

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Волгоградский технический колледж»  
Кантур В.А.



18 октября 2019 г.

**Программа повышения квалификации**  
**«Электрооборудование и электронные системы автомобилей»**

**Программа повышения квалификации «Электрооборудование и электронные системы автомобилей»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» апреля 2014г. № 383.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## «Электрооборудование и электронные системы автомобилей»

### 1.2. Область применения программы

Программа повышения квалификации «Электрооборудование и электронные системы автомобилей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» апреля 2014г. № 383.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**В результате освоения программы обучающийся должен:**

- **уметь:**

У1. Выявлять неисправности электрооборудования автомобиля;

У2. Определять необходимость проведения ремонтных воздействий;

У3. Назначать сроки повторной диагностики;

У4. Анализировать причины отказов, неисправностей электрооборудования, механизмов и систем автотранспортных средств;

У5. выявлять и устранять неисправности приборов, аппаратов и систем электрооборудования автомобилей;

У6. Использовать технологическое и диагностическое оборудование для определения технического состояния и проведения технического обслуживания электрооборудования

- **знать:**

31. Особенности технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей;

32. Нормативные экологические требования, относящиеся к влиянию автомобильного транспорта на окружающую среду;

33. Назначение средств ТО и ремонта электрооборудования и область их применения;

34. Назначение, устройство и работу технологического оборудования;

35. Основные отказы и неисправности электрооборудования автомобилей, причины их возникновения и внешние признаки;

36. способы испытания, регулировки и проверки технического состояния приборов.

**1.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Электрооборудование и электронные системы автомобилей»**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>30</b>
<b>контрольные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
<b>в том числе: индивидуальное задание, внеаудиторная самостоятельная работа</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Демонстрационный экзамен</b>

**2.2. Учебный план и содержание дисциплины  
«Электрооборудование и электронные системы  
автомобилей»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>«Электрооборудование и электронные системы автомобилей»</b>		<b>100</b>	
<b>Тема 1 Общие сведения о электрооборудовании автомобилей.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	1.2
	1. Основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификация. 2. Применение электронных систем на автомобилях.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	№ 1. Изучение компоновочных схем электрооборудования		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Компоновочные схемы электрооборудования.	<b>4</b>	3
<b>Тема 2 Система электроснабжения.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	
	1. Назначение, классификацию, устройство и принцип работы генераторов. 2. Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка. 3. Основные неисправности и правила их устранения.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	№ 2. Испытание аккумуляторной батареи. № 3. Изучение конструкции разборка и сборка автомобильного генератора №4. Регулирование генератора на стенде №5. Приготовление электролита №6. Диагностирование системы электроснабжения		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Генераторные установки.		3
<b>Тема 3 Система освещения и сигнализации.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	
	1. Принципиальные схемы электрооборудования 2. Сигнализация, её назначение, устройство. 3. Неисправности в системе освещения и сигнализации.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	№ 7. Изучение схем электрооборудования № 8. Регулирование фар № 9. Диагностирование системы освещения		3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Маркировка фар		2.3
<b>Тема 4 Контрольно-измерительное и вспомогательное оборудование.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	
	1. Эргономические требования к системе контроля. 2. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя автомобиля. 3. Дисплейные системы оповещения водителя.		1, 2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	№ 10. Диагностика приборов контроля электроснабжения № 11. Изучение дисплейных системы оповещения водителя.		3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование		3
<b>Тема 5 Система зажигания.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	
	1. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания 2. Регулирование угла опережения зажигания. 4. Конструкция и принцип работы индукционной катушки высокого напряжения 5. Принцип работы электронных систем зажигания.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	№ 12. Искровые свечи. Изучение конструкции. № 13. Определение работоспособности свечей. Испытание на стенде. № 14. Диагностирование электронных систем зажигания.		3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Система батарейного зажигания.		2,3
<b>Тема 6 Электропусковые системы.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>12</b>	
	1. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным включением. 2. Испытание системы электрического пуска. 3. Техническое обслуживание, основные неисправности и правила их устранения.		1, 2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	№ 15. Проверка стартера на стенде; № 16 Испытание системы электрического пуска. № 17. Диагностирование системы электрического пуска.		3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работами.		2,3

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**3.1.** Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование и электронные системы автомобилей»

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, кабинет «Электрооборудование автомобилей»;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

**Технические средства обучения:**

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (телевизор), диагностическое оборудование.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

**Учебники.**

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств».-М.. Академа, 2016.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей - М.. Форум, 2016.
1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: «Академия», 2012.-432 с.
2. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. - М.: «Академия», 2012.-272 с.
3. Петросов В. В. Ремонт автомобилей и двигателей. - М.: «Академия», 2012.-224 с.
4. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. - М.: «Академия», 2012.-432 с.

**Учебники и учебные пособия.**

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей - М.. Машиностроение, 2003.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания - М.. Высшая школа,2005.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы - М.. Наука- пресс, 2003.
4. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей - М.. Транспорт, 1988

**Справочники:**

5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 1984 г.

**Дополнительные источники:**

Учебники и учебные пособия:

6. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – М.: Инфра-М, 2007. – 252 с.
7. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2003. – 254 с.



8. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа, 2005.- 265 с.
9. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей – М.: Мастерство, 2006. – 354 с.
10. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2003. – 114 с.

***Интернет ресурсы***

- И-Р1 Все для студента: <http://www.twirpx.com/>  
И-Р2 <http://library.sibsiu.ru/>  
И-Р3 <http://cityread.ru/tehnika/>  
И-Р4 [www.sinocrusher.ru/dl-hot-rolling-mill.html](http://www.sinocrusher.ru/dl-hot-rolling-mill.html)  
И-Р5 [www.steeluniversity.org](http://www.steeluniversity.org)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, просмотре и проведении практических занятий, фронтального опроса - в форме контрольной работы, а также в ходе проведения итогового контроля - экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Читать электрические схемы	лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
Выполнять технологические процессы ТО и ремонта электрооборудования	
<b>Знания:</b>	
Формирование знаний и навыков по ТО и ремонту агрегатов и системам электрооборудования автомобилей.	контрольная работа, лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, тест-билеты
Общие требования к автомобилям; условия их эксплуатации; устройство двигателя и агрегатов	
Определение неисправностей электрооборудования	
Классификация электрооборудования автомобилей. Условия эксплуатации электрооборудования автомобилей	
Основные технические требования к ТО и ремонту электрооборудования.	
Средства ТО и ремонта электрооборудования автомобилей	

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки.