1
2	Проектор, экран, монитор 116 см диагональ	1
Оснащение лабораторий		

1	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя легковых автомобилей с распределенным впрыском топлива. Марка MT -MOTEUR-EV-BSI	1
2	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя легковых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка MT-MOTEUR-D	1
3	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя грузовых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка SYS-BM.DX15	1
4	Стенд для изучения механической коробки переключения передач автомобиля. Марка ANA-BVM	1
5	Стенд для изучения устройства и принципа действия роботизированной коробки передач. Марка MT-BVR	1
6	Газоанализатор для контроля содержания вредных веществ в отработавших газах автомобилей «Инфракар М1.01, Д1-3.01»	2 комплекта
7	Устройство для диагностики и ультразвуковой очистки форсунок бензинового двигателя «Сорокин 21.3»	1
8	Стенд электронного управления двигателем автомобиля ВАЗ	2
9	Стенд системы зажигания автомобиля ВАЗ	1
10	Стенд системы электроснабжения автомобиля ВАЗ	1
11	Комплект профессионального оборудования для диагностики, обслуживания и регулирования систем управления автомобилями TEXXA	
12	Стенд для изучения устройства и принципа действия роботизированной коробки передач. Марка MT-BVR	1
13	Стенд для изучения системы кондиционирования воздуха автомобиля, марка MT-C7000	1
14	Макет для изучения климатической установки автомобиля. Марка MT-C5001	1
15	Стенд для изучения механической коробки переключения передач автомобиля. Марка ANA-BVM	1
16	Макет для изучения устройства принципа работы и диагностирования систем активной безопасности. Марка MT-ESP	1
17	Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей. Марка SYS-FE	1
18	Комплект модулей для изучения датчиков и исполнительных механизмов, узлов и агрегатов грузового автомобиля. Марка CPA	8
19	Макет для изучения пневматической тормозной системы грузового автомобиля. Тягач + прицеп. Марка SYS FPTR	1

## 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. Получение образования возможно с применением электронного обучения или с применением дистанционных технологий.

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 демонстрационного экзамена по одной из выбранных компетенций (по выбору слушателей) : Кузовной ремонт, Окраска автомобилей, Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.

Демонстрационный 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.

Демонстрационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу.

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

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

<http://instmkciv.narod.ruhttp>

ps:

[//urait.ru/catalog/fullhttp](http://urait.ru/catalog/fullhttp):

[//www.turner.narod.ruhttp](http://www.turner.narod.ruhttp):

[//www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)

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

<http://www.bibliotekar.ru>

[http://www.kovka-stanki](http://www.kovka-stanki.ru)

[http://www.ru.wikipedia](http://www.ru.wikipedia.org)

[http://www.ru.wikipedia](http://www.ru.wikipedia.org)

<http://www.weldzone.in>

<http://www.weldzone.in>

### 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.