

5802



Министерство образования и молодежной  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Екатеринбургский техникум химического машиностроения»  
Реализация программ профессиональной подготовки

Рассмотрено  
на Совете  
ГАПОУ СО «ЕТХМ»  
Протокол № 09,  
от 23.10 .2022г.



УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГАПОУ СО «ЕТХМ»  
№ 23 от 24.10 2022.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ  
18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»**

Форма обучения – очная  
для профессий/специальностей СПО

СОГЛАСОВАНО

директор  
\_\_\_\_\_ должность

Наименование  
организации \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО  
«24» \_\_\_\_\_ 2022г.



Екатеринбург  
2022г.

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум химического машиностроения» (ГАПОУ СО «ЕТХМ»).

**Разработчики:**

Галушина В.В., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	Стр. 3
1.1.Нормативно-правовые основы разработки программы	Стр. 3
1.2Требования к поступающим	Стр. 3
2. Цель и планируемые результаты обучения	Стр. 4
2.1. Функциональная карта вида трудовой деятельности	Стр. 4
3. Объем образовательной нагрузки, структура и содержание программы	Стр. 6
3.1. Объем и наименование модулей, формы аттестации	Стр. 6
3.2. Тематические планы и содержание модулей	Стр. 6
4. Фактическое ресурсное обеспечение	Стр. 20
4.1. Кадровое обеспечение реализации программы	Стр .20
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	Стр. 20
Материально техническое обеспечение реализации программы	Стр. 20
5. Формы аттестации и оценочные материалы	Стр. 21
5.1.Виды аттестации и формы контроля	Стр. 21
5.2. Контрольно-оценочные материалы	Стр. 21
6. Используемая литература	Стр. 25

## **1. Общие положения**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы**

Программа профессиональной подготовки по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей разработана на основе:

- Закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- ФГОС СПО по профессии 23.01.03 Автомеханик, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 2 августа 2013 г. N 701) , зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29498;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45(в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645);
- требований, предъявляемых к участникам чемпионатов WorldSkills Russia (WS)/ WorldSkills International (WSI) по компетенции «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

### **1.2. Требования к поступающим**

Система профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям должностям служащих предусматривает:

- подготовку новых рабочих из лиц, не имеющих профессии;
- переподготовку с целью освоения новой рабочей профессии, находящейся вне сферы их предыдущей профессиональной деятельности;
- переподготовку рабочих по профессии, родственной их профессиональной деятельности;
- переподготовку специалистов со средним специальным и высшим образованием по профессии родственной их предыдущей деятельности.

Принимаются лица не моложе 16 лет, имеющие основное общее образование.

**Особые условия допуска к работе:** допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

<b>Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение</b>	<b>Наименование квалификации подготовки</b>	<b>Присваиваемый разряд</b>	<b>Срок освоения программы в очной форме обучения</b>
Основное общее образование	Слесарь по ремонту автомобилей	2-4	3 месяца

## **2. Цель и планируемые результаты обучения**

Ремонт, регулирование и испытание автомобиля и его оборудования

### **2.1. Виды трудовой деятельности**

#### **Квалификационная характеристика**

**Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда должен знать:**

- 1) основные сведения об устройстве автомобилей;
- 2) порядок сборки простых узлов;
- 3) приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;
- 4) основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение;
- 5) объем первого и второго технического обслуживания;
- 6) назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- 7) основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- 8) назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;
- 9) правила применения пневмо- и электроинструмента;
- 10) основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки);
- 11) основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполненной работы.

12) Инструкции и требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

**Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда должен уметь:**

- 1) разбирать грузовые автомобили, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м;
- 2) ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей;
- 3) снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- 4) разделявать, сращивать, изолировать и паять провода;
- 5) выполнять крепежные работы при первом и втором техническом обслуживании, устранять выявленные мелкие неисправности;
- 6) выполнять слесарную обработку деталей по 12-14-му квалитетам (5-7-му классам точности) с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- 7) выполнять работы средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Слесарь по ремонту автомобилей 3-го - 4-го разрядов должен знать:**

- 1) устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- 2) правила сборки автомобилей, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;
- 3) основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов, электрооборудования;
- 4) ответственные регулировочные и крепежные работы;
- 5) типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения;
- 6) назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;
- 7) основные свойства металлов;
- 8) назначение термообработки деталей;
- 9) устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов;
- 10) допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

