

**Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Самарский политехнический колледж»**

СОГЛАСОВАНО

Организация _____

_____ (наименование)
_____ **Главный инженер**
_____ (должность)
_____ **А. Н. Климов**
_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)
«10» 09 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

_____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

***ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт
электрооборудования и электронных систем электрооборудова-
ния***


**по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Самара 2024 г.

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

Председатель ПЦК

 В.В. Шачков

Протокол № 1

от 05.09.2024

Составитель: Шачков В.В., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Внутренняя экспертиза:

Дятченко Х.Т, преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля **Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1568; учебного плана (базовой подготовки), примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы производственной практики.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части освоения основного вида деятельности – техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики.

Цель производственной практики – приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций.

Задачи производственной практики:

- формирование у обучающихся навыков по осуществлению диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- отработка навыков по осуществлению технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации;
- формирования навыков по проведению ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;

- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей;
- подготовки автомобиля к ремонту; оформления первичной документации для ремонта;
- демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена;
- проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами;
- ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем;
- регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчетную документацию в соответствии с методическими рекомендациями по организации и прохождению производственной практики и содержанием заданий на практику.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей:

Всего – 72 часа (2 недели).

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированность общих и профессиональных компетенций в рамках ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Задания на практику

№	Код и наименование ПК	Задания на практику
1	ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	<ul style="list-style-type: none"> – инструктаж по технике безопасности; – проведение технического контроля электрооборудования и электронных систем автомобилей; – проведение диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.
2	ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка АКБ к эксплуатации. Изготовление электролита, правила приготовления и исходные материалы. Измерение величины плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации, средства и правила измерения плотности электролита. Заряд АКБ. Заряд при постоянном напряжении, преимущества и недостатки. Заряд АКБ при постоянном токе. Выбор силы электрического тока при заряде АКБ; – изучение требований, предъявляемые к электропусковой системе. Разборка, сборка, устройство и работа стартеров, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Типы электродвигателей. Изучение схем включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя; – изучение приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика распределителя и коммутаторов. Разборка, сборка, устройство и работа центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания.
3.	ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> – работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Разборка, сборка, устройство генераторов переменного тока. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов; – изучение приборов освещения световой и звуковой сигнализации. Ремонт отражателя, рассеивателя, замена ламп, применяемых в фарах. Схемы включения приборов освещения, световой и звуковой сигнализации. Устройство и работа прерывателей указателей сигнализации. Устройство и работа звуковых сигналов. Противотуманные фары и фонари. Оознавательные знаки, световозвращатели; – изучение работы приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. Принцип действия сигнализирующих приборов. Эксплуатация информационно-измерительной системы.

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Диагностика электрооборудования и электронных систем автомобилей		10
Тема 1.1. Предприятие технического обслуживания автомобилей.	Содержание: 1. Ознакомление с предприятием технического обслуживания автомобилей. 2. Составление структуры предприятия, его характеристика.	2
Тема 1.2. Технический контроль и диагностика электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Содержание: 1. Проведение технического контроля электрооборудования и электронных систем автомобилей. 2. Проведение диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.	8
Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей		26
Тема 2.1. Обслуживание и заряд аккумуляторных батарей.	Содержание: 1. Подготовка АКБ к эксплуатации. Изготовление электролита, правила приготовления и исходные материалы. 2. Измерение величины плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации, средства и правила измерения плотности электролита. 3. Заряд АКБ. Заряд при постоянном напряжении, преимущества и недостатки. Заряд АКБ при постоянном токе. Выбор силы электрического тока при заряде АКБ.	8
Тема 2.2. Работа со стартерами.	Содержание: 1. Изучение требований, предъявляемые к электропусковой системе. 2. Разборка, сборка, устройство и работа стартеров, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. 3. Типы электродвигателей. Изучение схем включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя.	10
Тема 2.3. Приборы системы зажигания.	Содержание: 1. Изучение приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика распределителя и коммутаторов. 2. Разборка, сборка, устройство и работа центробежного и вакуумного регуляторов опереже-	8

	ния зажигания.	
Раздел 3. Ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		34
Тема 3.1. Работа с генераторами.	Содержание: 1. Изучение работы генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. 2. Разборка, сборка, устройство генераторов переменного тока. 3. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов.	10
Тема 3.2. Обслуживание приборов освещения.	Содержание: 1. Изучение приборов освещения световой и звуковой сигнализации. 2. Ремонт отражателя, рассеивателя, замена ламп, применяемых в фарах. 3. Схемы включения приборов освещения, световой и звуковой сигнализации. 4. Устройство и работа прерывателей указателей сигнализации. 5. Устройство и работа звуковых сигналов. 6. Противотуманные фары и фонари. 7. Оповестительные знаки, световозвращатели.	12
Тема 3.3. Проведение работ по техническому обслуживанию контрольно-измерительных приборов.	Содержание: 1. Изучение работы приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. 2. Принцип действия сигнализирующих приборов. 3. Эксплуатация информационно-измерительной системы.	10
Дифференцированный зачет		2
Всего		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» и организациями.

ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников.

На период производственной практики обучающиеся, приказом по предприятию / учреждению / организации, могут зачисляться на штатные рабочие места и включаться в списочный состав предприятия / учреждения / организации, но не учитываются в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места, на них распространяются требования стандартов инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятия, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой производственной практики.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом.

4.2. Информационное обеспечение.

Основные источники:

1. Варис В.С. Устройство автомобиля: учебник для СПО/ Варис В.С. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 430 с.
2. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. (4-ое изд. ст.). – М.: «Академия», 2015.

3. Виноградов В.М., Храмцов О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные процессы. Лабораторный практикум. (6-ое изд. ст.) – М.: «Академия», 2015.
4. Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы. (4-ое изд. ст.) – М.: «Академия», 2015.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/ Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2016. – 496 с.
7. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академия, 2015. – 210 с.
8. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академия, 2014. – 384 с.
9. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015.
- 10.Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
- 11.Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
- 12.Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств» / А.Г. Пузанков. –М.: Академия, 2015. – 560 с.
- 13.Скепьян С.А. Ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учебное пособие/ Скепьян С.А. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 304 с.
- 14.Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/ В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
- 15.Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.

Дополнительные источники:

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе освоения практики, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты освоения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет навыками проведения технического контроля электрооборудования и электронных систем автомобилей. 2. Владеет навыками проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет навыками подготовки АКБ к эксплуатации. 2. Владеет навыками изготовления электролита, правилами приготовления и использования исходных материалов. 3. Владеет навыками измерения величины плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации, средствами и правилами измерения плотности электролита. 4. Владеет навыками осуществления заряда АКБ при постоянном напряжении. 5. Владеет навыками разборки, сборки стартеров. 6. Владеет навыками чтения схем включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. 7. Владеет навыками разборки, сборки центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания.
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет навыками разборки, сборки генераторов переменного тока. 2. Владеет навыками ремонта отражателя, рассеивателя, замены ламп, применяемых в фарах. 3. Владеет навыками чтения схем включения приборов освещения, световой и звуковой сигнализации. 4. Владеет навыками ремонта прерывателей указателей сигнализации, устройств звуковых сигналов 5. Владеет навыками ремонта противотуманных фар и фонарей. 6. Владеет навыками ремонта приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра. 7. Владеет навыками ремонта информационно-измерительной системы.