

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по  
ремонту автомобилей»*

программы подготовки специалистов среднего звена

*23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей*

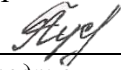
Форма обучения: *очная*

Владивосток 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 *Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 *Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г., №1568, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): С.А.Краснокутский, преподаватель, А.А.Рева, преподаватель, Н.С.Каминский, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии  
Протокол № 9 от «15» апреля 2020 г.

Председатель ЦМК  А.Д. Гусакова  
подпись

Директор ИП Кравец С.В.



С.В. Кравец

## Содержание

1	Общие сведения	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	4
3	Структура и содержание профессионального модуля	6
4	Условия реализации программы модуля	17
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	19

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

## **1.2. Требования к результатам освоения модуля:**

### Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

- иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; разборке и сборке автомобильных двигателей; осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; осуществлении технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.
- уметь: осуществлять технический контроль автотранспорта; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств; осуществлять технический контроль шасси автомобилей; выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.
- знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей», «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей», в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК.3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Вариативная часть – не предусмотрено.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы профессионального модуля</b>	<b>548</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>508</b>
Учебная практика	180
Производственная практика	144
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>
<b>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	<b>12</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля <sup>1</sup>	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика	Производственная, (часов)
			Всего часов	В т. ч. лабораторные работы и практические занятия, (часов)	Всего часов	В т. ч. курсовая работа (проект), (часов)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1 – ОК 4, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. Выполнение работ по слесарному делу и техническим измерениям	350	92	52	6	-	180	72
	Раздел 2. Применение технологий автослесарных работ	170	92	52	6	-	-	72
	Консультация	4						
	Промежуточная аттестация	12						
	Квалификационный экзамен	12						
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>548</b>	<b>184</b>	104	<b>12</b>	-	<b>180</b>	<b>144</b>

<sup>1</sup> Раздел профессионального модуля - часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Выполнение работ по слесарному делу и техническим измерениям</b>		<b>350</b>	
<b>МДК.04.01 Слесарное дело и технические измерения</b>		<b>98</b>	
Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки	Содержание	<b>10</b>	
	1. Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки.	2	1
	2. Выбор режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции.	2	1
	3. Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана.	2	1
	4. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ.	2	1
	5. Заточка инструмента.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>16</b>	
	1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.	2	2
	2. Правила техники безопасности при слесарных работах. Безопасные условия труда при выполнении слесарных работ.	2	2
	3. Правка полосового, пруткового и листового металла на правильной плите с применением призм и брусков.	4	2
	4. Плоскостная разметка заготовок. Подготовка поверхности детали (заготовки) к разметке, нанесение прямолинейных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных меток. Разметка замкнутых контуров.	4	2
	5. Распиливание отверстий по шаблону или вкладышу. Распиливание по разметке отверстий, контур которых образован сопряженными кривыми. Распиливание по разметке отверстий, контур которых образован отрезками прямых. Проверка формы и размеров универсальным инструментом.	4	2
Тема 1.2. Допуски, посадки и технические измерения.	Содержание	<b>10</b>	
	1. Основы технических измерений. Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Классификация методов измерений.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	2. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штанген-инструменты. Щупы. Специальные средства измерения.	2	1
	3. Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Стандартизация. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости.	2	1
	4. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадки. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества.	2	1
	5. Волнистость и шероховатость поверхностей Основные параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>12</b>	
	1. Проверка размеров деталей, подлежащих притирке. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами.	4	2
	2. Измерение деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами.	4	2
	3. Определение системы допусков и посадок.	2	2
	4. Обозначение и чтение шероховатости поверхности на чертежах. Решение задач.	2	2
Тема 1.3. Основы слесарной обработки	Содержание	<b>16</b>	
	1. Общая характеристика слесарных работ. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря.	2	1
	2. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки.	2	1
	3. Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами. Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки.	2	1



