

Приложение III . ПМ. 05  
к программе СПО по специальности  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05**  
**ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,**  
**ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44 укрупненной группы подготовки 08.00.00 Техника и технология строительства

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Киреева Наталья Евгеньевна, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 23.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМИТ

Протокол № 3

Председатель Методического Совета

«30» 03 2022

Е.В. Гильдерман



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД). Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей напряжением до 10 кВ.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по ремонту и эксплуатации электроустановок, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 05	Организация и выполнение работ по ремонту и эксплуатации электроустановок
ПК 5.1.	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей напряжением до 10 кВ

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	организации и выполнения работ по ремонту и эксплуатации электроустановок
<b>уметь</b>	определять тип, сечение, протяженность линий; определять наличие электротехнического оборудования, характер нагрузки потребителей; читать электрические схемы (в рамках своей ответственности); вести техническую документацию; владеть навыками самостоятельной работы; применять справочные материалы; работать в команде.
<b>знать</b>	общие понятия о назначении релейной защиты; общие сведения о цепях защиты, автоматике управления и их назначении; правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики; правила обращения с масляными красками и растворителями; назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений; методы проверки цепей вторичной коммутации общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой правила технической эксплуатации электрических станций и сетей правила устройства электроустановок

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 504 часа, включая:

учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 72 часа

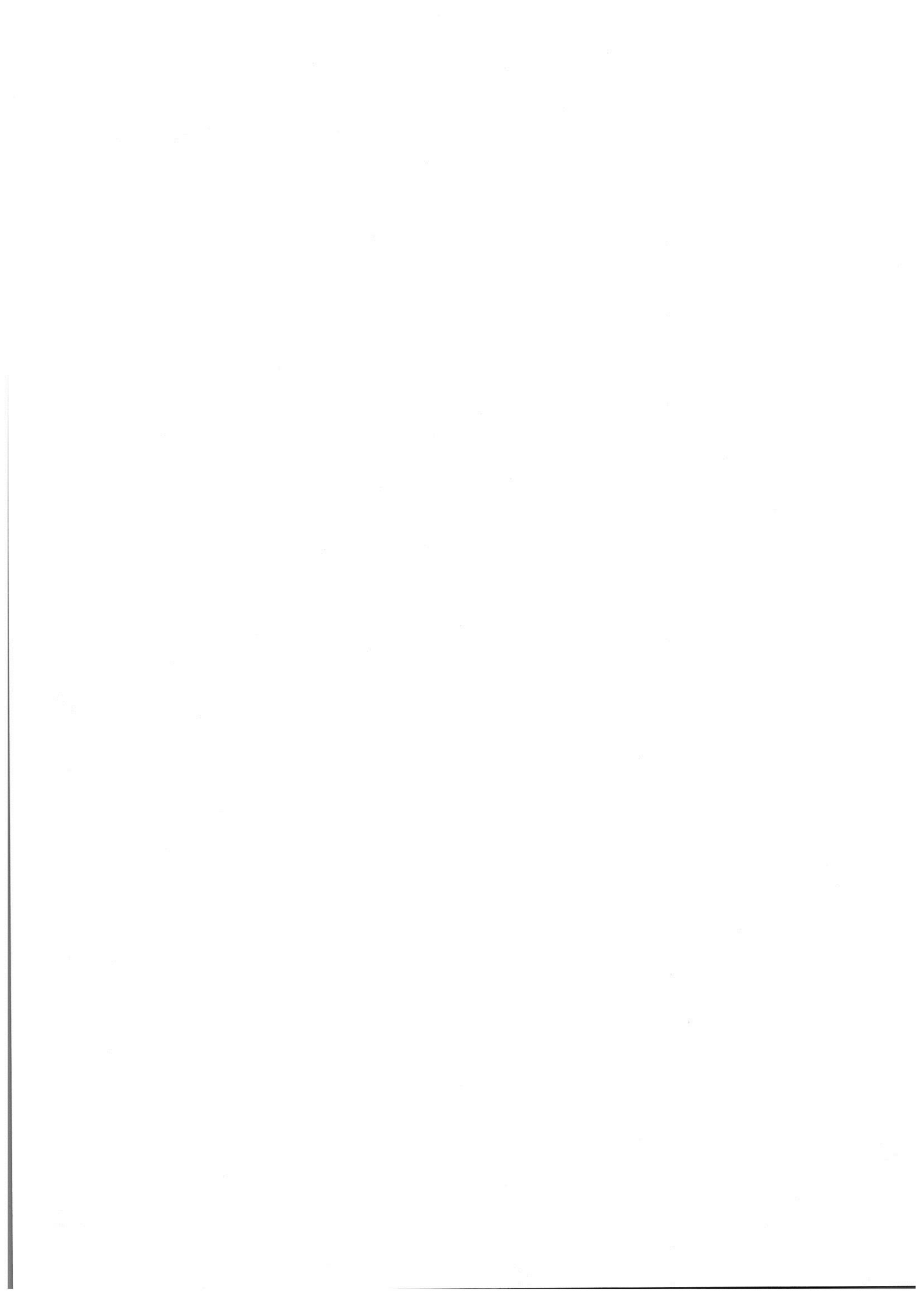
учебная практика – 396 часов

производственная практика – 30 часов.

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объём профессионального модуля, часов	Объем профессионального модуля, час.										Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, часов										
			Аудиторная нагрузка обучающихся, часов						Практики				
			Всего, часов	В том числе					Учебная, часов	Производственная, часов			
Лекции	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов		Консультации	Промежуточные аттестации								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 5.1 ОК01- ОК11	МДК.05.01 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	72	72	4	68	-	-	-	-	-	-		
ПК 5.1 ОК01- ОК11	Учебная практика	396							396				
ПК 5.1 ОК01- ОК11	Производственная практика	30								30			
	Экзамен квалификационный	6	6										
	<b>Всего:</b>	<b>504</b>	<b>78</b>	<b>4</b>	<b>68</b>				<b>396</b>	<b>30</b>			





## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05

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)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общие указания по устройству электроустановок. Группы по электробезопасности и условия их присвоения. Виды защит электрооборудования. Чтение рабочих чертежей электроустановок. Правила технической эксплуатации осветительных установок. Правила технической эксплуатации электродвигателей. Правила технической эксплуатации электрических сетей.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение схемы по управлению освещению из двух мест. Планирование ремонтных работ и выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности. Контроль качества проведения ремонтных работ. Выявление и устранение неисправности электроустановок. Производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок. Классификация кабельных изделий и область их применения. Требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок. Типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. Технологическая последовательность производства ремонтных работ. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок</p> <p>Сборка различных схем освещения. Сборка схем для силового оборудования. Изучение схем подключения электросчетчиков. Оформление работ в электроустановках по наряду-допуску. Экскурсии на Уралвагонзавод. Чтение электрических принципиальных схем. Составление ведомости дефектации. Планирование межремонтного цикла электрооборудования.</p>	4	ПК 5.1 ОК01-ОК11
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение способов соединения проводов и кабелей;</li> <li>2. Организация рабочего места;</li> <li>3. Сборка простейших электрических схем;</li> <li>4. Определение места повреждения электрической цепи и способы устранения;</li> </ol>		68	ПК 5.1 ОК01-ОК11
		396	ПК 5.1 ОК01-ОК11



<p>5. Подбор электрооборудования по основным параметрам; 6. Последовательность выполнения электромонтажных работ. Оформить отчет по практике.</p>			
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Сборка, разборка электродвигателя; 2. Диагностика неисправностей электрических машин, электропроводки, электрооборудования; 3. Составление электрических принципиальных схем; 4. Техническое обслуживание осветительных установок.</p>	<p><b>30</b></p>	<p>ПК 5.1 ОК01- ОК11</p>	
<p><b>Экзамен квалификационный</b></p>	<p><b>6</b></p>		
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>504</b></p>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оборудованные компьютерами с выходом в Интернет, мультимедийная техника, программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

Оборудование электромонтажной мастерской:

Понижающий трансформатор 220/36В, щиток с автоматическими выключателями, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ОВЕН), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ONI), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIMENS) ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень). Комплекты ручных инструментов электромонтажника, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения: информационно-коммуникационная техника с комплекующими и программным обеспечением, носители информации.

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) ППО5 предполагает наличие у организации или предприятия оборудования и материально-технической базы:

- Производственных площадей;
- Спецтехники.

Отделы, куда направляются обучающиеся (управление электромонтажных работ, управление внешних сетей, производственный отдел, проектный отдел, отдел пусконаладочных работ) укомплектованы соответствующими документами, оборудованием, материалами и инструментами.

Производственная практика проводится на базовом предприятии АО НПК «Уралвагонзавод» в цехах 180, 350, 555, 810, 880 и других. Цеха и отделы, куда направляются обучающиеся, укомплектованы соответствующими документами, оборудованием, материалами и инструментами.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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. Б.П. Хромой, Ю.Г. Моисеев. Электрорадиоизмерения: Учебник для техникумов. - М.: Радио и связь, 2005.
2. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники /Л. А. Бессонов. – 10-е изд. – М.: Гардарики, 2001.
3. В.И.Калашников, СВ. Нефедов, А.Б.Путлини др. Информационно-измерительная техника и технология /Под ред. Г.Г. Раннева. - М.: Высшая школа, 2002.
4. Гальперин М.В. «Электронная техника»: Учебник - М.: Форум: Инфра-М, 2004.
5. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 2000.
6. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. — Главгосэнергонадзор России, 1994.

7. Правила эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Энергосервис, 2001

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

<http://www.electrocentr.info>

<http://www.electrolibrary.info>

<http://www.toehelp.ru>

<http://sermir.narod.ru>

[http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/6752/ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/6752/ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 19880—74 Электротехника. Основные понятия Термины и определения ГОСТ Т521-V1-81 Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
2. ГОСТ 20.39.312-85. Изделия электротехнические. Требования по надёжности.
3. ГОСТ 24.104.85. Автоматизированные системы управления. Общие требования.
4. ГОСТТ521-X1-81 Электроизмерительные приборы.
5. ГОСТ 2.728-74 Резисторы. Конденсаторы.
6. ГОСТ 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин
7. ГОСТ 2.701-84 Правила выполнения схем
8. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. - М.: Высшая школа, 1990
9. Правила техники безопасности при эксплуатации установок. Главгосэнергонадзор России, 1994
10. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Главгосэнергонадзор России, 1994.
11. Рачков М.Ю. Оборудование и основы построения ГАП. - М.: Высшая школа, 1991
12. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля / Под ред. А.С. Ключева. - М.: Энергоатомиздат, 1991
13. Ф.М.Яблонский, Ю.В. Троицкий. Средства отображения информации. - М.: Высшая школа, 1985.

Периодические издания:

Газета «Российская газета»

Газета «Областная газета»

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 5.1 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей напряжением до 10 кВ	Соответствие воспроизведенной электрической принципиальной схемы ГОСТ 2.701-84 Соответствие собранной электрической цепи ее принципиальной схеме Соответствие выбранных материалов для сборки схемы условиям задачи	Экспертная оценка защиты портфолио по практическим работам Экспертная оценка оформления и защиты отчета по практике
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умений определять этапы решения задачи; Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.

	<p>результаты поиска информации;  демонстрация умений определять необходимые источники информации;  демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;  демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;  Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - при выполнении практических занятий,  - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий,  - при выполнении работ по производственной практике.</p>
<p>ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды;  демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - в ходе компьютерного тестирования,  - при подготовке электронных презентаций,  - при проведении практических занятий,  - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий,  - при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - при защите и оформлении практических занятий;  - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий;</p>

<p>ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий</p>
<p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.</p>
<p>ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики</p>
<p>ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>
<p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе</p>



<p>государственном и иностранных языках.</p>	<p>понимать тексты на профессиональные темы;  демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы;  демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);  демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>	<p>освоения образовательной программы:  - при выполнении практических занятий;  -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;  при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>демонстрация умений выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  демонстрация умений презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  демонстрация умений оформлять бизнес-план;  демонстрация умений рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  демонстрация умений определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  презентовать бизнес-идею;  демонстрация умений определять источники финансирования основы предпринимательской деятельности;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - при выполнении практических занятий;  -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;  при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>