



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


УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02. ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

***13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)***

**Тольятти, 2024**

**ОДОБРЕНО**  
методической комиссией  
*профессии 13.01.10 Электромонтер*  
*по ремонту и обслуживанию*  
*электрооборудования*  
*(по отраслям)*

Председатель МК  
 / Клюнд С.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Составители:**

Печалева С.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Ковалев И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Бажанов А.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Потанина Е.А., зам. директора по УМР ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Клюнд С.В., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 № 802 (в ред. от 17.03.2015 г.).

Рабочая программа разработана с учетом требований квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Электромонтаж.

## Содержание

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	3
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
4	Условия реализации профессионального модуля	21
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	25
	Приложение А - Ведомость соотнесения требований WS и ФГОС СПО	28
	Приложение Б - Перечень квалификационных требований	30
	Приложение В - Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	31
	Лист актуализации рабочей программы профессионального модуля	33

# 1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля

## ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования 1.1

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в части освоении основного вида деятельности: Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, на основании ФГОС СПО.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в сфере Электроэнергетики, Строительства и ЖКХ, Сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа ПМ составлена для очной формы обучения.

### 1.2 Цели и задачи профессионального

#### модуля Обязательная часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт:

Код	Наименование образовательного результата
ПО1	заполнения технологической документации.
ПО2	работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами

уметь:

Код	Наименование образовательного результата
У1	выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок
У2	проводить электрические измерения
У3	снимать показания приборов
У4	проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям

знать:

Код	Наименование образовательного результата
З1	общую классификацию измерительных приборов
З2	схемы включения приборов в электрическую сеть
З3	документацию на техническое обслуживание приборов
З4	систему эксплуатации и поверки приборов
З5	общие правила технического обслуживания измерительных приборов

#### Вариативная часть

С учетом требований WorldSkills по компетенции Электромонтаж, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен уметь:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
Ув1	проверять электроустановки перед началом работы (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр)
Ув2	проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями
Ув3	подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций

С учетом требований работодателя ООО «Тольятти Каучук», обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен **знать:**

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
Зв1	правила и нормы испытания изоляции обмоток мегомметром

### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов	Объем часов по семестрам		
		4	5	6
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>570</b>	150	96	324
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>	74	40	
в том числе:				
лабораторные работы	<b>10</b>	4	6	
практические занятия	<b>56</b>	40	24	
контрольные работы	не предусмотрено	-	-	
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	-	-	
Учебная практика	<b>72</b>	36	36	
Производственная практика	<b>324</b>			324
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>60</b>	40	20	
в том числе:				
Подготовка сообщений		10	14	
Подготовка рефератов		8		
Составление конспектов		2		
Подготовка презентаций		10	6	
Оформление отчетов по практическим работам		10		
Промежуточная аттестация в форме МДК 02.01 – экзамен МДК 02.02 – экзамен УП 01 – дифференцированный зачет ПП 01 – дифференцированный зачет				
<b>ПМ – квалификационный экзамен</b>				

## 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3 Структура и содержание профессионального модуля *ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования*

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			4 семестр						
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	МДК 02.01	66	44	26	-	22	-	36	
	МДК 02.02	48	30	18	-	18	-		
			5 семестр						
ПК 2.1 ПК 2.2	МДК 02.01	30	20	10	-	10	-	36	
ПК 2.3	МДК 02.02	30	20	12	-	10	-		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Производственная практика	324							324
	Всего:	570	114	66	-	60	-	72	324