**Слесарь по ремонту автомобилей 3-го — 4-го разрядов должен уметь:**

- 1) разбирать дизельные и специальные грузовые автомобили и автобусы длиной свыше 9,5 м;

- 2) ремонтировать, собирать грузовые автомобили, кроме специальных и дизельных, легковые автомобили, автобусы длиной до 9,5 м;
- 3) выполнять крепежные работы ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей;
- 4) проводить техническое обслуживание, разборку, ремонт, сборку, регулировку и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности;
- 5) разбирать ответственные агрегаты и электрооборудование автомобилей;
- 6) определять и устранять неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов;
- 7) соединять и паять провода с приборами и агрегатами электрооборудования;
- 8) проводить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетами (4-5 класс точности) с применением универсальных приспособлений;
- 9) ремонтировать и устанавливать сложные агрегаты и узлы под руководством слесаря более высоко квалификации.

**3. Объем образовательной нагрузки, структура и содержание программы**  
 Программа рассчитана на 580 часа.

**3.1 Объем и наименование модулей, формы аттестации**

<b>№ п/п</b>	<b>Учебные модули</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма промежуточной аттестации</b>
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>144</b>	
1.1	Экономика отрасли.	6	<i>Контрольная работа</i>
1.2	Черчение.	8	-
1.3	Допуски и технические измерения	6	<i>ДЗ</i>
1.4	Материаловедение.	8	<i>ДЗ</i>
1.5	Электротехника.	10	<i>ДЗ</i>
1.6	Охрана труда.	10	<i>ДЗ</i>
1.7	Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	96	<i>ДЗ</i>
<b>2</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>436</b>	
2.1	Производственное обучение (учебная практика)	128	<i>ДЗ</i>
2.2	Производственная практика	296	<i>ДЗ</i>
<b>3</b>	<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>	<i>Проверка теоретических знаний и выполнение практической квалификационной работы</i>
	<b>Итого</b>	<b>580</b>	



## 3.2 Тематические планы и содержание модулей

### Модуль № 1 Экономика отрасли

**1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:**

- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.

**В результате освоения модуля обучающийся должен знать:**

- общие принципы организации производственного и технологического процесса.

### 2. Тематический план модуля

№	Название темы	Количество		
темы		часов		
1	Организация как субъект экономики.	2		
2	Организация производственного процесса.	2		
3	Контрольная работа	2		
Итого:		6		
<b>Содержание модуля № 1 Экономика отрасли</b>				
№ п\п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Организация как субъект экономики.	Понятие организации, ее роль и место в современной экономике. Цели и задачи, функции организации. Классификация организаций по организационно-правовым формам хозяйствования. Порядок и этапы создания новой организации (предприятия).	2	
2	Организация производственного процесса.	Механизм функционирования организации. Производственная структура организации. Принципы построения. Производственный цикл.	2	
3	Контрольная работа		2	

## Модуль № 2 Черчение

### 1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

- **В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:**
- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;
- использовать технологическую документацию;
- **В результате освоения модуля обучающийся должен знать:**
- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;
- основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

### 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Количество часов
1	Правила оформления чертежей. Прямоугольное проецирование.	2
2	Сечения. Разрезы.	2
3	Рабочие чертежи деталей.	1
4	Сборочные чертежи.	1
5	Чтение чертежей по профессии.	2
Итого:		8

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Правила оформления чертежей. Прямоугольное проецирование	Стандарт. Форматы. Рамка. Основная надпись. Линии чертежа: виды, назначение. Масштабы. Расположение видов на чертеже. Правила нанесения размеров. Шероховатость: параметры, обозначения. Прямоугольное проецирование.	2	2.11 3.10
2	Сечения. Разрезы	Понятие сечения, назначение сечений. Понятие разреза, назначение, классификация, правила выполнения. Соединение вида и разреза. Правила соединения половины вида и половины разреза. Понятие, назначение, правила выполнения местных разрезов. Понятие, назначение и правила выполнения особых случаев разрезов. Понятие, назначение, правила выполнения сложных разрезов.	2	2.11 3.10
3	Рабочие чертежи деталей	Основные, местные и дополнительные виды. Условности и упрощения на чертежах. Чертежи деталей с применением выносных элементов. Рабочие чертежи деталей с указанием допусков формы и расположения поверхностей. Рабочие чертежи деталей с изображением и	1	2.11 3.10

		обозначением резьбы.		
4	Сборочные чертежи	Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Разрезы на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах	1	2.11 3.10
5	Чтение чертежей По профессии	Чтение рабочих и сборочных чертежей. по профессии.	2	2.11 3.10

