

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе:  
ФИО: Выборнова Любовь Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»  
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Основы восстановления деталей и ремонт автомобилей»  
для студентов специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта»

Рабочая учебная программа по дисциплине «Основы восстановления деталей и ремонт автомобилей», включена в основную профессиональную образовательную программу специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела \_\_\_\_\_  Н.М.Шемендюк

28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», утвержденным 22 апреля 2014 г. № 383.

Составила Бочкарева Т.С.  
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  В.Н.Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации \_\_\_\_\_  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Сервис технических и технологических систем»

Протокол № 10 от «22» 06 2018г.

Заведующий кафедрой  д.т.н., профессор Горшков Б.М.  
(подпись) (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела \_\_\_\_\_  Н.М.Шемендюк

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с основными принципами классификации автомобилей, изучение устройства и принципа работы основных систем, механизмов, узлов автомобиля, принципа работы автомобиля в целом, основных видов неисправностей и способов и средств ремонта.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанной специальности, содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- подбор технологического оборудования для производственных целей;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;
- разработка технологической документации для технического обслуживания, ремонта и модернизации модификаций автотранспорта.

### 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Специальность
1	2	3
ПК 1.3	разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
<b>Знает:</b> ПК-1 - технологические процессы ремонта узлов и деталей	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, тестирование
<b>Умеет:</b> ПК-1.3 - разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, тестирование
<b>Имеет практический опыт:</b> ПК-1.3 - разработки технологических процессов ремонта узлов и деталей	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, тестирование

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части цикла ОП.

Ее освоение осуществляется в 5 семестре очной и 6 семестре заочной форм обучения.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
-------	--	--------------------

	Предшествующие дисциплины	
	Устройство автомобилей	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3
	Последующие дисциплины	
2	Станции технического обслуживания автомобилей	ПК 2.1
3	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Семестр	5	-	6
Итого часов	58ч.	-	58ч.
Зачетных единиц			
Лекции (час)	20	-	6
Практические (семинарские) занятия (час)	28	-	4
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа (час)	10	-	48
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-	-
Экзамен, семестр /час.	-	-	-
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	+	-	+
Контрольная работа, семестр	-	-	-

Примечание:

-/-/, объем часов соответственно для очной, очно-заочной, заочной форм обучения

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Содержание дисциплины**

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)					Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час		
<b>5/6 семестр</b>							
1	<b>Тема 1.</b> Классификация способов восстановления. Восстановление деталей слесарно-механической	2/2		-	1/4	устный опрос	

	<p>обработкой.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка деталей под ремонтный размер.</li> <li>2. Постановка дополнительной ремонтной детали.</li> <li>3. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками.</li> <li>4. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками.</li> <li>5. Восстановление посадочных отверстий свертными втулками.</li> </ol>					
2	<p><b>Тема 2.</b> Восстановление деталей пластическим деформированием.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность процесса.</li> <li>2. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей методами пластического деформирования</li> <li>3. Восстановление формы деталей.</li> <li>4. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием.</li> </ol>	2/-	-/-	-	1/4	устный опрос
3	<p><b>Тема 3.</b> Восстановление деталей сваркой и наплавкой</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения.</li> <li>2. Сварка и наплавка.</li> <li>3. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ.</li> </ol>	2/2	16/2	-	1/6	устный опрос
4	<p><b>Тема 4.</b> Восстановление деталей напылением.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физика и сущность процесса.</li> <li>2. Газоэлектрические методы напыления.</li> <li>3. Газопламенное напыление.</li> <li>4. Детонационное напыление.</li> <li>5. Материалы для напыления.</li> <li>6. Свойства газотермических покрытий.</li> </ol>	2/-	8/-	-	1/4	устный опрос
5	<p><b>Тема 5.</b> Восстановление деталей пайкой.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения.</li> <li>2. Технологические процессы паяния и лужения.</li> <li>3. Припой и флюсы.</li> <li>4. Техника безопасности при выполнении паяльных работ.</li> </ol>	2/2	-/-	-	1/6	устный опрос
6	<p><b>Тема 6.</b> Электрохимические способы восстановления деталей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологический процесс электролитического осаждения</li> </ol>	2/-	-/-	-	1/4	устный опрос