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

#### 3.2.1 Тематический план и содержание ПМ.02 2 курс (4 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования					96	
Раздел 1 Проверка и испытания электрооборудования					66	
Тема 1.1. Проверка электрического и электромеханического оборудования	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1- ОК7  Зв1	Лаборатория «Техническое обслуживание электро-оборудования»	6	2
	1.	Цели и задачи проверки электрического и электромеханического оборудования.				
	2.	Виды и типы схем.				
	3.	Проверка схем электрических соединений				
	4.	Проверка схем электрических соединений				
	5.	Проверка наличия электрических цепей в соответствии со схемами				
	6.	Проверка под напряжением схем управления, автоматики и сигнализации				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		У4		12	
	1.	Изучение условных графических обозначений на электрических схемах				
	2.	Изучение буквенно-цифровых обозначений на электрических схемах				
3.	Чтение принципиальных электрических схем					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	4.	Выполнение монтажной схемы прямого пуска асинхронного двигателя				
	5.	Выполнение перечня элементов электрической схеме				
	6.	Выполнение спецификации электрооборудования к электрической схеме.				
Тема 1.2. Испытания электрического и электромеханического оборудования	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Техническое обслуживание электро-оборудования»	9	2
	1.	Организация испытаний электрического и электромеханического оборудования				
	2.	Нормативные документы, определяющие нормы и сроки испытаний электрооборудования.				
	3.	Контроль параметров изоляции.				
	4.	Проверка качества соединений шин и оболочек.				
	5.	Проверка состояния заземляющего устройства.				
	6.	Контроль состояния проводов и грозозащитных тросов.				
	7.	Контроль состояния контактных болтовых соединений проводов с помощью измерительной штанги.				
	8.	Контроль состояния оболочки кабелей повышенным напряжением.				
	9.	Коррозионные обследования кабельных линий.				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы) <div> <div>7.</div> <div>Измерение сопротивления изоляции электродвигателя.</div> </div> <div> <div>8.</div> <div>Определение пробивного напряжения.</div> </div> <div> <div>9.</div> <div>Определение напряжения прикосновения.</div> </div> <div> <div>10.</div> <div>Определение целостности жил кабелей.</div> </div> <div> <div>11.</div> <div>Фазировка кабельной линии.</div> </div>		Ув1	Лаборатория «Техническое обслуживание электро-оборудования»	10	
<b>Тема 1.3</b> <b>Техническая документация</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Техническое обслуживание электро-оборудования»	3	2
	1.	Техническая документация.	33			
	2.	Требования к оформлению протоколов испытаний электрооборудования				
	3.	Приемосдаточные акты.			Не предусмотрено	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)					
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		Ув2			4
12.	Оформление оперативного журнала.					
	13.	Оформление протокола испытаний				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b> Подготовка сообщений, рефератов, оформление отчетов по практическим работам.			Зв1		22	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Подготовить сообщение по темам: «Типы и параметры изоляции электрооборудования»; «Типы и виды испытаний электрооборудования»; «Виды технической документации»; Выполнить реферат по темам:						

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
«Повреждения кабельных линий и меры их предупреждения»; «Проверка состояния заземляющего устройства».					
Всего за 4-й семестр				66	

## 3.2.2 Тематический план и содержание ПМ.02 3 курс (5 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования						
Раздел 2 Пробные пуски электрооборудования					30	
Тема 2.1 Пробные пуски электрооборудования	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1- ОК7          35	Лаборатория «Техническое обслуживание электро-оборудования»	10	2
	1.	Прием в эксплуатацию и включение в работу осветительных электроустановок				
	2	Прием в эксплуатацию и включение в работу электрических аппаратов				
	3	Прием в эксплуатацию и включение в работу трансформаторов				
	4	Прием в эксплуатацию и включение в работу высоковольтного оборудования				
	5	Прием в эксплуатацию и включение в работу грузоподъемных устройств				
	6	Прием в эксплуатацию и включение в работу сварочных установок				
	7	Прием в эксплуатацию и включение в работу электрооборудования общепромышленных установок				
	8	Технология проведения пробных пусков				
	9	Приборы и оборудование, необходимое для проведения пробных пусков				
	10	Техника безопасности при проведении пробных пусков				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии,		Ув1, Ув2, Ув3		10	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	указываются темы)				
	1. Выполнение пробных пусков электрических аппаратов				
	2. Выполнение пробных пусков электрических машин				
	3. Выполнение пробных пусков сухих трансформаторов				
	4. Выполнение пробных пусков маслянных трансформаторов.				
	5. Оформление технической документации.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b> Подготовка сообщений, оформление отчетов по практическим работам. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Подготовка сообщений по темам: «Прием в эксплуатацию и включение в работу осветительных электроустановок»; «Прием в эксплуатацию и включение в работу электрических аппаратов»; «Прием в эксплуатацию и включение в работу электрических машин»; «Прием в эксплуатацию и включение в работу трансформаторов».		Зв1		10	
<b>Всего за 5-й семестр</b>				<b>30</b>	
<b>Экзамен</b>					
<b>Всего по МДК 02.01</b>				<b>96</b>	