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	4. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опилоочных работ.	2	1
	5. Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения.	2	1
	6. Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка. Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения.	2	1
	7. Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.	2	1
	8. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьб. Инструменты для нарезания резьб. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.	2	1
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>12</b>	
	1. Установка круглых и раздвижных плашек в леркодержателе и в клуппе. Нарезание наружной резьбы плашками. Проверка наружного диаметра и профиля резьбы шаблоном (калибром) и микрометрическим резьборезом.	6	2
2. Нарезание резьбы на трубах клуппом. Нарезание резьбы метчиком в сквозных отверстиях.	6	2	
Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля	Содержание	<b>4</b>	
	1. Основы компьютерной диагностики и инструментального контроля. Понятия и определения. Задачи компьютерной диагностики. Задачи инструментального контроля.	2	1
	2. Средства измерений (датчики, приспособления, электронные устройства). Программное обеспечение (разделы, обработка измерений, базы данных). Устройство стендов линии инструментального контроля. Основные параметры измерений. Нормирование полученных результатов.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>12</b>	
	1. Изучение устройства измерительных приборов (датчики положения)	6	2
	2. Включение и запуск программного обеспечения компьютерного стенда.	6	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.	не предусмотрено	
	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новые слесарные инструменты.</li> <li>2. Практическое применение рубки металла.</li> <li>3. Практическое применение клёпки металла.</li> <li>4. Практическое применение резки металла.</li> <li>5. Изучение технологической последовательность при выполнении слесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужения и склеивании, шабрени.</li> <li>6. Правила измерения деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами.</li> </ol>	<b>6</b>	2,3
	<p>Учебная практика, виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разметка плоских поверхностей. Нанесение разметки по чертежу, по шаблону.</li> <li>2. Правка металла на прессе. Правка в центрах на винтовом прессе, в тисках.</li> <li>3. Гибка металла. Гибка полосового, пруткового металла. Гибка полосового и пруткового металла в тисках.</li> <li>4. Гибка листового металла. Гибка листового металла на плите.</li> <li>5. Гибка труб. Гибка труб с помощью приспособлений (роликов).</li> <li>6. Отрезка (резка) металла и прокладочного материала. Резка металла по разметке при помощи ножниц. Резка листового металла ручными и электрическими ножницами. Резка металла ножовкой. Резка полосового и пруткового металла ножовкой, кусачками и труборезом.</li> <li>7. Опиливание поверхностей. Опиливание криволинейных выпуклых поверхностей. Опиливание цилиндрических заготовок.</li> <li>8. Опиливание криволинейных вогнутых поверхностей. Опиливание внутренних поверхностей молотка.</li> <li>9. Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Шабрение поверхности разметочного циркуля.</li> <li>10. Нарезание резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание резьбы на воротке. Нарезание наружной резьбы. Нарезание резьбы на ручках воротка.</li> <li>11. Лужение и пайка деталей мягкими припоями. Лужение и пайка простыми паяльниками. Пайка нижнего бачка радиатора. Лужение и пайка электрическими паяльниками. Пайка проводов электрооборудования.</li> <li>12. Проведение технических измерений приборами и инструментами. Измерение изготавливаемых деталей.</li> </ol>	<b>180</b>	2,3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Производственная практика (по профилю специальности), виды работ: 1. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. 2. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. 3. Выполнение основных операций слесарных работ. 4. Выполнение основных операций на металлорежущих станках. 5. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ. 6. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. 7. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.		72	2,3
<b>Раздел 2 Применение технологий автослесарных работ.</b>		170	
<b>МДК.04.02 Технология автослесарных работ</b>		92	
Тема 2.1. Двигатель	Содержание	10	
	1. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя. Классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.	2	1
	2. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.	2	1
	3. Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.	2	1
	4. Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	5. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях. Общие сведения о топливе для двигателей внутреннего сгорания: бензины, дизельное топливо, сжатые и сжиженные газы. Октановое и цетановое число.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>20</b>	
	1. Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки и питания.	4	2
	2. Изучение устройства и работы газораспределительного механизма.	4	2
	3. Изучение устройства и работы систем охлаждения.	4	2
	4. Изучение устройства и работы смазочной системы.	4	2
	5. Изучение устройства системы питания.	4	2
Тема 2.2. Электрооборудование	Содержание	<b>8</b>	
	1. Источники тока: применение, назначение, устройство. Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года. Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.	2	1
	2. Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы. Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.	4	1
	3. Дополнительное электрооборудование: назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия. Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>6</b>	
	1. Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.3. Трансмиссия	Содержание	<b>8</b>	
	1. Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.	2	1
	2. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества.	4	1
	3. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>12</b>	
	1. Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их приводов.	4	2
	2. Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей.	4	2
	3. Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих	4	2
Тема 2.4. Ходовая часть и рулевое управление	Содержание	<b>6</b>	
	1. Несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес.	2	1
	2. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.	2	1
	3. Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.		
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические задания	<b>8</b>	
	1. Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней и балансирной подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.	4	2
	2. Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса.	4	2
Тема 2.5. Тормозные системы	Содержание	<b>8</b>	
	1. Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобцитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости.	2	1
	2. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей.	2	1
	3. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей.	2	1
	4. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	<b>6</b>	
	1. Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях. Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом, и порядок его регулировки.	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2, виды работ: 1. Изучение технологической документации по ЕСТД и ГОСТ. 2. Изучение устройства и принципа работы систем охлаждения, смазочной системы, питания карбюраторного и дизельного двигателей, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. 3. Изучение устройства и принципа работы систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации. 4. Изучение устройства контрольно-измерительных приборов, коммутационной и защитной аппаратуры. 5. Изучение устройства сцепления автомобилей и его деталей. 6. Изучение устройства и принципа работы механической и автоматической коробок передач, раздаточной коробки. 7. Изучение устройства карданной передачи, привода передних ведущих колес, особенности устройства шарниров равных и неравных угловых скоростей, работы главной передачи и дифференциала, устройство полуосей. 8. Изучение устройства передней и задней подвесок автомобиля; 9. Изучение устройства колес и шин автомобиля; 10. Изучение устройства и принципа работы рулевого управления автомобиля; 11. Изучение устройства и работы тормозной системы автомобиля 12. Изучение систем активной и пассивной безопасности.		<b>6</b>	2,3
Учебная практика, виды работ:		не предусмотрено	
Производственная практика (по профилю специальности), виды работ: – выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей; – определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; – определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией; – безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей; – выявление и замена неисправных деталей; – регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией; – проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем; – выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов;		<b>72</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;</li> <li>– производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul>			
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>12</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>548</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия Слесарно-станочной мастерской

