

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе:  
ФИО: Выборнова Любовь Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2022 12:33:22  
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 «Методы обнаружения неисправностей электрооборудования на автомобиле и способы их устранения»  
для студентов специальности  
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Методы обнаружения неисправностей электрооборудования на автомобиле и способы их устранения» 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.Шемендок  
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», утвержденной 22.04.14 № 383.

Составил д.т.н., профессор Горшков Б.М.

(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

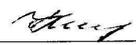
Согласовано Директор научной библиотеки  В.Н.Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации  В.В.Обухов

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

Протокол № 10 от «22» 06 2018 г.

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. Цели освоения дисциплины**

### 1.1. Цели освоения дисциплины.

**Целью** дисциплины «Методы обнаружения неисправностей электрооборудования на автомобиле и способы их устранения» является изучение структуры и функций электрооборудования автомобилей, возможных неисправностей электрооборудования, причин их появления, современных методов выявления неисправностей и ремонта электрооборудования автотранспортных средств (АТС) на предприятиях автосервиса.

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

1. Знакомство студентов с причинами появления неисправностей электрооборудования.
2. Освоение процедур выявления неисправностей электрооборудования и причин их появления.
3. Освоение современных способов ликвидации неисправностей и профилактики их возникновения.

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Специальность и (или) направление подготовки
1	2	3
ПК-1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
ПКВ 3	Способность контролировать и организовывать применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов при ремонте автомобиля	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
<p><b>Знает:</b>            ПК-1.1, ПКВ 3            - как использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;            - как самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, устный опрос

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
<b>Умеет:</b> ПК-1.1, ПКВ 3 - организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; - организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, устный опрос
<b>Имеет практический опыт:</b> ПК-1.1, ПКВ 3 - в организации собственной деятельности, определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, устный опрос

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части.

(базовой, вариативной)

Ее освоение осуществляется в 6,7 семестре очной и 7,8 семестре заочной форм обучения.

(указать семестр (ы))

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
Предшествующие дисциплины		
1	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного электрооборудования	ПК 1.1, ПКВ 1
2	Устройство автомобилей	ОК-1-9, ПК -1.1-1.3
Последующие дисциплины		
1	Основы теории надежности и диагностики	ОК 9

## 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

6 семестр очной и 7 семестр заочной форм обучения

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	130 ч.	-	130 ч.
Зачетных единиц			
Лекции (час)	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (час)	44	-	6
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа	86	-	124

(час)			
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Консультация		-	-
Экзамен, семестр.		-	-
Зачет, семестр	6	-	7
Контрольная работа, семестр		-	-

## 7 семестр очной и 8 семестр заочной форм обучения

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов Зачетных единиц	93 ч.	-	93 ч.
Лекции (час)	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (час)	56	-	6
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа (час)	37	-	87
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Консультация		-	-
Экзамен, семестр.		-	-
Зачет, семестр	7	-	8
Контрольная работа, семестр		-	-

#### 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	
1	Основные правила успешного ремонта		11		20/31	устный опрос
2	Систематизированный поиск неисправностей		11/2		24/31	устный опрос
3	Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах		11/2		20/31	устный опрос
4	Системный поиск неисправностей в аналоговых схемах		11/2		22/31	устный опрос

	Итого за 6/7 семестр		44/6		86/124	зачет
5	Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах		14		9/22	устный опрос
6	Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах		14/2		10/22	устный опрос
7	Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания		14/2		9/24	устный опрос
8	Поиск ошибок в системах тестирования при обслуживании электрооборудования		14/2		9/19	устный опрос
	Итого за 7/8 семестр		56/6		37/87	зачет