3.2.1 Тематический план и содержание ПМ.02 2 курс (4 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы						
Раздел 1. Электроизмерительные приборы и устройства					30	
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	2
	1.	Классификация и маркировка электроизмерительных приборов. Детали и узлы показывающих приборов.	31			
	2.	Качественные показатели мер и измерительных приборов.				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)		У2		Не предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
	1.	Нахождение погрешностей средств измерений			2	
Тема 1.2 Измерительные механизмы и показывающие приборы	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	2
	1. 3.	Магнитоэлектрические и электромагнитные механизмы и приборы. Индукционные механизмы и приборы. Логометры.	31			
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)					
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		У2		Не предусмотрено	
			8			
	2. 3.	Изучение электромеханических приборов Определение характеристик приборов по обозначениям на их шкале				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.3 Регистрирующие приборы	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7  31,32	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	2
	1.	Назначение и классификация. Самопишущие приборы.				
	2.	Электронные осциллографы.				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)		У2,У3	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	4	
	1.	Подготовка электронного осциллографа к проведению измерений				
	2.	Измерение постоянного и переменного синусоидального напряжения при помощи электронного осциллографа				
Практические занятия (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено		
Тема 1.4 Измерительные трансформаторы	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7  31	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	2
	1.	Трансформаторы тока.				
	2.	Трансформаторы напряжения.	У2, У3		Не предусмотрено	
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)					
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
	4.	Изучение схем подключения трансформаторов тока и напряжения			4	
Тема 1.5 Оборудование для поверки электроизмерительных приборов	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7  34		2	
	1.	Поверочные установки.				
	2.	Установки для испытания изоляции.			Не	
Лабораторные работы (при наличии,					Не	



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	указываются темы)				предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено	
Тема 1.6 Методы измерения электрических величин	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7  32	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	2
	1.	Методы измерений.				
	2.	Измерение тока, напряжения и мощности				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)				Не предусмотрено Не предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовка сообщений, составление конспектов, презентаций.			35		18	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Самостоятельное составление конспектов: «Причины возникновения погрешностей». «Классификация измерительных трансформаторов». «Современные поверочные установки» «Косвенные методы измерения электрических величин» Подготовка сообщений по темам: «Физические явления, используемые при работе электромеханических приборов». «Измерение малых токов и напряжений» Составление презентаций: «Способы уменьшения погрешностей» «Применение приборов со встроенным процессором».						
Всего					48	

3.2.2 Тематический план и содержание ПМ.02 3 курс (5 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы						2
Раздел 2. Поверка и ремонт электроизмерительных приборов					20	
Тема 2.1 Методы измерения электрических величин	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	4	
	1.	Учёт электрической энергии.	32			
	2.	Измерение активных сопротивлений				
	3.	Измерение индуктивности.				
	4.	Измерение ёмкости.				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)		УЗ	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	6	
	3.	Подключение электронного счетчика для измерения активной энергии переменного тока				
	4.	Изучение принципа действия мегомметра и его функций				
	5.	Проверка мегомметром состояния изоляции				
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
5.	Подключение комбинированных приборов и изучение его функций					
Тема 2.2 Ремонт электроизмерительных приборов	Содержание		ПК 2.3 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	
	1.	Задачи ремонта и его организация.	33			
	2.	Контроль качества ремонта, техническая документация и организация надзора.				
	Лабораторные работы (при наличии,				Не	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	указываются темы)			предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)			Не предусмотрено	
Тема 2.3 Поверка электроизмерительных приборов	Содержание	ПК 2.3 ОК 1- ОК7	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	2	
	1. Задачи и порядок поверки.	33,34			
	2. Способы и правила поверки.				
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)			Не предусмотрено	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	У4	Лаборатория «Контрольно-измерительные приборы»	4	
	6. Проведение поверки вольтметров				
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Подготовка рефератов, презентаций.		35			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка рефератов по темам: «Мостовые методы измерений» «Ремонтные лаборатории на ПАО «АвтоВАЗ» Подготовка презентаций по темам: «Сравнительный анализ аналоговых и электронных счетчиков» «Поверочные лаборатории на ПАО «АВтоВАЗ».				10	
Всего по МДК 02.02				78	
Экзамен					
Учебная практика Виды работ Наладка осветительных электроустановок Регулировка контактных систем электрических аппаратов		ПК 2.1- ПК 2.3 ОК 1- ОК7 У1,У2,У3,У4	Электро-монтажная мастерская	72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, схемам, техническим условиям Оформление приёмосдаточного акта, протокола испытаний Сборка схем и установок для проведения испытаний: электрических машин; электрических и электронных аппаратов; трансформаторов. Настройка и регулировка измерительных приборов. Снятие показаний с приборов. Заполнение технической документации.		Ув1, Ув2, Ув3			
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> Приём в эксплуатацию и включение в работу осветительных электроустановок, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Наладка и регулировка электрических и электронных аппаратов, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Приём в эксплуатацию и включение в работу трансформаторов, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Приём в эксплуатацию и включение в работу оборудования распределительных устройств, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Приём в эксплуатацию и включение в работу кабельных и воздушных линий, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Приём в эксплуатацию и включение в работу грузоподъёмных устройств, оформление приемосдаточного акта, протоколов и актов испытаний и измерений. Сборка схем и установок для проведения испытаний: электрических машин; электрических и электронных аппаратов; трансформаторов;		ПК 2.1- ПК 2.3 ОК 1- ОК7 У1, У2, У3, У4 Ув1, Ув2, Ув3		324	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
оборудования распределительных устройств; кабельных и воздушных линий. Настройка и регулировка измерительных приборов. Снятие показаний с приборов.					
Всего по ПМ.02				570	
Квалификационный экзамен					

