

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 «Работоспособность, правила эксплуатации и обслуживания  
автомобильных аккумуляторных батарей»  
для студентов специальности  
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»


Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Работоспособность, правила эксплуатации и обслуживания автомобильных аккумуляторных батарей» включена в основную профессиональную образовательную программу специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» решением Президиума Ученого совета

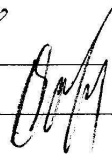
Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендюк  
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Работоспособность, правила эксплуатации и обслуживания автомобильных аккумуляторных батарей» 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 «Работоспособность, правила эксплуатации и обслуживания автомобильных аккумуляторных батарей» является изучение устройства, назначения и функций аккумуляторных батарей автомобилей, возможных их неисправностей, причин их появления, современных методов правильной эксплуатации и проведения зарядно-восстановительных работ 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 обеспечения работоспособности аккумуляторных батарей, выявления неисправностей и причин их появления.
3. Освоение современных способов эксплуатации и обслуживания автомобильных аккумуляторных батарей.

### 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 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
ПКВ 2	Способность использовать основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение, при обслуживании аккумуляторных батарей	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-1.2 - компоненты автомобильных аккумуляторных батарей	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, контрольные вопросы
<b>Умеет:</b> ПК 1.2 - распознавать неисправность и осуществлять ремонт аккумуляторных батарей автотранспорта	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, контрольные вопросы

<b>Имеет практический опыт:</b> ПК 1.2, ПКВ 2 - в осуществлении технического контроля аккумуляторных батарей автотранспорта - применять основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение, при обслуживании аккумуляторных батарей	Практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование, контрольные вопросы
--	--	------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части.

(базовой, вариативной)

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

(указать семестр (ы))

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
Предшествующие дисциплины		
1	Электротехника и электроника	ОК-1-9, ПК -1.1-1.3, 2.3
2	Введение в профессию	ОК-1
Последующие дисциплины		
1	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	ОК-1-9, ПК -1.1-1.3
2	Станции технического обслуживания автомобилей	ПК-2.1
3	Основы восстановления деталей и ремонт автомобилей	ПК 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
Итого часов	34 ч.	-	34
Зачетных единиц			
Лекции (час)	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (час)	28	-	8
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа (час)	6	-	26
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Консультация		-	-
Экзамен, семестр.		-	-
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	5	-	6

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	Введение					устный опрос
2	Основные процессы в аккумуляторе		4		-/2	устный опрос
3	Заряд аккумуляторной батареи		4/-		-/4	устный опрос
4	Разряд аккумуляторных батарей		4/2		2/4	устный опрос
5	Износ аккумуляторных батарей		4/2		2/4	устный опрос
6	Работоспособность аккумулятора при отрицательных температурах		4/2		2/4	устный опрос
7	Подготовка аккумулятора к работе		4/2		-/4	устный опрос
8	Хранение аккумулятора		4		-/4	устный опрос
	Промежуточная аттестация по дисциплине.		28/8		6/26	Зачет

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

№	Наименование темы практических (семинарских) занятий	Объем часов	Форма проведения
<b>5 семестр/6 семестр</b>			
1	Основные процессы в аккумуляторе	4	защита творческих проектов, устный опрос
2	Заряд аккумуляторной батареи	4/-	защита творческих проектов, устный опрос
3	Разряд аккумуляторных батарей	4/2	защита творческих проектов, устный опрос
4	Износ аккумуляторных батарей	4/2	защита творческих проектов, устный опрос
5	Работоспособность аккумулятора при отрицательных температурах	4/2	защита творческих проектов, устный опрос
6	Подготовка аккумулятора к работе	4/2	защита творческих

			<i>проектов, устный опрос</i>
7	Хранение аккумулятора	4	<i>защита творческих проектов, устный опрос</i>
<b>Итого за 5/6 семестр</b>		<b>28/8</b>	