Основное оборудование: Сварочное оборудование; Станок вертикально-фрезерный 675П; Станок заточной; Станок сверлильный 2Н125П; Станок токарно-винторезный 16К20.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Виноградов, В.М. Ремонт автомобилей: учебник / Виноградов В.М., Храмова О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 283 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00526-2. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/933963>
2. Пехальский, И.А. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский А.П. — Москва: КноРус, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-406-07631-6. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/934018>
3. Ткачева, Г.В. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Келеменев Н.В., Дмитриенко С.А. — Москва: КноРус, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-406-00830-0. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/934246>
4. Ткачева, Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 131 с. — ISBN 978-5-406-01202-4. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - .URL: <https://book.ru/book/935902>
5. Чумаченко, Ю.Т. Слесарное дело и технические измерения: учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матогорин Н.В. — Москва: КноРус, 2020. — 259 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01692-3. Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936825>

Дополнительные источники:

1. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453052>
2. Овчинников, В.В. Основы теории сварки и резки металлов: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 242 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03842-0. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/936631>
3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2020. — 293 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01508-7. — Текст: электронный // ЭБС book.ru [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/935923>

#### 3.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей» производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и

календарным графиком. Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий.

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Слесарное дело и технические измерения, МДК.04.02 Технология автослесарных работ, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика; ОП.02 Техническая механика; ОП.03 Электротехника и электроника; ОП.04 Материаловедение; ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация; ОП.08 Охрана труда; ОП.09 Безопасность жизнедеятельности.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп.

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории(ях)- (не предусмотрено).

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно- методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПР и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

##### **4.1. Результаты освоения общих компетенций**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
---	--	---

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодических изданий по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный</p>

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	– эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	Интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающегося. Экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике Экзамен квалификационный

#### 4.2. Конкретизация результатов освоения ПМ

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	
Иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;	Виды работ на практике: 1. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. 2. Выполнение основных операций слесарных работ.

