



**Министерство образования Самарской области**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

программы подготовки квалифицированных рабочих,

служащих **23.01.17 Мастер по ремонту и**


**обслуживанию автомобилей**

**Тольятти, 2024**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по профессии  
23.01.17 Мастер по ремонту  
и обслуживанию автомобилей

Председатель МК

 / Середнева С.Ю./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол от 17.05.2022г. № 10

Составитель:

Шацких Н.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Фёдорова Н.И., методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Середнёва С.Ю., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1581 (ред. 17.12.2020 № 747) и примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## **Содержание**

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	35
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	37

## 1 Общая характеристика рабочей программы учебной

### дисциплины *ОП.01 Электротехника*

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### Обязательная часть

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.2 Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей ПК 3.2 Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей	У1 Измерять параметры электрических цепей автомобилей У2 Пользоваться измерительными приборами	31 Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей 32 Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем 33 Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами
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,		

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
<p>ЛР 2.1 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих ЛР 4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий</p>		

<p>ценность собственного труда</p> <p>ЛР 4.2 Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности</p> <p>ЛР 8.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп</p> <p>ЛР 9.2 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> <p>ЛР 10.1 Заботящийся о защите окружающей среды</p> <p>ЛР 10.2 Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 13 Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах</p> <p>ЛР 15 Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и</p>		
---	--	--

стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области ЛР 16 Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.)		
--	--	--

### **Вариативная часть**

Вариативная часть дает возможность получения дополнительных компетенций для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017г.№275н.

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Ув1 Производить тестовые проверки электронного оборудования АТС с целью обнаружения неисправностей	Зв1 Электрические измерения и принципы действия электронных систем АТС; Зв2 Принципы передачи и распределения электрической энергии

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	40
<b>Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем</b>	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	6
практические занятия	12
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Курсовой проект (работа)	<i>не предусмотрено</i>
Консультации	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Электротехника			28	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическая цепь, её элементы и параметры	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР 8.1,10.1,10.2, 13, 15,16
	2	Способы соединения элементов в электрической цепи	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР 8.1,10.1,10.2, 13, 15,16
	3	Режимы работы электрических цепей. Назначение резисторов	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР 8.1,10.1,10.2, 13, 15,16
	Классификация электрических цепей и их основных элементов. Параметры активных и пассивных элементов электрической цепи. Способы соединения элементов в электрической цепи, их свойства. Назначение резисторов, реостатов. Законы Ома. Закон баланса мощностей. Режимы работы электрической цепи и их суть			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Тема 1.2</b> <i>Электроизмерительные приборы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Роль и значение электрических измерений в технике	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР7,8.1,10.1,10.2, 13, 15,16 Зв1
	2	Обозначения на шкале электроизмерительного прибора	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР7,10.1,10.2,13, 15,16
	Роль и значение электротехнических измерений в технике. Типы измерительных приборов. Обозначения на шкале электроизмерительных приборов. Схемы включения электроизмерительных приборов при измерении основных электрических величин. Роль электрических измерений при проверке электрических и электронных элементов автомобиля			
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1	Определение целостности электрической цепи с помощью мультиметра	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16 Ув1
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Измерение основных электрических величин мультиметром	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
				15,16 Ув1
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
<b>Тема 1.3</b> <i>Магнитное поле</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Ферромагнитные материалы в работе электротехнических устройств	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,8.1,9.2,10.1, 13,15,16
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов в электротехнических устройствах			
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
<b>Тема 1.4</b> <i>Цепи переменного тока</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Параметры однофазной цепи переменного тока	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,7,9.2,10.1,13, 15,16
	2	Параметры трёхфазной цепи переменного тока	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,7,9.2,10.1,13, 15,16

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	3	Принцип передачи и использования электроэнергии	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,7,9.2,10.1,13, 15,16 Зв2
	4	Роль заземления	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,7,9.2,10.1,13, 15,16
	Особенности параметров цепи переменного тока. Понятие о трехфазной электрической цепи. Понятие о симметричности нагрузки. Соотношения между фазными и линейными параметрами при соединении нагрузки звездой и треугольником. Назначение нейтрального (нулевого) провода. Принцип передачи и использования электроэнергии. Роль заземления			
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
<b>Тема 1.5</b> <i>Электротехнические устройства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Трансформатор	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
	2	Катушка зажигания	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
				ЛР3,7,9.2,10.1,13, 15,16
	3	Автомобильный генератор	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
	3	Двигатель постоянного тока	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
	4	Двигатели постоянного тока в автомобиле	1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Типы трансформаторов и их применение. Катушка зажигания. Устройство и принцип действия автомобильного генератора. Проверка электрических элементов автомобильного генератора. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Двигатели постоянного тока в электрооборудовании автомобиля, их регулировочные свойства. Схемы управления электродвигателем			
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	2	Проверка обмотки статора автомобильного генератора	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13,15,16 Ув1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	Практические занятия		4	
	2	Изучение особенностей автомобильных электродвигателей	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16
	3	Изучение назначения оборудования по схеме управления двухскоростным стеклоочистителем	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 2			10	
Электроника				
Тема 2.1			10	
Электронные устройства				
1	Свойства полупроводниковых диодов		1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
2	Свойства биполярного транзистора		1	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 03 –06, 10 ЛР3,4.1,7,9.2,10.1,13, 15,16
Понятие электронного устройства. Физические процессы, происходящие в р-п переходе при его прямом и обратном включении. Принцип работы полупроводниковых диодов, стабилитронов, биполярных транзисторов. Назначение и классификация электронных выпрямителей Назначение и классификация электронных генераторов. Принцип работы электронных				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	генераторов. Назначение автоматического контроля, управления и регулирования. Структура системы автоматического регулирования. Измерение неэлектрических величин электрическими методами			
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	3	Проверка диодов выпрямительного блока автомобильного генератора	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13,15,16 Ув1
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	4	Изучение принципа действия бесконтактного регулятора напряжения	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16
	5	Изучение принципа действия электронного спидометра	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16
	6	Изучение принципа действия логометрического термометра	2	ПК 1.2, 2.2, 3.2 ОК 01 –10 ЛР 2.1,3,4.1,7,9.2, 13, 15,16
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
Курсовое проектирование	<b>Содержание</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Примерная тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено	
<b>Консультации</b>		не предусмотрено	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>	



### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Электротехника*», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;  
комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты) по темам разделов «*Электротехника*», «*Электроника*»;  
электроизмерительные приборы (цифровые, аналоговые), свечи зажигания, электромагнитное реле, трансформатор, катушка зажигания, автомобильный генератор, электродвигатели, стартер, полупроводниковые приборы;  
компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийные средства.

Лаборатория «*Электротехника*», оснащенная необходимым для реализации программы: статор автомобильного генератора; выпрямительные диоды; приборы, инструменты и приспособления; электроизмерительные приборы (в том числе мультиметры); комплект расходных материалов;  
сборник методических указаний по выполнению лабораторных и практических работ.

Во избежание несчастных случаев связанных с поражением электрическим током, обучающиеся допускаются к выполнению лабораторных работ только после проведения преподавателем инструктажа по безопасности труда. Инструктаж должен носить как общий для всех работ характер, так и конкретный, для каждой работы в отдельности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 480 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / М.В. Гальперин. – 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2017. – Режим доступа: [http:// www.znanium.com](http://www.znanium.com).

2. Рыбков, И.С. Электротехника: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.С. Рыбков. – Москва: РИОР; ИНФРА – М, 2018. – Режим доступа: [http:// www.znanium.com](http://www.znanium.com).

3. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.К. Славинский. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2018. – Режим доступа: [http://\\_www.znanium.com](http://www.znanium.com)

#### 4Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
<p>31 Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей</p> <p>32 Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>33 Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами</p> <p>Зв1 Электрические измерения и принципы действия электронных систем АТС;</p> <p>Зв2 Принципы передачи и распределения электрической энергии</p>	<p>«Отлично» - Демонстрирует полное понимание вопроса. При этом даёт точные определения понятий, понимает суть рассматриваемых процессов и явлений, знает основные законы электротехники.</p> <p>«Хорошо» - Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.</p> <p>«Удовлетворительно» - Демонстрирует понимание вопроса, при ответе излагает материал недостаточно связно и последовательно. Допускает неточности в формулировках понятий и законов. Испытывает затруднения в описании процессов и явлений. На вопросы преподавателя отвечает некорректно.</p> <p>«Неудовлетворительно» - Обнаруживает непонимание вопроса или ответ отсутствует. При ответе допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ, тестировании и других видов текущего контроля.</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>
<b>Умения</b>		
<p>У1 Измерять параметры электрических цепей автомобилей</p> <p>У2 Пользоваться измерительными приборами</p> <p>Ув1 Производить тестовые проверки электронного оборудования АТС с целью обнаружения неисправностей</p>	<p>«Отлично» - Демонстрирует технологию выполнения задания, при этом осознанно ссылается на понятия/законы/явления и их практические применения; свободно пользуется электроизмерительными приборами, свободно владеет техникой чтения электрических/электронных схем в рамках выполняемого</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ и других видов текущего контроля.</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>

	<p>задания.</p> <p>«Хорошо» - В целом демонстрирует технологию выполнения задания, но допускает неточности при ссылке на понятия/законы/явления, из-за чего допускает ошибки, при этом читает электрические/ электронные схемы, пользуется электроизмерительными приборами в рамках выполняемого задания.</p> <p>«Удовлетворительно» - При выполнении задания задаёт уточняющие вопросы и при наводящих вопросах преподавателя выполняет задание (возможно с ошибками), но испытывает затруднения в пользовании электроизмерительными приборами, в комментариях, при чтении электрических/электронных схем допускает неточности в рамках выполняемого задания.</p> <p>«Неудовлетворительно» - Задание не выполнил или обнаруживает непонимание его сути. При выполнении допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя</p>	
--	--	--

**Лист актуализации рабочей программы**

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>

Обоснование  
Изменений тематического планирования рабочей программы  
ОП.01 Электротехника

*Рассматриваемые в рабочей программе темы пронумерованы в соответствии с последовательностью рассматриваемого материала, что не искажает их содержания, а значит не принципиально.*

Элемент, удаленный из примерной программы по дисциплине/МДК	Элемент, введенный в рабочую программу по дисциплине/МДК	Причина изменения
	Тема 2.1 Электронные устройства	Введена в соответствии с необходимостью формирования 32, Зв1, Ув1

*Некоторые лабораторные работы и практические занятия ПООП выведены за их малой значимостью, тематика других скорректирована. При этом содержание рассматриваемых тем в рамках отведённых часов сохранено.*

Элемент, удаленный из примерной программы по дисциплине/МДК	Элемент, введенный в рабочую программу по дисциплине/МДК	Причина изменения
ЛР Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности ЛР Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора		ПЗ в теме «Электрические цепи переменного тока» удалены в силу их малой практической значимостью при подготовке по данной профессии