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

№	Наименование темы практических (семинарских) занятий	Объем часов	Форма проведения
<b>6 семестр/7 семестр</b>			
1	<b>Тема 1. Основные правила успешного ремонта.</b> Системный подход, логика и опыт, гарантирующие успех при ремонте. Работа и общение с клиентами	11	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
2	<b>Тема 2. Систематизированный поиск неисправностей</b> Предпосылки и последовательность поиска неисправностей. Оценка фактического состояния устройства. Локализация области неисправности. Мероприятия по ремонту и вводу в эксплуатацию	11/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
3	<b>Тема 3. Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах.</b> Измерение напряжения в электрических схемах. Неисправности в электрической цепи. Точка, взятая в качестве опорного потенциала, определяющая полярность и значения напряжений. Упражнения на определение полярности значения напряжений	11/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
4	<b>Тема 4. Системный поиск неисправностей в аналоговых схемах.</b> Определение напряжений в аналоговых схемах. Последствия коротких замыканий и обрывов цепи. Поиск неисправностей в системах управления и регулировки, в колебательных устройствах и операционных усилителях	11/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
	<b>Итого за 6/7 семестр</b>	44/6	

№	Наименование темы практических (семинарских) занятий	Объем часов	Форма проведения
<b>7 семестр/8 семестр</b>			

1	<b>Тема 5. Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах.</b> Напряжения в импульсных и цифровых схемах. Систематизированный поиск ошибок в цифровых схемах. Определение ошибок в цифровых интегральных схемах	14	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
2	<b>Тема 6. Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах.</b> Проверка статических и динамических функциональных параметров. Техническое обслуживание путем диагностики с помощью устройства визуального отображения. Осциллографирование цифровых сигналов	14/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
3	<b>Тема 7. Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания.</b> Сетевые помехи и их воздействие. Поиск неисправностей в схемах выпрямителей. Поиск неисправностей в источниках питания и зарядных устройствах для осуществления зарядно-восстановительных работ автомобильных аккумуляторов	14/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
4	<b>Тема 8. Поиск ошибок в системах тестирования при обслуживании электрооборудования.</b> Внутреннее тестирование. Поиск неисправностей с помощью контактной системы тестирования. Подготовка электронных блоков к тестированию. Локализация коротких замыканий. Заключительные испытания восстановленного электрооборудования	14/2	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
<b>Итого за 7/8 семестр</b>		56/6	

#### 4.3. Содержание лабораторных работ (при наличии в учебном плане)

*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
ПК 1.1 ПКВ 3	- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, самостоятельное изучение тем дисциплины	конспект	собеседование	86/124
<b>Итого за 6/7 семестр</b>				<b>86/124</b>

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
ПК 1.1	- подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение тем дисциплины	конспект	собеседование	37/87
ПКВ 3				
<b>Итого за 7/8 семестр</b>				<b>37/87</b>

### Содержание заданий для самостоятельной работы

#### Вопросы для самоконтроля

1. Основные правила успешного ремонта.
2. Систематизированный поиск неисправностей. Предпосылки и последовательность поиска неисправностей.
3. Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах.
4. Определение напряжений в аналоговых схемах. Последствия коротких замыканий и обрывов цепи.
5. Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах. Определение ошибок в цифровых интегральных схемах.
6. Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах. Проверка статических и динамических функциональных параметров.
7. Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания. Сетевые помехи и их воздействие. Поиск неисправностей в схемах выпрямителей.
8. Поиск неисправностей с помощью контактной системы тестирования. Подготовка электронных блоков к тестированию.

#### Рекомендуемая литература

1. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Техн. обеспечение процессов с.-х. пр-ва", "Ремонт.-обслуживающее пр-во в сел. хоз-ве", "Автосервис", "Техн. обслуживание автомобилей" / А. Н. Карташевич [и др.] под ред. А. Н. Карташевича. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2018. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939854>.

2. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подгот. 23.03.01 "Технология трансп. процессов" / В. Д. Мигаль, В. П. Мигаль. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 417 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1000221>.

3. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / И. С. Туревский. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 367 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944917>.

### 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
Обсуждение проблемной ситуации	2,4,6	2,4,6	

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 компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к экзамену (зачету) и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (в том числе индивидуальные), в том числе 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 (экзамену (зачету)).