## 4 Условия реализации профессионального модуля

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов - *не предусмотрено*; мастерских — *электромонтажная*; лабораторий — *контрольно-измерительных приборов и технического обслуживания электрооборудования*.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

«Электромонтажная»

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;

рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования

для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;

комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;

стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными

материалами; комплекты монтажного инструмента; электроизмерительные приборы;

вытяжная и приточная вентиляция;

наборы инструментов и приспособлений;

мультиметр; верстак электрика;

тестер диагностический.

средства для оказания первой помощи;

комплекты средств индивидуальной защиты;

средства противопожарной безопасности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Контрольно-измерительных приборов»

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя; комплект учебно-

наглядных пособий и плакатов;

техническая документация, методическое обеспечение;

стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

электромеханические, электронные и цифровые измерительные приборы;

компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и

профессионального назначения;

мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Техническое обслуживание электрооборудования»

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя; комплект учебно-

наглядных пособий и плакатов;

техническая документация, методическое обеспечение;

стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;

компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и

профессионального назначения;

мультимедиапроектор. Технические

средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2 Информационное обеспечение**

### **Основные источники**

- 1 Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учебник / А.Н.Гуржий – М.: Академия, 2019. 238 с.
- 2 Кокарев А.С. Контроль и испытания электрических машин, аппаратов и приборов: учебник / А.С.Кокарев - М., Высшая школа, 2018 – 456 с.
- 3 Москаленко В.В. Справочник электромонтера: справочник / В.В. Москаленко - М.: Академия, 2019 – 224 с.
- 4 Объем и нормы испытаний электрооборудования. РРД 34.45-51.300-97. 6-е издание (утв. РАО "ЕЭС России" 08.05.1997) Источник публикации: М., Издательство НЦ ЭНАС, 2020.
- 5 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – СПб: Изд. ДЕАН, 2019. – 304 с.
- 6 Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 9-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2018. – 424 с.

### **Дополнительные источники**

7. Никитко, И. Универсальный справочник электрика. / И. Никитко. – СПб.: Питер, 2018. – 400 стр.: ил.

### **Интернет-источники**

1. Варварин, В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие / В.К. Варварин. – 3-е изд. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2018. – 238 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>
2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. – Минск: Новое знание, 2018. – 271 с.: ил. – Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Ерошенко, Г.Н. Эксплуатация электрооборудования: учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2019. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/356865>
4. Жур, А.И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: учебное пособие / А.И. Жур. – Минск: РИПО, 2019. – 308 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2017. – 262 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>
6. Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2019. – 412 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>
7. Хромоин, П.К. Электротехнические измерения: учеб. пособие / П.К. Хромоин. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2018. – 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>
8. Шеховцов, В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов: учеб. пособие / В.П. Шеховцов. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2019. – 158 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>

9. Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.energomir.net>.
10. Советы электрика, энергетика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ceshka.ru>
11. У электрика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.yelectrika.ru>.
12. Электронная библиотека – Библиоклуб – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования производится в соответствии с учебным планом по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и календарным учебным графиком.