<p>разборке и сборке автомобильных двигателей; осуществлении технического обслуживания автомобильных двигателей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> <li>4. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</li> <li>5. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей.</li> <li>6. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования.</li> <li>7. Определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</li> <li>8. Выявление и замена неисправных деталей.</li> </ol>
<p>Уметь: разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания двигателя</p>	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.</li> <li>2. Правила техники безопасности при слесарных работах.</li> <li>3. Безопасные условия труда при выполнении слесарных работ.</li> <li>4. Изучение устройства измерительных приборов (датчики положения).</li> <li>5. Включение и запуск программного обеспечения компьютерного стенда.</li> <li>6. Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки и питания.</li> <li>7. Изучение устройства и работы газораспределительного механизма.</li> <li>8. Изучение устройства и работы систем охлаждения.</li> <li>9. Изучение устройства и работы смазочной системы.</li> <li>10. Изучение устройства системы питания.</li> </ol>
<p>Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; методы и технологии технического обслуживания автомобильных двигателей</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК:  Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки  Тема 1.3. Основы слесарной обработки  Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля  Тема 2.1. Двигатель</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новые слесарные инструменты.</li> <li>2. Изучение технологической последовательности при выполнении слесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании, шабрении.</li> <li>3. Изучение технологической документации по ЕСТД и ГОСТ.</li> <li>4. Изучение устройства и принципа работы систем охлаждения, смазочной системы, питания карбюраторного и дизельного двигателей, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя.</li> </ol>

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	
Иметь практический опыт в: осуществлении ремонта автомобильных двигателей.	<p>Виды работ на практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> <li>2. Выполнение основных операций слесарных работ.</li> <li>3. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> <li>4. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</li> <li>5. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования.</li> <li>6. Определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для ремонта двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</li> <li>7. Выявление и замена неисправных деталей.</li> </ol>
Уметь: разрабатывать и осуществлять технологический процесс ремонта двигателя	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.</li> <li>2. Правила техники безопасности при слесарных работах.</li> <li>3. Безопасные условия труда при выполнении слесарных работ.</li> <li>4. Изучение устройства измерительных приборов (датчики положения).</li> <li>5. Включение и запуск программного обеспечения компьютерного стенда.</li> <li>6. Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки и питания.</li> <li>7. Изучение устройства и работы газораспределительного механизма.</li> <li>8. Изучение устройства и работы систем охлаждения.</li> <li>9. Изучение устройства и работы смазочной системы.</li> <li>10. Изучение устройства системы питания.</li> </ol>
Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; методы и технологии ремонта автомобильных двигателей	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <p>Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки</p> <p>Тема 1.3. Основы слесарной обработки</p> <p>Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля</p> <p>Тема 2.1. Двигатель</p>
Самостоятельная работа	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новые слесарные инструменты.</li> <li>2. Изучение технологической последовательность при выполнении слесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании, шабрении.</li> <li>3. Изучение технологической документации по ЕСТД и ГОСТ.</li> <li>4. Изучение устройства и принципа работы систем охлаждения, смазочной системы, питания карбюраторного и дизельного двигателей, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя.</li> </ol>

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	
Иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; осуществлении технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей.	<p>Виды работ на практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</li> <li>2. Выполнение основных операций слесарных работ.</li> <li>3. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> <li>4. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</li> <li>5. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей.</li> <li>6. Выявление и замена неисправных деталей.</li> <li>7. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</li> <li>8. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.</li> </ol>
Уметь: выбирать методы и технологии технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей; выполнять работы по техническому обслуживанию электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.</li> <li>2. Правила техники безопасности при слесарных работах.</li> <li>3. Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.</li> </ol>
Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; методы и технологии технического обслуживания элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; базовые схемы включения элементов электрооборудования.	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <p>Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки</p> <p>Тема 1.3. Основы слесарной обработки</p> <p>Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля</p> <p>Тема 2.2. Электрооборудование</p>
Самостоятельная работа	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение устройства и принципа работы систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации.</li> </ol>

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	
Иметь практический опыт в: осуществлении ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Виды работ на практике: 1. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. 2. Выполнение основных операций слесарных работ. 3. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. 4. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.
Уметь: выбирать методы и технологии ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; выполнять работы ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств.	Тематика практических работ: 1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ. 2. Правила техники безопасности при слесарных работах. 3. Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.
Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; методы и технологии ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; базовые схемы включения элементов электрооборудования	Перечень тем, включенных в МДК: Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки Тема 1.3. Основы слесарной обработки Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля Тема 2.2. Электрооборудование
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: 1. Изучение устройства и принципа работы систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации.
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации.	
Иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; осуществлении технического обслуживания элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	Виды работ на практике: 1. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. 2. Выполнение основных операций слесарных работ. 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ. 4. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. 5. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. 6. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей. 7. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования. 8. Выявление и замена неисправных деталей. 9. Выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния



	автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.
<p>Уметь:</p> <p>осуществлять технический контроль шасси автомобилей; выбирать методы и технологии технического обслуживания шасси автомобилей; разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.</p>	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.</li> <li>2. Правила техники безопасности при слесарных работах.</li> <li>3. Безопасные условия труда при выполнении слесарных работ.</li> <li>4. Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их приводов.</li> <li>5. Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей.</li> <li>6. Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих</li> <li>7. Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней и балансирной подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.</li> <li>8. Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса.</li> <li>9. Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях. Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом, и порядок его регулировки.</li> </ol>
<p>Знать:</p> <p>свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; методы и технологии технического обслуживания шасси автомобилей, элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.</p>	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <p>Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки.</p> <p>Тема 1.3. Основы слесарной обработки.</p> <p>Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля.</p> <p>Тема 2.3. Трансмиссия.</p> <p>Тема 2.4. Ходовая часть и рулевое управление.</p> <p>Тема 2.5. Тормозные системы</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение устройства сцепления автомобилей и его деталей.</li> <li>2. Изучение устройства и принципа работы механической и автоматической коробок передач, раздаточной коробки.</li> <li>3. Изучение устройства карданной передачи, привода передних ведущих колес, особенности устройства шарниров равных и неравных угловых скоростей, работы главной передачи и дифференциала, устройство полуосей.</li> <li>4. Изучение устройства передней и задней подвесок автомобиля.</li> <li>5. Изучение устройства колес и шин автомобиля.</li> <li>6. Изучение устройства и принципа работы рулевого управления автомобиля.</li> <li>7. Изучение устройства и работы тормозной системы автомобиля.</li> <li>8. Изучение систем активной и пассивной безопасности.</li> </ol>

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	
Иметь практический опыт в: осуществлении ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	<p>Виды работ на практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> <li>2. Выполнение основных операций слесарных работ.</li> <li>3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ.</li> <li>4. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> <li>5. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</li> <li>6. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования.</li> <li>7. Выявление и замена неисправных деталей.</li> <li>8. Выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</li> </ol>
Уметь: осуществлять технический контроль шасси автомобилей; выбирать методы и технологии ремонта шасси автомобилей; разрабатывать, осуществлять работы по ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативная и технологическая документация при организации слесарных работ.</li> <li>2. Правила техники безопасности при слесарных работах.</li> <li>3. Безопасные условия труда при выполнении слесарных работ.</li> <li>4. Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их приводов.</li> <li>5. Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей.</li> <li>6. Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих</li> <li>7. Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней и балансирной подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.</li> <li>8. Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса.</li> <li>9. Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях. Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом, и порядок его регулировки.</li> </ol>
Знать: свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; методы и технологии ремонта шасси автомобилей, элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <p>Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки.</p> <p>Тема 1.3. Основы слесарной обработки.</p> <p>Тема 1.4. Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля.</p> <p>Тема 2.3. Трансмиссия.</p> <p>Тема 2.4. Ходовая часть и рулевое управление.</p> <p>Тема 2.5. Тормозные системы</p>

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение устройства сцепления автомобилей и его деталей.</li> <li>2. Изучение устройства и принципа работы механической и автоматической коробок передач, раздаточной коробки.</li> <li>3. Изучение устройства карданной передачи, привода передних ведущих колес, особенности устройства шарниров равных и неравных угловых скоростей, работы главной передачи и дифференциала, устройство полуосей.</li> <li>4. Изучение устройства передней и задней подвесок автомобиля.</li> <li>5. Изучение устройства колес и шин автомобиля.</li> <li>6. Изучение устройства и принципа работы рулевого управления автомобиля.</li> <li>7. Изучение устройства и работы тормозной системы автомобиля.</li> <li>8. Изучение систем активной и пассивной безопасности.</li> </ol>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по профессиональному модулю

*ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»*

программы подготовки специалистов среднего звена

*23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей*

Форма обучения: *очное*

Владивосток 2020

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 *Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.07 *Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей*, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г., №1568, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): *С.А.Краснокутский, преподаватель, А.А.Рева, преподаватель, Н.С.Каминский, преподаватель*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «15» апреля 2020 г.