### Содержание модуля № 2 Черчение

### Модуль № 3 Допуски и технические измерения.

#### 1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля: В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа/эскиза и определять годность заданных действительных размеров; - выбирать, подготавливать к работе и использовать контрольно-измерительный инструмент;

-производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом;

#### В результате освоения модуля обучающийся должен знать:

- знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования; - допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ

### 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Кол часов
1	Размеры, отклонения, допуски. Условие годности размеров.	1
2	Типы посадок: посадки с натягом, с зазором, переходные посадки. Обозначения посадок на чертежах.	1
3	Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	1
4	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1
5	Средства измерения.	1
6	Дифференцированный зачет	1
Итого:		6

### Содержание модуля № 3 Допуски и технические измерения.

№ п\п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Размеры, отклонения, допуски. Условие годности	Размеры, виды отклонений, допуск. Проведение анализов размеров. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера. Определение	1	2.11 3.10

	размеров.	годности заданного действительного размера.		
2	Типы посадок: посадки с натягом, с зазором, переходные посадки.	Характеристика посадок Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей.	1	2.11 3.10
3	Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и Расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ.	1	2.11 3.10
4	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	Квалитет. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП СЭВ. Пользование таблицами.	1	2.11 3.10
5	Средства измерения	Средства измерения линейных размеров: штангенциркуль, микрометр. Средства измерения зазоров, резьбы	1	2.7 3.9
6	Дифференцированный зачет		1	
	Итого:		6	

## Модуль № 4 Материаловедение

**1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:**

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**В результате освоения модуля обучающийся должен знать:**

- основные свойства и классификацию материалов, используемых профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого и смазочного материала.

### 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Количество часов
1	Основные сведения о металлах и сплавах.	1
2	Чугуны.	1
3	Стали.	2
4	Цветные металлы и сплавы.	1
5	Смазочные материалы. Топливные материалы.	1
6	Термообработка деталей	1
7	Дифференцированный зачет	1

### Содержание модуля № 4 Материаловедение

№ п\п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Основные сведения о металлах и сплавах.	Металлы и их сплавы. Процессы кристаллизации. Физические и химические свойства металлов. Механические свойства металлов. Технологические свойства. Методы исследования структуры металлов и сплавов. Внутреннее строение сплавов. Понятие о диаграммах состояния сплавов.	1	2.8 2.12 3.7
2	Чугуны.	Классификация чугунов. Работа со справочником. Свойства чугунов и применение в промышленности. Расшифровка марок чугунов.	1	3.7
3	Стали.	Углеродистые стали. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Расшифровка марок сталей.	2	3.7
4	Цветные металлы и сплавы.	Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы Титан и их сплавы. Антифрикционные сплавы.	1	3.7
5	Смазочные материалы. Топливные материалы.	Бензины. Марки бензинов и их применение. Дизельное топливо. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками.	1	2.9
6	Термообработка деталей	Виды и назначение термообработки	1	3.8
7	Дифференцированный зачет		1	

### Модуль № 4 Электротехника

**1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля: В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на оборудовании эксплуатируемом.

**В результате освоения модуля обучающийся должен знать:**

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;

- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

## 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Кол часов
1	Основные понятия цепи постоянного тока. Законы Ома. Режимы работы электрических цепей.	1
2	Тепловое и химическое действие тока. Понятие о магнетизме. Магнитное поле проводника с током. Проводник с током в магнитном поле. Явления электромагнитной индукции.	1
3	Вихревые токи.	1
4	Получение переменного тока. Генераторы переменного тока. Основные определения.	1
5	Трехфазные цепи переменного тока. Трехфазные генераторы. Схемы соединения обмоток. Включение нагрузки в 3-хфазную цепь.	1
6	Устройство асинхронных двигателей. Принцип работы. Характеристики.	1
7	Синхронные машины.	1
8	Машины постоянного тока.	1
9	Трансформаторы.	1
10	Дифференцированный зачет	1
Итого:		10

## Содержание модуля № 4 Электротехника

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Основные понятия цепи постоянного тока. Законы Ома. Режимы работы электрических цепей.	Электрические цепи постоянного тока – основные понятия; условные изображения и обозначения элементов цепи; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления. Виды электрических схем. Правила составления электрических схем. Законы Ома. Режимы работы электрических цепей. Законы Кирхгофа. Резисторы, способы соединения.	1	2.3 2.4 2.12 4.2