График освоения ПМ предполагает освоение МДК.02.01 Организация и технология проверки электрооборудования и МДК.02.02 Контрольно-измерительные приборы в 4 и 5 семестрах. Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Техническое черчение, ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ, ОП.05 Охрана труда, профессионального модуля ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы обучающихся на подгруппы не проводится.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории контрольно-измерительных приборов.

Сцелью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.



#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *Электроэнергетика, Строительство и ЖКХ*, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *Электроэнергетика, Строительство и ЖКХ, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.*, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *Электроэнергетика*, ФГОС СПО по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования по отрасли - машиностроение* в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля  
(вида деятельности)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	проверять электроустановки перед началом работы (проверить сопротивление изоляции, металlosвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр); проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.	Текущий контроль в форме: защиты отчета по лабораторным и практическим занятиям;  Дифференцированные зачеты по: учебной практике;
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	проверять электроустановки при включении по работам всех функций в соответствии с инструкциями; подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций.	производственной практике  Экзамены по МДК.02.01; МДК.02.02;
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	обслуживать, устанавливать и включать электросчетчики; снимать показания приборов;	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте; самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способность определять цели и задачи профессиональной	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	<p>деятельности;</p> <p>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности.</p>	
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	способность обучающегося к организации собственной деятельности на основе осознания им внешне заданных цели и способов ее достижения.	<p>Экспертное наблюдение и оценка: на практических занятиях;</p> <p>при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<p>умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</p> <p>умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<p>способность определять необходимые источники информации;</p> <p>умение правильно планировать процесс поиска;</p> <p>умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</p> <p>умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>верное выполнение оформления результатов поиска информации;</p> <p>знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>умение использовать современное программное обеспечение;</p> <p>знание современных средств и</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка: при выполнении выпускной квалификационной работы;</p> <p>выполнения самостоятельной работы.</p>

	устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг.	
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	готовность к с исполнению воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	

**Приложение А**  
**Ведомость соотнесения требований WS и ФГОС СПО**  
**по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Спецификация WorldSkills	Требования ФГОС СПО	Выводы, рекомендации для формирования УП, РП
Название Компетенции	Вид профессиональной деятельности	
	Формулировка ВПД (ПМ):	
<b>Электромонтаж</b>	<b>ПМ.02. Проверка и наладка электрооборудования</b>	Для получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, согласно требованиям WorldSkills профессиональная компетенция «Электромонтаж», рекомендуется увеличить объем содержания обязательной части профессионального модуля.
<b>Секции (разделы) WorldSkills</b>	<b>Профессиональные компетенции:</b>	
<b>Р 6</b> Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию	<b>ПК 2.1.</b> Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу <b>ПК 2.2.</b> Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала <b>ПК 2.3.</b> Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	
	<b>Иметь практический опыт:</b> ПО1 Заполнения технологической документации ПО2 Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	
<b>Необходимые умения:</b> <b>Р 6</b> - проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металlosвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр); - проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями; - производить наладку оборудования (выбирать и применять программное обеспечение для реле, шин; производить необходимые установки на приборах, таких как таймеры и реле защиты от перегрузок;	<b>Уметь:</b> У1 Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок У2 Проводить электрические измерения У3 Снимать показания приборов У4 Проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям	

## Спецификация WorldSkills

## Требования ФГОС СПО

## Выводы, рекомендации для формирования УП, РП

загружать и импортировать программы системы автоматизации зданий, например DALI, KNX, Modbus);  
- подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации.

### Необходимые знания:

#### Р 6

- правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве;  
- соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам;  
- различные виды измерительных инструментов;  
- инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию;  
- правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика.