	<p>металлов.</p> <p>2. Хромирование.</p> <p>3. Железнение.</p> <p>4. Защитно-декоративные покрытия.</p> <p>5. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация процесса нанесения покрытий.</p> <p>6. Производственная санитария и техника безопасности.</p>					
7	<p><b>Тема 7.</b> Восстановление деталей с применением синтетических материалов.</p> <p>1. Общие сведения.</p> <p>2. Характеристика и области применения синтетических материалов.</p> <p>3. Технологии использования синтетических материалов.</p> <p>4. Нанесение полимеров.</p> <p>5. Нанесение покрытий и изготовление деталей литьем под давлением.</p> <p>6. Нанесение покрытий и изготовление деталей прессованием.</p> <p>7. Техника безопасности работы с синтетическими материалами.</p>	2/-	-/-	-	1/6	устный опрос
8	<p><b>Тема 8.</b> Проектирование технологических процессов.</p> <p>1. Исходные данные.</p> <p>2. Структура технологического процесса восстановления деталей.</p> <p>3. Выбор технологических баз.</p> <p>4. Анализ дефектов детали и оформление ремонтных чертежей.</p> <p>5. Выбор способов устранения дефектов.</p> <p>6. Последовательность выполнения операций.</p> <p>7. Технологическая документация на восстановление детали.</p> <p>8. Особенности учета затрат на ремонт.</p> <p>9. Разработка технологических процессов сборки.</p>	2/-	4/2	-	1/6	устный опрос
9	<p><b>Тема 9.</b> Ремонт деталей класса «корпусные детали».</p>	2/-	-/-	-	1/4	устный опрос
10	<p><b>Тема 10.</b> Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью», «некруглые стержни», «полые</p>	2/-	-/-	-	1/4	устный опрос

	цилиндры».					
	<b>Итого за семестр</b>	20/6	28/4	-	10/48	Диф.зачет

Примечание:

-/-/, объем часов соответственно для очной, очно-заочной, заочной форм обучения

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы практических (семинарских) занятий	Объем часов	Форма проведения
<b>5/6 семестр</b>			
1	Занятие 1. Экспериментально-расчетное определение оптимальных параметров контактной точечной сварки и проверка прочности сварного соединения.	4/-	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
2	Занятие 2. Сварка пластмасс нагретым инструментом.	4/-	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
3	Занятие 3. Выбор вида сварки при замене или восстановлении панелей кузова автомобиля.	4/2	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
4	Занятие 4. Исследование зависимости технологических параметров лазерной наплавки порошковых материалов от зернистости и состава порошка.	4/-	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
5	Занятие 5. Устранение механических повреждений при восстановлении деталей двигателей способом газодинамического напыления металла.	4/-	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
6	Занятие 6. Корректирование режимов плазменного напыления металла на автомобильные детали.	4/-	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
7	Занятие 7. Проектирование технологических процессов	4/2	<i>отчет по практическому занятию, устный опрос</i>
	<b>Итого за 5/6 семестр</b>	28/4	

Примечание:

-/-/, объем часов соответственно для очной, очно-заочной, заочной форм обучения

#### 4.3. Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ПК1.3	<i>подготовка к практическим (семинарским) занятиям, самостоятельное изучение тем дисциплины</i>	<i>индивидуальное (групповое) задание</i>	<i>письменная работа, тест</i>	10/48
<b>Итого</b>				<b>10/48</b>

### Рекомендуемая литература:

1. Виноградов, В. М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования по специальности "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, В. Н. Редин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 269 с. : ил.
2. Гибовский, Г. Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта [Текст] : метод. пособие по преподаванию проф. модуля / Г. Б. Гибовский, В. П. Митронин, Д. К. Останин ; под ред. В. П. Митрониной. - М. : Академия, 2015. - 239 с. : ил.
3. Светлов, М. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование [Текст] : учеб.-метод. пособие для сред. проф. образования / М. В. Светлов, И. А. Светлова. - М. : КноРус, 2015. - 328 с.
3. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления [Текст] : учеб. пособие / [В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, А. А. Черепяхин]. - М. : ФОРУМ, 2010. - 272 с.
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов и др. ; под ред. В. М. Власова]. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 480 с.
5. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Современные технологии повышения ресурса и восстановления деталей автомобиля" [Электронный ресурс] : для студентов специальности 100101.65 "Сервис" специализации "Автосервис" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. М. В. Гончаров. - Тольятти : ПВГУС, 2013. - 787 КБ, 40 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

### Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы рефератов (письменных работ, эссе, докладов и т.п.)

1. Классификация способов восстановления.
2. Физика и сущность процесса газотермического напыления.
3. Припой и флюсы.
4. Защитно-декоративные покрытия.
5. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.
6. Проектирование технологических процессов.

Вопросы теста для самоконтроля

1. Основным источником экономии ресурсов являются затраты на
  - 1) технологические операции
  - 2) электроэнергию
  - 3) материалы
2. Для тонкостенных деталей используют вставки диаметром
  - 1) 3,5 мм
  - 2) 4,8 мм
  - 3) 5,2 мм
3. Один из способов восстановления изношенной или поврежденной резьбы – это установка \_\_\_\_\_ вставки
  - 1) спиральной
  - 2) фигурной
  - 3) уплотняющей
  - 4) стягивающей
4. Посадочные отверстия под подшипники качения восстанавливают
  - 1) свертными втулками

- 2) резьбовыми вставками
  - 3) уплотняющими вставками
4. Правка и рихтовка без нагрева вмятин капотов, крыльев применяется, если толщина их стенок не превышает
- 1) 1 мм.
  - 2) 2 мм.
  - 3) 3 мм.
5. По способу создания усилий деформирования роликовые инструменты разделяются на
- 1) регулируемые (жесткие)
  - 2) регулируемые (мягкие)
  - 3) самоустанавливающиеся
  - 4) самонастраивающиеся
6. По характеру контакта с обрабатываемой поверхностью деформирующие инструменты разделяются на
- 1) статические
  - 2) механические
  - 3) ударные
7. Этим способом легче сваривать потолочные швы
- 1) правый способ газовой сварки
  - 2) левый способ газовой сварки
8. Этим способом осуществляют сварку: вертикальных швов снизу вверх; на вертикальных поверхностях горизонтальными швами выполняют сварку, направляя пламя горелки на заваренный шов
- 1) правый способ газовой сварки
  - 2) левый способ газовой сварки
9. Этот способ наплавки широко используется для восстановления алюминиевых сплавов и титана
- 1) дуговая наплавка под флюсом
  - 2) электродуговая наплавка неплавящимся электродом (вольфрамовым) в среде аргона
  - 3) газовая сварка и наплавка
  - 4) вибродуговая наплавка
10. Для напыления используют
- 1) проволоку
  - 2) порошки
  - 3) смеси

#### Индивидуальные (групповые) задания для самостоятельной работы

1. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием.
2. Технологические процессы паяния и лужения.
3. Технологический процесс электролитического осаждения металлов.
4. Хромирование.
5. Железнение.
6. Восстановление деталей класса «корпусные», «круглые стержни», «полые цилиндры».

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии**

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы/ тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
1	2	3	4
Слайд-лекция	<b>Тема 1</b> / Классификация способов восстановления. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 2</b> / Восстановление деталей пластическим деформированием	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 3</b> / Восстановление деталей сваркой и наплавкой	<b>Занятие 1.</b> «Экспериментально-расчетное определение оптимальных параметров контактной точечной сварки и проверка прочности сварного соединения». <b>Занятие 2.</b> «Сварка пластмасс нагретым инструментом». <b>Занятие 3.</b> «Выбор вида сварки при замене или восстановлении панелей кузова автомобиля». <b>Занятие 4.</b> «Исследование зависимости технологических параметров лазерной наплавки порошковых материалов от зернистости и состава порошка».	-
Слайд-лекция	Тема 4 / Восстановление деталей напылением	<b>Занятие 5.</b> «Устранение механических повреждений при восстановлении	-

		деталей двигателей способом газодинамического напыления металла». <b>Занятие 6.</b> «Корректирование режимов плазменного напыления металла на автомобильные детали».	
Слайд-лекция	<b>Тема 5 /</b> Восстановление деталей пайкой.	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 6 /</b> Электрохимические способы восстановления деталей	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 7 /</b> Восстановление деталей с применением синтетических материалов	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 8 /</b> Проектирование технологических процессов.	<b>Занятие 7.</b> «Проектирование технологических процессов»	-
Слайд-лекция	<b>Тема 9 /</b> Ремонт деталей класса «корпусные детали»	-	-
Слайд-лекция	<b>Тема 10 /</b> Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью», «некруглые стержни», «полые цилиндры»	-	-

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенций и оценка текущей успеваемости по дисциплине.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем – лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (как индивидуальные, так и проводимые с применением дистанционных технологий).