2	Тепловое и химическое действие тока.	Тепловое действие тока. Техническое применение: электрические лампы накаливания, электросварка, электрические нагревательные приборы, тепловые реле, предохранители. Химическое действие тока. Химические источники тока.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
3	Понятие о магнетизме. Магнитное поле проводника с током. Проводник с током в магнитном поле. Явления электромагнитной индукции. Вихревые токи.	Магнитное поле – понятие, основные характеристики, единицы измерения. Магнитное поле проводника с током. Проводник с током в магнитном поле. Магнитное поле катушки с током. Основные характеристики магнитного поля. Явления электромагнитной индукции – сущность. Самоиндукция и взаимоиנדукция – сущность. Вихревые токи – понятие.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
4	Получение переменного тока. Генераторы переменного тока. Основные определения.	Переменный ток – понятие, получение, основные параметры, условные изображения и обозначения элементов цепи, единицы измерения.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
5	Трехфазные цепи переменного тока. Трехфазные генераторы. Схемы соединения обмоток. Включение нагрузки в 3-хфазную цепь.	Трехфазные электрические цепи – понятие, графическое изображение. Трехфазные генераторы, схемы соединения обмоток генератора, фазные и линейные токи и напряжения. Определение и расчет параметров трехфазной цепи при соединении обмоток генератора звездой. Определение и расчет параметров трехфазной цепи при соединении обмоток генератора треугольником.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
		Выбор и обоснование схем соединения осветительной и силовой нагрузки при включении их в трехфазную цепь с заданными параметрами.		
6	Устройство асинхронных двигателей. Принцип работы. Характеристики.	Асинхронные двигатели – устройство, конструктивные формы, принцип действия, основные характеристики, особенности эксплуатации. Схемы включения. Пуск в ход и реверсирование асинхронных двигателей.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
7	Синхронные машины.	Синхронные генераторы и двигатели – назначение, устройство, принцип действия, основные характеристики.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
8	Машины постоянного тока.	Общие сведения об электрических машинах постоянного тока, назначение, классификация, обратимость. Генераторы постоянного тока – назначение, устройство, принцип действия. Способы возбуждения генераторов постоянного тока, самовозбуждение. Двигатели постоянного тока – назначение, устройство, принцип действия, основные характеристики, способы возбуждения.	1	2.3 2.4 2.12 4.2

9	Трансформаторы.	Общие сведения о трансформаторах, основные определения, область применения. Устройство, коэффициент трансформации. Принцип работы, трансформации. Трехфазные трансформаторы – назначение, устройство, режимы работы. Сварочные трансформаторы – назначение, устройство, особенности работы.	1	2.3 2.4 2.12 4.2
10	Дифференцированный зачет		1	

## Модуль № 6 Охрана труда

### 1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля: В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- оказывать первую помощь при несчастных случаях; - соблюдать безопасность труда на рабочем месте;
- соблюдать электробезопасность;
- соблюдать пожарную безопасность при выполнении работ.

### В результате освоения модуля обучающийся должен знать:

- основы законодательства о труде;
- организацию охраны труда на предприятии;
- условия труда, причины травматизма;
- безопасность труда при производстве работ;
- электробезопасность; - пожарная безопасность.

## 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Кол часов
1	Основы законодательства по охране труда.	2
2	Организация и управление охраной труда на предприятии.	1
3	Условия труда, причины травматизма.	1
4	Первая помощь при несчастных случаях.	1
5	Безопасность труда при производстве работ.	1
6	Электробезопасность.	1
7	Пожарная безопасность.	1
8	Дифференцированный зачет	2
Итого:		10

## Содержание модуля № 6 Охрана труда

№ п\п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Основы законодательства по охране труда.	Основные документы. Основные принципы обеспечения охраны труда. Общие вопросы трудового законодательства. Государственный надзор за соблюдением законов охраны труда. Ответственность за нарушения	2	2.13



		правил охраны труда.		
2	Организация и управление охраной труда на предприятии.	Обязанности работников по выполнению требований охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Обучение и профессиональная подготовка по охране труда.	1	2.13
3	Условия труда, причины травматизма.	Санитарно – бытовое обеспечение работающих. Методы изучения причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Несчастный случай на производстве.	1	2.13
4	Первая помощь при несчастных случаях.	Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при ожогах, ранении, обморожении. Первая помощь при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.	1	2.13
5	Безопасность труда при производстве работ.	Требования к персоналу. Требования к рабочему месту. Инструкции по охране труда при производстве автослесарных работ.	1	2.13
6	Электро-безопасность.	Действие электрического тока на организм человека. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Основные меры защиты от поражения электрическим током.	1	2.13
7	Пожарная безопасность.	Основные понятия пожарной безопасности. Классификация производственных объектов по взрывоопасности. Предотвращение пожаров в организациях. Организационно – технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	1	2.13
8	Дифференцированный зачет		2	
	Итого:		10	

## **Модуль № 7      Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

**1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля: В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:**

- выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование.

**В результате освоения модуля обучающийся должен знать:**

- конструкцию и устройство автомобилей, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей; - методы выявления и способы устранения неисправностей;

- техническую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей; - меры безопасности при выполнении работ.

## 2. Тематический план модуля

№ темы	Название темы	Кол часов
1	Общее устройство автомобилей.	4
2	Основы работы и общее устройство двигателя и рабочий цикл.	4
3	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.	4
4	Система охлаждения.	4
5	Система смазки.	4
6	Система питания и ее разновидности.	4
7	Система питания карбюраторных двигателей.	4
8	Система питания дизельных двигателей.	4
9	Электрооборудование.	4
10	Трансмиссия.	4
11	Ходовая часть автомобиля.	4
12	Рулевое управление.	4
13	Тормозные системы.	4
14	Технология технического обслуживания и ремонта двигателя	10
15	Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей	8
16	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов управления	8
17	Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	8
18	Технология технического обслуживания и ремонта несущей системы и ходовой части	8
19	Дифференцированный зачет	2
Итого:		96

## Содержание модуля № 6 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

№ п/п	Наименование разделов, учебных модулей и тем	Дидактические единицы содержания темы	Количество часов	Код трудовых функций
1	Общее устройство автомобилей.	Классификация и индексация автомобилей: краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
2	Основы работы и общее устройство двигателя.	Общее устройство карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигател.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
3	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.	Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей: блок цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик. Работы, выполняемые при техническом обслуживании. Периодичность их проведения. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Тепловой зазор между стержнем клапана и носиком коромысла, его величина для различных двигателей. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора. Неисправности ГРМ, КШМ. Работы, выполняемые при ТО.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
4	Система охлаждения ДВС.	Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу: тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания постоянного теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля. Неисправности системы охлаждения. Работы, выполняемые при ТО.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
5	Система смазки ДВС.	Устройство систем охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей. Устройство и работа системы смазывания и системы вентиляции картера. Общая схема системы.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
6	Система питания и ее разновидности	Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Октановое и цетановое числа. Влияние смесеобразования на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
7	Система питания карбюраторных	Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Приборы системы питания. Простейший карбюратор, его основные	4	2.1-2.12 3.1-3.9

	двигателей.	недостатки. Система пуска, система холостого хода, главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер. Двухкамерные карбюраторы. Карбюраторы изучаемых двигателей. Работа систем карбюраторов на различных режимах. Ограничители		
		максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Приборы подачи топлива к карбюратору: топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры, диафрагменный топливный насос. Система выпуска отработавших газов.		
8	Система питания дизельных двигателей.	Устройство систем подачи воздуха, питания и выпуска отработавших газов двигателей. Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле, приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
9	Электрооборудование.	Источники тока. Технология подготовки к работе новой аккумуляторной батареи. Режимы зарядки. Генераторные установки, элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Система зажигания. Общая схема батарейного зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Контактнo-транзисторная и бесконтактнo-транзисторная системы зажигания, их достоинства и особенности устройства. Приборы, входящие в контактнo-транзисторную и бесконтактнo-транзисторную системы зажигания. Системы пуска. Электрический пуск двигателя. Контрольно-измерительные приборы. Приборы сигнализации (торможения, заднего хода и поворота, системы аварийной сигнализации). Звуковой сигнал, реле сигналов.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
10	Трансмиссия.	Сцепление. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления. Коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Карданная передача. Ведущие мосты. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, Промежуточная опора, шлицевые соединения. Средний мост. Передний ведущий мост. Работы, выполняемые при ТО.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
11	Ходовая часть автомобиля.	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля. Передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески Грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колёс и подвеска задних колёс легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колёс. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних	4	2.1-2.12 3.1-3.9