#### 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-1.2	- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, самостоятельное изучение тем дисциплины	индивидуальное (групповое) задание	письменная работа, контрольные вопросы	3/13
ПКВ 2	- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, самостоятельное изучение тем дисциплины	индивидуальное (групповое) задание	письменная работа, контрольные вопросы	3/13
<b>Итого за 5/6 семестр</b>				<b>6/26</b>

#### Содержание заданий для самостоятельной работы

##### Вопросы (тест) для самоконтроля

1. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей автомобилей.
2. Понятия и определения аккумуляторных батарей.
3. Электродвижущая сила.
4. ЭДС поляризации.
5. Внутреннее сопротивление. зарядное напряжение.
6. Разрядное напряжение.
7. Зарядный ток.
8. Разрядный ток.
9. Емкость аккумулятора.
10. Электрохимические процессы при заряде аккумулятора.
11. Зарядные характеристики аккумулятора.
12. Заряд постоянным током.
13. Ступенчатый заряд.
14. Заряд током при постоянном напряжении.
15. Заряд реверсивным током.

16. Непрерывный подзаряд.
17. Импульсный заряд.
18. Разрядные характеристики аккумулятора.
19. Понятие надежности аккумулятора.
20. Основные процессы износа аккумулятора.
21. Оползание активной массы положительных аккумуляторных пластин.
22. Коррозия аккумуляторных электродов.
23. Сульфатация аккумуляторных пластин.
24. Подготовка аккумулятора к работе
25. Технология заправки аккумуляторной батареи.
26. Хранение аккумулятора.

#### Рекомендуемая литература

1. 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>.
2. 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
Круглый стол		Занятие 5.  Работоспособность аккумулятора при отрицательных температурах	

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**

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

#### **Тема 1. Основные процессы в аккумуляторе**

Понятия и определения аккумуляторных батарей. Электродвижущая сила. ЭДС поляризации. Внутреннее сопротивление. зарядное напряжение. Разрядное напряжение. Зарядный ток. Разрядный ток. Емкость аккумулятора.

#### **Тема 2. Заряд аккумуляторной батареи**

Электрохимические процессы при заряде аккумулятора. Зарядные характеристики аккумулятора. Заряд постоянным током. Ступенчатый заряд. Заряд током при постоянном напряжении. Заряд реверсивным током. . Непрерывный подзаряд. . Импульсный заряд.

#### **Тема 3. Разряд аккумуляторных батарей.**

Разрядные характеристики аккумулятора. Саморазряд аккумуляторной батареи. Контрольно-тренировочные циклы аккумулятора.

#### **Тема 4. Износ аккумуляторных батарей.**

Понятие надежности аккумулятора. Основные процессы износа аккумулятора. Оползание активной массы положительных аккумуляторных пластин. Коррозия аккумуляторных электродов. Сульфатация аккумуляторных пластин.

## **Тема 5. Работоспособность аккумулятора при отрицательных температурах**

Возрастание внутреннего сопротивления. Уменьшение емкости аккумулятора. Замедление процессов диффузии электролита в активной массе электродов.

## **Тема 6. Подготовка аккумулятора к работе**

Приготовление электролита. Технология заправки аккумуляторной батареи. Проверка готовности аккумуляторной батареи к работе.

## **Тема 7. Хранение аккумулятора**

Хранение аккумуляторной батареи с электролитом. Хранение аккумуляторной батареи без электролита. Хранение частей аккумуляторных батарей перед их использованием.

### Индивидуальные (групповые) задания

1. Проведение расчетов при проектировании, конструировании и модернизации бытовых электроприборов с использованием средств автоматизированного проектирования КОМПАС