### Знать:

31 Общую классификацию измерительных приборов  
32 Схемы включения приборов в электрическую цепь  
33 Документацию на техническое обслуживание приборов  
34 Систему эксплуатации и поверки приборов; общие правила технического обслуживания измерительных приборов

использованием всех предусмотренных функций

**Приложение Б**  
**Перечень квалификационных требований**  
**О «ТольяттиКаучук», установленных в ходе изучения квалификационных запросов**  
**к деятельности рабочих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и**  
**обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

<b>Трудовая функция</b>	<i>Не предусмотрена</i>
<b>Трудовые действия</b>	<i>Не предусмотрены</i>
<b>Умения</b>	<i>Не предусмотрены</i>
<b>Знания</b>	- правила и нормы испытания изоляции обмоток мегомметром.

Руководитель рабочей группы  
(председатель МК)

\_\_\_\_\_

С.В. Клюнд

Член рабочей группы  
(преподаватель)

\_\_\_\_\_

А.В. Бажанов

Член рабочей группы  
(преподаватель)

\_\_\_\_\_

С.В. Печалева

Представитель ООО «Тольяттикаучук»:  
начальник цеха электроавтоматики  
и измерений

\_\_\_\_\_

А.Н. Мельников

**Приложение В**  
**Планирование учебных занятий с использованием активных**  
**и интерактивных форм и методов обучения студентов**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Изучение условных графических обозначений на электрических схемах.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
2.	Изучение буквенно-цифровых обозначений на электрических схемах.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
3.	Чтение принципиальных электрических схем.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
4.	Выполнение монтажной схемы прямого пуска асинхронного двигателя.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
5.	Выполнение перечня элементов электрической схеме.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
6.	Выполнение спецификации электрооборудования к электрической схеме.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
7.	Оформление оперативного журнала.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
8.	Оформление протокола испытаний.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
9.	Определение пробивного напряжения.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
10.	Определение напряжения прикосновения.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
11.	Определение целостности жил кабелей.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
12.	Фазировка кабельной линии.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
13.	Измерение сопротивления изоляции электродвигателя.	Практическое занятие	ПК 2.2, ОК 1- ОК 7
14.	Выполнение пробных пусков электрических аппаратов.	Практическое занятие	ПК 2.2, ОК 1- ОК 7
15.	Выполнение пробных пусков электрических машин.	Практическое занятие	ПК 2.2, ОК 1- ОК 7
16.	Выполнение пробных пусков сухих трансформаторов.	Практическое занятие	ПК 2.2, ОК 1- ОК 7
17.	Выполнение пробных пусков маслянных трансформаторов.	Практическое занятие	ПК 2.2, ОК 1- ОК 7
18.	Оформление технической документации.	Практическое занятие	ПК 2.1, ОК 1- ОК 7
19.	Нахождение погрешностей средств измерений.	Практическое занятие	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7
20.	Изучение электромеханических приборов.	Практическое занятие	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7
21.	Определение характеристик приборов по обозначениям на их шкале.	Практическое занятие	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7
22.	Изучение схем подключения трансформаторов тока и напряжения.	Практическое занятие	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7
23.	Подготовка электронного осциллографа к	Лабораторная	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7



	проведению измерений.	работа	
24.	Измерение постоянного и переменного синусоидального напряжения при помощи электронного осциллографа.	Лабораторная работа	ПК 2.3, ОК 1-ОК 7

**Лист актуализации рабочей программы ПМ**  
**ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**

п 2 рабочей программы дисциплины дополнить:

Личностные результаты реализации программы воспитания

<b>Код</b>	<b>Наименование личностных результатов</b>
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 ценность собственного труда.
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.
ЛР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
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
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 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.).

В п. 3.2. дополнить:

<b>Наименование темы</b>	<b>Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования</b>	
Тема 1.1 Проверка электрического и электромеханического оборудования	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.2 Испытания электрического и электромеханического	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15

оборудования	
Тема 1.3 Техническая документация	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 2.1 Пробные пуски электрооборудования	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16
<b>МДК 02.02. Контрольно-измерительные приборы</b>	
Тема 1.1 Общие сведения	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.2 Измерительные механизмы и показывающие приборы	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.3 Регистрирующие приборы	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.4 Измерительные трансформаторы	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.5 Оборудование для поверки электроизмерительных приборов	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 1.6 Методы измерения электрических величин	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16
Тема 2.1 Методы измерения электрических величин	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16
Тема 2.2 Ремонт электроизмерительных приборов	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Тема 2.3 Поверка электроизмерительных приборов	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15
Учебная практика	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16
Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 2.1, ЛР 3, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.1, ЛР 10.2, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16