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

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, разделенной на группы 6 - 8 обучающихся либо индивидуальных;
- выполнение практических заданий, задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

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

Вопросы для самоконтроля

#### **Тема 1. Основные правила успешного ремонта.**

Системный подход, логика и опыт, гарантирующие успех при ремонте. Работа и общение с клиентами.

## **Тема 2. Систематизированный поиск неисправностей**

Предпосылки и последовательность поиска неисправностей. Оценка фактического состояния устройства. Локализация области неисправности. Мероприятия по ремонту и вводу в эксплуатацию.

## **Тема 3. Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах.**

Измерение напряжения в электрических схемах. Неисправности в электрической цепи. Точка, взятая в качестве опорного потенциала, определяющая полярность и значения напряжений. Упражнения на определение полярности значения напряжений.

## **Тема 4. Системный поиск неисправностей в аналоговых схемах.**

Определение напряжений в аналоговых схемах. Последствия коротких замыканий и обрывов цепи. Поиск неисправностей в системах управления и регулировки, в колебательных устройствах и операционных усилителях.

## **Тема 5. Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах.**

Напряжения в импульсных и цифровых схемах. Систематизированный поиск ошибок в цифровых схемах. Определение ошибок в цифровых интегральных схемах.

## **Тема 6. Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах.**

Проверка статических и динамических функциональных параметров. Техническое обслуживание путем диагностики с помощью устройства визуального отображения. Осциллографирование цифровых сигналов.

## **Тема 7. Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания.**

Сетевые помехи и их воздействие. Поиск неисправностей в схемах выпрямителей. Поиск неисправностей в источниках питания и зарядных устройствах для осуществления зарядно-восстановительных работ автомобильных аккумуляторов.

## **Тема 8. Поиск ошибок в системах тестирования при обслуживании электрооборудования.**

Внутреннее тестирование. Поиск неисправностей с помощью контактной системы тестирования. Подготовка электронных блоков к тестированию. Локализация коротких замыканий. Заключительные испытания восстановленного электрооборудования.

### **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) Курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен).**

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, <i>шт.</i>
ПК 1.1	<i>текущий</i>	<i>тест</i>	36
ПКВ 3			
	<i>промежуточный</i>	<i>зачет</i>	36

*Вопросы к зачету*

1. Основные правила успешного ремонта.
2. Системный подход, логика и опыт, гарантирующие успех при ремонте.
3. Работа и общение с клиентами.
4. Систематизированный поиск неисправностей
5. Предпосылки и последовательность поиска неисправностей.
6. Оценка фактического состояния устройства.
7. Локализация области неисправности.
8. Мероприятия по ремонту и вводу в эксплуатацию.
9. Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах.
10. Измерение напряжения в электрических схемах.
11. Неисправности в электрической цепи.
12. Как определить точку, взятую в качестве опорного потенциала, определяющую полярность и значения напряжений.
13. Системный поиск неисправностей в аналоговых схемах.
14. Определение напряжений в аналоговых схемах.
15. Последствия коротких замыканий и обрывов цепи.
16. Поиск неисправностей в системах управления и регулировки.
17. Поиск неисправностей в колебательных устройствах и операционных усилителях.
18. Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах.
19. Напряжения в импульсных и цифровых схемах.
20. Систематизированный поиск ошибок в цифровых схемах.
21. Определение ошибок в цифровых интегральных схемах.
22. Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах.
23. Проверка статических и динамических функциональных параметров.
24. Техническое обслуживание путем диагностики с помощью устройства визуального отображения.
25. Осциллографирование цифровых сигналов.
26. Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания.
27. Сетевые помехи и их воздействие.
28. Поиск неисправностей в схемах выпрямителей.
29. Поиск неисправностей в источниках питания.
30. Поиск неисправностей в зарядных устройствах для осуществления зарядно-восстановительных работ автомобильных аккумуляторов.
31. Поиск ошибок в системах тестирования при обслуживании электрооборудования.

32. Внутреннее тестирование.
33. Поиск неисправностей с помощью контактной системы тестирования.
34. Подготовка электронных блоков к тестированию.
35. Локализация коротких замыканий.
36. Заключительные испытания восстановленного электрооборудования.