### Вопросы (тест) для самоконтроля

1. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей автомобилей.
2. Понятия и определения аккумуляторных батарей.
3. Электродвижущая сила.
4. ЭДС поляризации.
5. Внутреннее сопротивление. зарядное напряжение.
6. Разрядное напряжение.
7. Зарядный ток.
8. Разрядный ток.
9. Емкость аккумулятора.
10. Электрохимические процессы при заряде аккумулятора.
11. Зарядные характеристики аккумулятора.
12. Заряд постоянным током.
13. Ступенчатый заряд.
14. Заряд током при постоянном напряжении.
15. Заряд реверсивным током.
16. Непрерывный подзаряд.
17. Импульсный заряд.
18. Разрядные характеристики аккумулятора.
19. Понятие надежности аккумулятора.
20. Основные процессы износа аккумулятора.
21. Оползание активной массы положительных аккумуляторных пластин.
22. Коррозия аккумуляторных электродов.
23. Сульфатация аккумуляторных пластин.
24. Подготовка аккумулятора к работе
25. Технология заправки аккумуляторной батареи.
26. Хранение аккумулятора.

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

*Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.*

**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 1.2	<i>текущий</i>	<i>Контрольные вопросы</i>	26
ПКВ 2	<i>текущий</i>	<i>Контрольные вопросы</i>	
	<i>промежуточный</i>	<i>зачет</i>	33

*Вопросы к зачету*

1. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей автомобилей.
2. Понятия и определения аккумуляторных батарей.
3. Электродвижущая сила. ЭДС поляризации.
4. Внутреннее сопротивление.
5. Зарядное напряжение. Разрядное напряжение.
6. Зарядный ток. Разрядный ток.
7. Емкость аккумулятора.
8. Электрохимические процессы при заряде аккумулятора.
9. Зарядные характеристики аккумулятора.
10. Заряд постоянным током.
11. Ступенчатый заряд.
12. Заряд током при постоянном напряжении.
13. Заряд реверсивным током.
14. Непрерывный подзаряд.
15. Импульсный заряд.
16. Разряд аккумуляторных батарей.
17. Разрядные характеристики аккумулятора.
18. Саморазряд аккумуляторной батареи.
19. Контрольно-тренировочные циклы аккумулятора.
20. Понятие надежности аккумулятора.
21. Основные процессы износа аккумулятора.
22. Оползание активной массы положительных аккумуляторных пластин.
23. Коррозия аккумуляторных электродов.
24. Сульфатация аккумуляторных пластин.
25. Работоспособность аккумулятора при отрицательных температурах
26. Возрастание внутреннего сопротивления аккумулятора при отрицательных температурах.
27. Уменьшение емкости аккумулятора при отрицательных температурах.
28. Замедление процессов диффузии электролита в активной массе электродов.
29. Подготовка аккумулятора к работе
30. Приготовление электролита.
31. Технология заправки аккумуляторной батареи.

32. Хранение аккумуляторной батареи с электролитом.  
 33. Хранение аккумуляторной батареи без электролита.

*Вопросы к текущему контролю*

1. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей автомобилей.
2. Понятия и определения аккумуляторных батарей.
3. Электродвижущая сила.
4. ЭДС поляризации.
5. Внутреннее сопротивление. зарядное напряжение.
6. Разрядное напряжение.
7. Зарядный ток.
8. Разрядный ток.
9. Емкость аккумулятора.
10. Электрохимические процессы при заряде аккумулятора.
11. Зарядные характеристики аккумулятора.
12. Заряд постоянным током.
13. Ступенчатый заряд.
14. Заряд током при постоянном напряжении.
15. Заряд реверсивным током.
16. Непрерывный подзаряд.
17. Импульсный заряд.
18. Разрядные характеристики аккумулятора.
19. Понятие надежности аккумулятора.
20. Основные процессы износа аккумулятора.
21. Оползание активной массы положительных аккумуляторных пластин.
22. Коррозия аккумуляторных электродов.
23. Сульфатация аккумуляторных пластин.
24. Подготовка аккумулятора к работе
25. Технология заправки аккумуляторной батареи.
26. Хранение аккумулятора.

**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*

<b>Шкалы оценки уровня</b>	<b>Шкала оценки уровня освоения дисциплины</b>
----------------------------	--

сформированности компетенции (й)				
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
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. 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>.

2. 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

3. Богатырев, А. В. Автомобили [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Агроинженерия" / 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#>.

4. 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. 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.

## 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	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

