

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

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

**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
«Электрооборудование и электронные системы автомобилей»		100	
Тема 1 Общие сведения о электрооборудовании автомобилей.	Содержание материала	12	1.2
	1. Основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификация. 2. Применение электронных систем на автомобилях.		
	Лабораторные работы	2	
	№ 1. Изучение компоновочных схем электрооборудования		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Темы на изучение: Компоновочные схемы электрооборудования.	4	3
Тема 2 Система электроснабжения.	Содержание материала	12	
	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
	Лабораторные работы	6	
	№ 2. Испытание аккумуляторной батареи.		
	№ 3. Изучение конструкции разборка и сборка автомобильного генератора		
	№4. Регулирование генератора на стенде №5. Приготовление электролита №6. Диагностирование системы электроснабжения		
Самостоятельная работа	4		

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

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

И-Р5 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
Умения:	
Читать электрические схемы	лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
Выполнять технологические процессы ТО и ремонта электрооборудования	
Знания:	
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.