		колёс. Ступицы передних колёс и задних. Типы колёс. Колёса с глубоким и плоским ободом.		
		Пневматическая шина. Крепление шины на ободе колеса. Балансировка колеса. Бескамерные шины. Шипованные шины. Размеры и обозначение шин. Работы, выполняемые при ТО.		
12	Рулевое управление.	Схема поворота автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла. Работы, выполняемые при ТО.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
13	Тормозные системы.	Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобцитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом. Работы, выполняемые при ТО.	4	2.1-2.12 3.1-3.9
14	Технология технического обслуживания и ремонта двигателя	Понятие о техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Виды технического обслуживания и его периодичность. Пост технического обслуживания автомобилей. Трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта, продолжительность простоя. Нормативная документация по техническому обслуживанию автомобилей. Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Текущий и капитальный ремонт. Методы ремонта. Экологическая безопасность АМТС. Нормативные требования к техническому состоянию двигателя. Технология проверки. Неисправности двигателя. Контрольно-регулирующие работы по двигателю. Проверка и регулировка приборов системы питания карбюраторных двигателей. Проверка и регулировка приборов системы питания дизельных двигателей. Проверка и регулировка приборов системы питания карбюраторных двигателей. Технология технического обслуживания и ремонта КМШ и газораспределительного механизмов. Технология технического обслуживания и ремонта системы смазки. Технология технического обслуживания и ремонта системы охлаждения. Технология технического обслуживания и ремонта системы питания	10	2.1-2.12 3.1-3.9
15	Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей	Нормативные требования к техническому состоянию световых приборов и электрооборудованию. Неисправности электрооборудования автомобилей. Проверка, ремонт и регулировка генераторов. Технология ремонта генератора. Проверка, ремонт системы пуска. Проверка, ремонт и регулировка стартеров. Проверка, ремонт и регулировка приборов зажигания. Технология ремонта стартеров. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей.	8	

		Технология технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов.		
16	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов управления	Нормативные требования к техническому состоянию рулевого управления и тормозных систем. Неисправности и контроль технического состояния рулевого управления. Технология ремонта рулевого управления. Неисправности и контроль технического состояния тормозной системы. Технология ремонта тормозной системы.	8	
17	Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Неисправности механизма сцепления, коробки передач и раздаточной коробки. Неисправности карданной передачи, главной передачи и дифференциала. Технология технического обслуживания и ремонта механизма сцепления, коробки передач и раздаточной коробки. Технология технического обслуживания и ремонта карданной передачи, главной передачи и дифференциала.	8	
18	Технология технического обслуживания и ремонта несущей системы и ходовой части	Нормативные требования к техническому состоянию элементов конструкции кузова. Технология технического обслуживания и ремонта несущей системы. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части.	8	
15	Дифференцированный зачет		2	

#### **4. Фактическое ресурсное обеспечение.**

Ресурсное обеспечение программы профессиональной подготовки по профессии Слесарь по ремонту автомобилей формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, определяемых ФГОС СПО по профессии 23.01.03 Автомеханик

Ресурсное обеспечение колледжа определяется в целом по программе профессиональной подготовки и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

##### **4.1 Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии Слесарь по ремонту автомобилей должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

##### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.**

Программа профессиональной подготовки обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы профессиональной подготовки обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе профессиональной подготовки, изданными за последние 5 лет.

##### **4.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы.**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

а) библиотеку с необходимыми печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы;

б) компьютерные кабинеты общего пользования с подключением к сети Интернет;

в) лаборатории, оснащенные тренажерами;

г) компьютерные мультимедийные проекторы для проведения вводных занятий, и другая техника для презентаций учебного материала;

д) учебно-производственные мастерские, укомплектованные необходимым оборудованием: слесарная, автослесарная.



## **5. Формы аттестации и оценочные материалы**

### **5.1 Виды аттестации и формы контроля Промежуточная аттестация**

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения в колледже.

#### **Итоговая аттестация**

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится колледжем для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение квалификационных разрядов.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей

### **5.2 Контрольно-оценочные материалы**

#### **Модуль № 2 Черчение.**

#### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету.**

1. Правила оформления чертежа.
2. Какие сведения о детали указывают в основной надписи? В какой последовательности читают чертеж. Прочитать чертеж.
3. Что такое прямоугольное проецирование? Как называются и как располагаются виды на чертеже?
4. Какое изображение называется сечением? Для чего применяют на чертежах сечения и как обозначают сечения на чертежах?
5. Какое изображение называется разрезом? Для чего применяют на чертежах разрезы? Классификация разрезов.
6. Шероховатость, ее виды. В каком месте на чертеже указывается шероховатость? 7. Как изображается резьба на стержне? В отверстии в разрезе? Прочитать резьбу. М56х1.5-6g М56х-1.5-6Н.
8. Прочитать рабочий чертеж детали.

9. Что называют сборочным чертежом? Нужно ли наносить размеры деталей на сборочном чертеже? Какое назначение спецификации ?

10. Прочитать сборочный чертеж.

### **Модуль № 3 Допуски и технические измерения.**

#### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету.**

1. Скажите, что такое взаимозаменяемость и какие виды взаимозаменяемости вы знаете.

2. Какой размер называется действительным. Какие размеры называют предельными. Приведите пример.

3. Какой брак является исправимым, а какой неисправимым. Приведите пример.

4. Определите вид брака или годность:

а) для вала, размер которого по чертежу  $10 -0,2 -0,4$

действительный размер = 9,7

б) для отверстия, размер которого по чертежу  $12 +0,5 +0,1$

действительный размер 11,9

5. Сделайте анализ размера и изобразите графически отклонения и допуск размера:  $15 +0,3 -0,2$

6. Что такое посадка и каким образом можно получить посадку: А) с зазором Б) с натягом В) с зазором

7. Определите предельные отклонения, если на чертеже указаны размеры:  $6h7, 45H9$

8. Что обозначает запись  $40H8/e8$ .

9. Что такое шероховатость и как влияет шероховатость деталей на работу механизма?

10. Понятие и параметры шероховатости

11. Какие существуют виды штангенциркулей и перечислите основные части штангенциркуля.

12. Какие существуют микрометрические инструменты общего назначения, чем они характерны. Из каких основных частей состоит микрометр.

13. Определите правильно характеристики для размера  $40 +0,5 -0,2$

- Наибольший предельный размер
- Верхнее предельное отклонение
- Номинальный размер
- Допуск размера
- Наименьший предельный размер
- Нижнее предельное отклонение
- Изобразите графически размер и допуск

14. Условные обозначения отклонения форм и расположения поверхностей.

#### **Модуль № 4 Материаловедение.**

##### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету.**

1. Механические характеристики конструкционных материалов: твердость, упругость, вязкость, пластичность, хрупкость, прочность и другие. Методы определения твердости.

2. Физико-химические характеристики конструкционных материалов: цвет, плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение и другие.

3 Чугун: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

4. Стали: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

5. Сплавы из цветных металлов. Маркировка сплавов. Применение.

6. Термической обработка сталей. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Отпуск.

7. Коррозия. Окисление. Способы предохранения.

8. Прокладочные и уплотнительные материалы. Виды и свойства.

9. Смазочные и антикоррозионные материалы: назначение, особенности применения.

10. топливные материалы

#### **Модуль № 6 Охрана труда**

##### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету.**

1. Что такое «Охрана труда». Охарактеризуйте 4 группы вредных и опасных факторов: что к ним относят и что они в себя включают.

2. Какие существуют виды инструктажей. Когда и где они проводятся?

3. Перечислите органы надзора и контроля за соблюдением правил по охране труда, их права и обязанности.

4. Перечислите профессиональные заболевания, возникающие в процессе трудовой деятельности, чем они вызваны.

5. Как классифицируют средства индивидуальной защиты органов человека.

6. Что такое организация рабочего места, что должно на нем находиться и как использоваться.

7. Основные правила безопасного труда: перед началом работы, во время и по окончании работы.

8 .Перечислите категории травм по степени поражения организма человека.

9.Перечислите 13 основных причин травм на производстве.

10 .Расскажите последовательность расследования несчастных случаев на предприятии.

11.Как оказать 1-ю помощь при различных видах травм.

12. Перечислите типы электротравм и какие 2 группы средств защиты от тока существуют.

13. Расскажите об основных правилах безопасной работы вашей профессии: перед началом работы, во время и по окончании работы.

14.В каких случаях проводится первичный и внеплановый инструктаж.

15. Какие 3 состояния человека существуют при поражении током и как оказать 1-ю помощь во всех случаях.

16.Что такое пожар, пожарная безопасность и ваши действия в случае возникновения пожара.

17. Что относят к общим, а что к специальным средствам защиты от поражения электрическим током.

18. Техника безопасности при проведении работ в автомастерской

19. Безопасные приемы труда при техническом обслуживании двигателей

### **Модуль № 7. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Примерные вопросы к дифференцированному зачету.**

1. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт системы охлаждения

2. Методы работы технического обслуживания

3. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт системы смазки

4. Принцип работы двигателя, неисправности.

5. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт кривошипно-шатунного механизма

6. Назначение, устройство, неисправности и ремонт амортизатора

7. Дефекты блока цилиндров

8. Назначение, устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя

9. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя

10. Назначение , устройство и работа системы питания дизельного двигателя.
11. Основные неисправности системы охлаждения, техническое обслуживание системы охлаждения.
12. Износ. Виды износа.
13. Назначение, устройство и работа карбюратора.
14. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт сцепления
15. Назначение, устройство и работа топливного насоса высокого давления
16. Дефекты радиатора
17. Устройство и работа инжекторной системы впрыска топлива  
Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт коробки передач
18. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности стартера
19. Назначение, устройство и работа системы зажигания.
20. Основные дефекты рамы.
21. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания.
22. Неисправности системы питания дизельного двигателя
23. Способы восстановления деталей.
24. Назначение, устройство и работа аккумуляторной батареи.
25. Неисправности генератора. Техническое обслуживание генератора.
26. Техническое обслуживание ходовой части.
27. Дефекты коленчатого вала.
28. Дефекты рессор.
29. Назначение, устройство и работа катушки зажигания.
30. Неисправности автомобильных колес.
31. Дефекты картеров коробки перемены передач и шестерен коробки переменных передач.
32. Назначение, устройство и работа контрольно-измерительных приборов.
33. Ремонт топливного бака и топливного насоса.
34. Ремонт рулевого управления.
35. Техническое обслуживание карданной и главной передач.
36. Ремонт поршней и поршневых пальцев.
37. Неисправности и техническое обслуживание приборов освещения.
38. Ремонт тормозной системы

## 6.Используемая литература.

### Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., Автослесарь, Феникс 2012г.
2. Покровский. Б.С., Скакун В.А., Слесарное дело, М., Издательский центр Академия, 2013.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А., Справочник слесаря, М., Издательский центр Академия, 2013.
4. Слон Ю.М., Автомеханик, Феникс 2014г.
5. Родичев В.А., Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей, Издательский центр Академия, 2014г.
6. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО, ИЦ Издательский центр Академия, 2014.
7. Зайцев С.А, Куранов А.Д., Толстов А.Н., - Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении:– 4 изд., стер. – М.: Издательский центр Академия, 2014. – 240 с.
8. Покровский Б.С., Слесарное дело – «Академия», 2012г.
9. Исаев Ю.М. , Коренев В.П., Гидравлика и гидропневмопривод, М.:Издательский центр Академия, 2012г.
10. РанневА.В., Полосин М.Д., Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин -М.: Издательский центр Академия, 2012г.
11. Вышнепольский И.С., Техническое черчение: учеб. / Вышнепольский И.С. – М.: Высшая школа, 2012.
12. Чумаченко Г.В., Техническое черчение: учеб. Пособие / Чумаченко Г.В. – Ростов н/Д: Феникс, 2013 – 352 с.
13. Бахнов Ю.Н., Сборник заданий по техническому черчению: учеб. Пособие / Бахнов Ю.Н – М.: Высшая школа, 2013. – 239 с.
14. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учеб. Пособие / Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина Д.А., Пузииков А.А.; М.: Высшая школа, 2012. – 355 с.
15. Ганевский, Г.М. Гольдин, И.И.: Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования.- 4-е изд.,- М.: Высш. Шк., 2012-288с
16. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда, М., Высшая школа, 2012г.
17. Ефимова О.С. Проверка знаний требований по охране труда, М., «Альфа-пресс», 2012г.
18. Сергеев И.В. , Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): учеб./ под ред. И.В. Сергеева. – М.: Проспект, 2012. – 560 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Чумаченко Ю.Т. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Феникс. 2006г
2. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: Изд. «За рулём», 2003. – 383 с.
3. Чумаченко Ю.Т., Автомобильный практикум - Феникс. 2002г
4. Родичев В.А, Легковые автомобили - Академия. 2006г.
5. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. Пособие/  
Е.Л. Савич, А.С. Кручек. – Минск: Новое знание, 2008. – 399 с.
6. С. В. Березин. Справочник автомеханика Издательство: Феникс, 2008 г., 352 с.

### **Отечественные журналы:**

«Мастер-автомеханик», <http://avtomeh.panor.ru/>; «Автомир»; «За рулем».

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
2. <http://chertezhi.ru>
3. <http://all-books.or>