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.), подготовку к промежуточной аттестации (диф.зачету).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются умения и навыки обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (диф.зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

### **6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях, лабораторных работах**

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- обсуждение вопросов в аудитории, либо индивидуальных;
- выполнение практических заданий, задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

### **Содержание заданий для практических занятий**

Темы письменных работ, эссе, докладов и т.п.

1. Сварка и наплавка.
2. Сварка пластмасс нагретым инструментом.
3. Газовая сварка.
4. Оборудование для лазерной наплавки деталей автомобилей.
5. Газодинамическое напыление металла.
6. Плазменное напыление металла при восстановлении автомобильных деталей.
7. Выбор технологических баз.

Индивидуальные (групповые) задания

1. Типовое сварочное оборудование
2. Определение параметров и проверка качества сварного соединения
3. Виды сварки.
4. Выбор вида сварки при замене или восстановлении панелей кузова автомобиля.
5. Полуавтоматическая сварка в среде защитного газа.
6. Особенности лазерной наплавки порошковых материалов.
7. Профессиональные установки для газодинамического напыления металла.
8. Оборудование для плазменного напыления металла.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие существуют виды режимов сварки?
2. Из каких материалов изготавливаются сварочные электроды?
3. Каковы достоинства контактной точечной сварки при использовании ее в кузовном ремонте?
4. Каковы особенности контактной точечной сварки?
5. Какое оборудование используется на автосервисных предприятиях для точечной сварки кузовных панелей?
6. Как проверяют качество сварного соединения?
7. Какие материалы можно сваривать методом сварки нагревательными элементами?
8. Каковы особенности полуавтоматической сварки в среде защитного газа?
9. В чем заключается техника полуавтоматической сварки в среде защитного газа?
10. В чем заключается способ нанесения износостойкого покрытия с помощью лазера?

11. Каким образом порошки могут подаваться на поверхность восстанавливаемой детали?
12. Какие детали автомобиля можно восстанавливать способом лазерной наплавки?
13. Какие лазеры используются в технологических установках для наплавки покрытий при восстановлении деталей автомобиля?
14. В чем состоит технология газодинамического напыления?
15. Что представляют собой покрытия, получаемые способом газодинамического напыления?
16. В каких областях автосервисного производства эффективно используется газодинамическое напыление?
17. Какое оборудование используется для газодинамического напыления и каковы его технологические возможности?
18. Какое оборудование используется для плазменного напыления автомобильных деталей?
19. В чем состоит суть плазменного напыления детали?
20. Каковы основные особенности процесса плазменного напыления?
21. Поясните состав технологической операции.
22. Что такое технологический процесс восстановления деталей?
23. Как осуществляется выбор технологических баз?
24. Что используют в качестве технологических баз?
25. Какими положениями руководствуются при выборе технологических баз?

### **6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ (письменных работ)**

*Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.*

### **6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов)**

*Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.*

## **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Дифференцированный зачет)**

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции и (или ее части)	Тип контроля	Вид контроля	Количество элементов, шт.
ПК 1.3	<i>текущий</i>	<i>письменные ответы на вопросы</i>	<i>13</i>
ПК 1.3	<i>промежуточный</i>	<i>письменные ответы на вопросы</i>	<i>33</i>

## **7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины 5/6 семестр**

<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)</b>
---------------------------------------	--

<p><b>Знает:</b> ПК-1.3 - технологические процессы ремонта узлов и деталей</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.</li> <li>2. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей.</li> <li>3. Выбор баз для механической обработки.</li> <li>4. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве.</li> <li>5. Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки): металлургические процессы, структурные изменения, остаточные напряжения и деформации.</li> <li>6. Свойства различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями.</li> <li>7. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей.</li> <li>8. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей.</li> <li>9. Классификация видов технологических процессов.</li> <li>10. Классификация автомобильных деталей.</li> <li>11. Обеспечение прочности сцепления покрытия с основным металлом.</li> </ol>
<p><b>Умеет:</b> ПК-1.3 - разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры.</li> <li>13. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей. Достоинства и недостатки способа.</li> <li>14. Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием. Способы и технология восстановления размеров и формы поврежденных и изношенных деталей.</li> <li>15. Устранение дефектов деталей сваркой.</li> <li>16. Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий.</li> <li>17. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий.</li> <li>18. Применение синтетических клеев.</li> <li>19. Технология восстановления деталей.</li> <li>20. Этапы проектирования типовых технологических процессов.</li> <li>21. Стадии разработки и виды технологической документации.</li> <li>22. Особенности сварки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов.</li> </ol>
<p><b>Имеет практический опыт:</b> ПК-1.3 - разработки технологических процессов ремонта узлов и деталей</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>23. Восстановление деталей пластическим деформированием методами осадки и обжатия.</li> <li>24. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.</li> <li>25. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.</li> <li>26. Восстановление деталей электродуговой наплавкой с газовой защитой.</li> <li>27. Восстановление деталей приваркой электродной проволоки.</li> <li>28. Восстановление деталей электродуговой металлизацией.</li> <li>29. Восстановление деталей газопламенным методом.</li> </ol>

	30. Восстановление деталей путем нанесения гальванических покрытий. 31. Восстановление деталей методом ремонтных размеров. 32. Восстановление деталей пластическим деформированием методами вытяжки, раскатки и раздачи. 33. Восстановление шлицевых поверхностей.
--	---

## **7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;
- применяются средства оценивания компетенций: задания, требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

### **Критерии оценивания компетенций**

*Компетенция считается сформированной*, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно,

четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

*Компетенция считается сформированной*, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

*Компетенция считается несформированной*, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

### Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

#### Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Списки основной литературы

1. Виноградов, В. М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования по специальности "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." /

В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, В. Н. Редин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 269 с. : ил.

2. Светлов, М. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование [Текст] : учеб.-метод. пособие для сред. проф. образования / М. В. Светлов, И. А. Светлова. - М. : КноРус, 2015. - 328 с.

### ***Списки дополнительной литературы***

3. Гибовский, Г. Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта [Текст] : метод. пособие по преподаванию проф. модуля / Г. Б. Гибовский, В. П. Митронин, Д. К. Останин ; под ред. В. П. Митрониной. - М. : Академия, 2015. - 239 с. : ил.

4. Слайд-лекции по дисциплине "Основы восстановления деталей и ремонт автомобилей". Тема "Восстановление деталей способом пластического деформирования" [Электронный ресурс] : для студентов специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. тр-та" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), [Каф. "Сервис техн. и технол. систем"] ; сост. Т. С. Бочкарева. - Тольятти : ПВГУС, 2016. - 670 КБ, 53 с. - CD-ROM.

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины**

### ***Интернет-ресурсы***

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана

2. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/>. - Загл. с экрана.

3. Электронная библиотека. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://techliter.ru/>. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	MS Office	Пакет прикладных программ для проведения расчетов и оформления результатов.	Подготовка отчетов по практическим работам. Оформление результатов самостоятельной работы.

2	Интернет-браузер	Программа для поиска и просмотра информации в сети Интернет.	Работа с электронными образовательными ресурсами по дисциплине.
---	------------------	--	---

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории**

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов и (или) аудиторий	Основное специализированное оборудование
1	Т-104	ноутбук, проектор (для проведения слайд-лекций)
2	Т-208	Компьютерный класс

**10.2 Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 11. Примерная технологическая карта по дисциплине «Основы восстановления деталей и ремонт автомобилей»

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»  
специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта»

#### 5 семестр

№	Виды контрольных точек	Кол-во контр. точек	Кол-во баллов за 1 контр. точку	Срок прохождения контрольных точек																экз. неделя
				сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>1</b>	<b>Обязательные:</b>																			
1.1	Посещение лекционных занятий	10	до 2	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx							
1.2 1	Выполн.и защита практических работ	7	до 8		xx		xx		xx		xx		xx		xx		xx			
1.3	Промежуточное тестирование	2	до 12								x						x			
	<b>Итоговое тестирование</b>																			
<b>2</b>	<b>Творческий рейтинг:</b>																			
2.1	Научно-иссл. работа		до 20																	
	Диапазон баллов											42								
	Дифференцированный зачет																	x		