Председатель ЦМК *Гусак* *А.Д. Гусакова*  
*подпись*

Директор ИП Кравец С.В.



С.В. Кравец

## 1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 «Организация деятельности коллектива исполнителей»

КОС разработаны на основании:

- основной образовательной программы СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.
- рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Слесарь по ремонту автомобилей».

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Слесарь по ремонту автомобилей, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности/профессии 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей
ПК 2.1	Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 2.2	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- | Код  | Наименование результата обучения   |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество      |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий   |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации     |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   |

## 2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых в процессе изучения

<p><b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b></p>	
<p><b>1</b></p>	
<p><b>Тема 1.1.</b> Технологический процесс слесарной обработки</p>	
	<p>3. Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка. Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения. Общие сведения о слесарно – сборочных работах</p>
	<p>4. Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьб. Инструменты для нарезания резьб. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.</p>
	<p><b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b></p>
	<p>1. Лабораторная работа «Установка круглых и раздвижных плашек в леркодержателе и в клуппе. Нарезание наружной резьбы плашками. Проверка наружного диаметра и профиля резьбы шаблоном (калибром) и микрометрическим резьборезом</p>
	<p>2. Лабораторная работа «Нарезание резьбы на трубах клуппом. Нарезание резьбы метчиком в сквозных отверстиях»</p>
<p><b>Тема 1.4.</b> Компьютерная диагностика и инструментальный контроль автомобиля</p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p>
	<p>1. Основы компьютерной диагностики и инструментального контроля. Понятия и определения</p>
	<p>2. Задачи компьютерной диагностики. Задачи инструментального контроля. Средства измерений (датчики, приспособления, электронные устрой-</p>

	ства) Программное обеспечение (разделы, обработка измерений, базы данных)
	3. Устройство стендов линии инструментального контроля. Основные параметры измерений. Нормирование полученных результатов.
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>
	Изучение устройства измерительных приборов (датчики положения)
	Включение и запуск программного обеспечения компьютерного стенда.
<b><i>Самостоятельна учебная работа при изучении раздела 1</i></b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	
- изучение технологической последовательности при выполнении слесарных работ: - разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, - сверлении, зенковании, зенкерования и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужения и склеивания, шабрении. - правила измерения деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами.	
<b>МДК 03.02. Технология автослесарных работ</b>	
<b>Раздел 2</b>	
<b>Тема 2.1. Двигатель</b>	<b><i>Содержание</i></b>
	1. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.
	2. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.
	3. Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.

#### 4 Описание процедуры оценивания

Текущий и промежуточный контроль включают в себя теоретические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.



Объем и качество освоения обучающимися МДК, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Сумма баллов, набранных студентом, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Структура контрольных заданий

### Практическая работа №1

**Время выполнения:** 2 часа

**Перечень объектов контроля и оценки** У1,31

**Тема:** *Организация и правила содержания рабочего места слесаря, основные требования безопасности при выполнении слесарных работ*

**Цель работы:**

1. Изучить основные правила содержания рабочего места слесаря.
2. Изучить требования безопасности при выполнении слесарных работ.

**Содержание практической работы:**

1. Основные требования по содержанию рабочего места слесаря
2. Безопасность труда при выполнении слесарных операций.

**Оснащение:** методические указания по выполнению практической работы, раздаточный материал.

**Теоретическая часть**

Рабочее место – часть производственной площади цеха, участка или мастерской, которая закрепляется за определенным работником

для выполнения определенного вида работ и должна быть оснащена оборудованием, приспособлениями, инструментами и материалами, необходимыми для их проведения.

При работе в слесарной мастерской необходима правильная организация рабочего места, которая улучшает условия труда и снижает опасность травматизма

К организации рабочего места слесаря предъявляется ряд требований:

Одноместный слесарный верстак – основным оборудованием рабочего места слесаря является как правило, одноместный слесарный верстак с установленными на нем тисками. Слесарный верстак должен быть прочным и устойчивым, верстак состоит из стального каркаса, выполненного из труб или профильного проката (уголка). На каркасе установлена столешница, изготовленная из дерева твердых пород и покрыта листовой сталью толщиной 1...2мм. По периметру столешница окантована бортиком из стального уголка. Под столешницей расположены выдвижные ящики для хранения инструментов, мелких деталей и технической документации. Для обеспечения удобства работы на верстаке располагаются планшет для режущих инструментов (чертилки, кернеры, зубила, напильники и т.д.) и инструментальная полка для измерительных инструментов.

Высота верстака должна соответствовать росту работающего. Если высота тисков не соответствует росту работающего, их регулируют винтом подъема или на полу укладывают деревянную решетку, которая должна плотно прилегать к полу и не скользить. Для защиты работников от возможного травматизма при выполнении операций, связанных с образованием стружки, на верстаке устанавливается сменный защитный экран из сетки или органического стекла. При размещении инструментов на верстаке необходимо учитывать частоту их использования в процессе обработки и располагать инструменты таким образом, чтобы обеспечить удобный доступ к ним.

Стуловые тиски имеют весьма ограниченную область применения. Они предназначены для выполнения тяжелых работ, связанных с большими ударными нагрузками, например, рубка, гибка, клепка.

Параллельные поворотные слесарные тиски наиболее распространенный тип тисков, применяемых при слесарной обработке. Параллельными тиски называются потому, что при перемещении подвижной губки она во всех положениях остается параллельной неподвижной губке.

Параллельные тиски поворотного типа должны прочно и надежно крепиться к верстаку. Зажимать деталь в тисках надо только усилием рук, а не весом тела. Зажимая или освобождая детали из тисков, рычаг следует опускать плавно, не бросая его чтобы не произошел ушиб руки или ноги. Сохранять тиски надо в чистоте и исправности.

Подставку под ноги следует применять, когда высота тисков не соответствует росту учащегося.

Высота верстака с тисками считается нормальной, если у стоящего прямо учащегося согнута в локтевом суставе под углом 90°, рука находится на уровне губок тисков при вертикальном положении её плечевой части.

Во время работы спецодежда работающего должна быть аккуратной и чистой.

Халат или комбинезон не должны стеснять движений. Во время работы спецодежда всегда должна быть застегнута на все пуговицы, а рукава должны иметь застегивающиеся обшлаги плотно охватывающие нижнюю локтевую часть руки. На голову обязательно должен быть надет головной убор (берет или косынка) под который необходимо тщательно убрать волосы.

Организация рабочего места

На рабочем месте должны находиться рабочие и контрольно-измерительные инструменты, необходимые для выполнения заданной операции. К размещению инструментов, заготовок и материалов на рабочем месте предъявляются определенные требования: на рабочем месте должны находиться только те инструменты, материалы и заготовки, которые необходимы для выполнения данной работы; инструменты и материалы, которые рабочий использует часто, должны располагаться ближе к нему, эти зоны расположены справа и слева от работающего радиусом приблизительно

350мм; инструменты и материалы, используемые реже, должны располагаться в зонах, радиусом приблизительно 500мм; инструменты и материалы, используемые крайне редко, должны располагаться в зонах, где их достигаемость обеспечивается только при наклонах корпуса работника.

Правила содержания рабочего места

До начала работы необходимо:

- проверить исправность верстака, тисков, приспособлений, индивидуального освещения и механизмов, используемых в работе;
- ознакомиться с инструкцией или технологической картой, чертежом и техническими требованиями к предстоящей работе;
- отрегулировать высоту тисков по своему росту;
- проверить наличие и состояние инструментов, материалов и заготовок, используемых в работе;
- разместить на верстаке инструменты, заготовки, материалы и приспособления, необходимые для работы.

Во время работы необходимо:

- иметь на верстаке только те инструменты и приспособления, которые необходимы для выполнения заданной работы (все остальное должно находиться в ящиках верстака);
- возвращать использованный инструмент на исходное место;
- постоянно поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.

По окончании работы необходимо:

- очистить инструмент от стружки, протереть, уложить в футляры и убрать в ящики верстака;
- очистить от стружки и грязи столешницу верстака и тиски;
- убрать с верстака неиспользованные материалы и заготовки, а также обработанные детали;
- выключить индивидуальное освещение.

Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ

Несчастные случаи чаще всего происходят в результате невнимательного отношения к выполнению инструкций по безопасности труда и правил внутреннего распорядка, а также в результате недостаточного усвоения необходимых производственных навыков и отсутствия опыта в обращении с инструментами и оборудованием.