*Вопросы к текущему контролю*

1. Основные правила успешного ремонта.
2. Системный подход, логика и опыт, гарантирующие успех при ремонте.
3. Работа и общение с клиентами.
4. Систематизированный поиск неисправностей
5. Предпосылки и последовательность поиска неисправностей.
6. Оценка фактического состояния устройства.
7. Локализация области неисправности.
8. Мероприятия по ремонту и вводу в эксплуатацию.
9. Определение полярности и величины напряжения в электронных блоках и схемах.
10. Измерение напряжения в электрических схемах.
11. Неисправности в электрической цепи.
12. Как определить точку, взятую в качестве опорного потенциала, определяющую полярность и значения напряжений.
13. Системный поиск неисправностей в аналоговых схемах.
14. Определение напряжений в аналоговых схемах.
15. Последствия коротких замыканий и обрывов цепи.
16. Поиск неисправностей в системах управления и регулировки.
17. Поиск неисправностей в колебательных устройствах и операционных усилителях.
18. Системный поиск неисправностей в импульсных и цифровых схемах.
19. Напряжения в импульсных и цифровых схемах.
20. Систематизированный поиск ошибок в цифровых схемах.
21. Определение ошибок в цифровых интегральных схемах.
22. Поиск неисправностей в системах на программируемых контроллерах.
23. Проверка статических и динамических функциональных параметров.
24. Техническое обслуживание путем диагностики с помощью устройства визуального отображения.
25. Осциллографирование цифровых сигналов.
26. Поиск неисправностей в системах с сетевым напряжением питания.
27. Сетевые помехи и их воздействие.
28. Поиск неисправностей в схемах выпрямителей.
29. Поиск неисправностей в источниках питания.
30. Поиск неисправностей в зарядных устройствах для осуществления зарядно-восстановительных работ автомобильных аккумуляторов.
31. Поиск ошибок в системах тестирования при обслуживании электрооборудования.
32. Внутреннее тестирование.
33. Поиск неисправностей с помощью контактной системы тестирования.
34. Подготовка электронных блоков к тестированию.
35. Локализация коротких замыканий.
36. Заключительные испытания восстановленного электрооборудования.

**7. 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.

## **8. 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

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1 Основная литература

1. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Техн. обеспечение процессов с.-х. пр-ва", "Ремонт.-обслуживающее пр-во в сел. хоз-ве", "Автосервис", "Техн. обслуживание автомобилей" / А. Н. Карташевич [и др.] под ред. А. Н. Карташевича. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2018. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939854>.

2. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подгот. 23.03.01 "Технология трансп. процессов" / В. Д. Мигаль, В. П. Мигаль. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 417 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1000221>.

3. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / И. С. Туревский. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 367 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944917>.

### 9.2 Дополнительная литература

4. Богатырев, А. В. Автомобили [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Агроинженерия" / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. А. В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 655 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359184#>.

5. Набоких, В. А. Электрооборудование автомобилей и тракторов. Учебник [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. А. Набоких. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 400 с. : ил.

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

1. Автомобили [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id=4032&id\\_section=334](http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id=4032&id_section=334). – Загл. с экрана.
2. Оборудование и ремонт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.webrarium.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

**10. 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. Выполнение расчетов и оформление результатов самостоятельной работы.
2	Интернет-браузер	Программа для поиска и просмотра информации в сети Интернет.	Работа с электронными образовательными ресурсами по дисциплине.

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

**Специально оборудованные кабинеты и аудитории**

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов и (или) аудиторий	Основное специализированное оборудование
1	Т-104 Комплексная лаборатория автомобильных и транспортных систем, аудитория для лабораторных работ.	Автомобильные учебно-лабораторные стенды, планшеты. Экспериментальные установки современных транспортных средств (ДВС ВАЗ 2110, ВАЗ 2121, Ока 1111, освещение и сигнализация, автомобиля ВАЗ 2110, электронная система управления двигателем семейства ВАЗ и др.)
2	Т-208	Компьютерный класс