Задачей техники безопасности является предупреждение несчастных случаев, создание таких условий, которые обеспечивали бы полную безопасность труда работающего и его производительность.

Для обеспечения безопасного выполнения работ следует соблюдать ряд правил:

- работать только исправным и заточенным инструментом;
- при работе на заточных станках обязательно пользоваться защитными очками или защитным экраном с блокировкой; не допускать биения заточных кругов; следить за исправностью вытяжных устройств;
- рубку в тисках производить только при наличии защитного экрана или сетки;
- работать в головном уборе и спецодежде;
- тяжелые детали поднимать только вдвоем; не класть тяжелые детали на край верстака;
- не сдвигать опилки, не смахивать стружку рукой, а использовать для этого щетку-сметку;
- при работе на стационарном оборудовании и механизированным инструментом проверять их на холостом ходу и только после этого закреплять инструмент;
- работать на станках только при наличии исправных ограждений движущихся частей;
- работать только при хорошем освещении;
- после работ, связанных с применением масел, смазывающе-охлаждающих технологических сред (СОТС), кислот, щелочей, соды, флюсов, клеев и т.п., обязательно мыть руки горячей водой с мылом;
- при получении мелких травм обязательно обрабатывать ранку йодом и накладывать бинт;

- работы, связанные с применением кислот, щелочей, флюсов и т.п., а также с выделением пыли, дыма, газов, необходимо выполнять в хорошо проветриваемом помещении или под вытяжным колпаком;
- не выходить на сквозняк в разгоряченном после работы состоянии;
- соблюдать при выполнении работы все правила охраны труда, указанные в инструкциях и технологических картах.

### **Задание**

1. Используя теоретический материал, написать основные правила содержания рабочего места слесаря.
2. Изучить и написать основные требования безопасности при выполнении слесарных работ.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.

### **Методика выполнения работы**

Внимательно прочитайте теоретический материал, перечислите ваши действия по выполнению задания. Оцените, достигли ли вы поставленной цели.

### **Контрольные вопросы**

1. Почему необходимо контролировать и регулировать положение тисков по росту работающего?
2. Почему ступовые тиски нельзя применять для закрепления заготовки из листового металла?
3. Чем обусловлено широкое применение в слесарных работах параллельных поворотных тисков?
4. Перечислите основные правила безопасности при выполнении слесарных работ.

### **Критерии оценки:**

«5» (**отлично**) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы;

«4» (**хорошо**) – грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют неточности.

«3» (**удовлетворительно**) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (**неудовлетворительно**) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарному курсу, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл.

## **7.2. Текущий контроль по теме 2. «Основные виды слесарных работ»**

### **7.2.1.**

### **Практическая работа №2**

**Время выполнения:** 2 часа

**Перечень объектов контроля и оценки** У1,У2,З1,З2

**Тема:** *Плоскостная разметка металла*

### **Цель работы:**

1. Научиться пользоваться разметочными инструментами;
2. Наносить параллельные и взаимно перпендикулярные риски; производить разметку контуров по размерам и шаблонам;
3. Заточивать разметочный инструмент.

### **Содержание практической работы:**

1. Рациональный выбор разметочного инструмента.
2. Нанесение параллельных и перпендикулярных линий на заготовку.
3. Заточка разметочного инструмента.

**Оснащение:** разметочная плита, стальные щетки, штангенциркуль, линейка, чертилка, кернер, молоток.

### **Теоретическая часть**

Для выполнения разметки используют различные приспособления: разметочные плиты, подкладки, поворотные приспособления, домкраты и т. д.

### **Вариант 3.**

**2 . На каком рисунке, изображена заклёпка с потайной головкой?**

- А) на рисунке: *б* и *в*
- Б) на рисунке: *г* и *д*
- В) на рисунке: *б*.

**3. Выбрать тип насечки напильника ( 1) одинарная; 2) двойная; 3) дуговая; 4) рашпильная), которую можно использовать для обработки: а) кожи; б) цинка; в) латуни; г) чугуна; д) стали; е) бронзы; ж) резины; з) дерева; и) пластических масс.**

**4. Основным инструментом для работы на токарном станке является:**

- А) фреза;
- Б) сверло;
- В) резец.