

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО  
ОТРАСЛЯМ**

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*.

Квалификация выпускника – техник.

**Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках ПМ:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1</i>	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
<i>ПК 1.1.</i>	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
<i>ПК 1.2.</i>	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
<i>ЛР 5</i>	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<i>ЛР 6</i>	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<i>ЛР 7</i>	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
<i>ЛР 8</i>	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<i>ЛР 9</i>	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>ЛР 10</i>	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<i>ЛР 11</i>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<i>ЛР 12</i>	активно применяющий полученные знания на практике
<i>ЛР 13</i>	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
<i>ЛР 14</i>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<i>ЛР 17</i>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>иметь практический опыт в:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– заполнении необходимой технической документации;</li> <li>– выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>– внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>– разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– разработке технических условий проектирования строительства,</li> </ul>
-----------------------------------	--

	<p>реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>– изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>– изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li> <li>– изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</li> <li>– читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>– читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>– пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>– читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>– осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> <li>– организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</li> <li>– читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</li> <li>– читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>– читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения</li> </ul>
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– устройство и принцип действия трансформатора;</li> <li>– правила устройства электроустановок;</li> <li>– устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>– принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>– конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>– конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных</li> </ul>

	<p>силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>– элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>– устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>– устройство освещения рабочего места;</li> <li>– назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>– назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>– назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>– порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li> <li>– устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li> <li>– порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;</li> <li>– однолинейные схемы тяговых подстанций</li> </ul>
--	---

**Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **454** часа

Из них на освоение МДК.01.01 – **172** часа;

МДК.01.02 – **84** часа;

на практики, в том числе учебную **72** часа

и производственную **108** часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ 01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

#### Структура профессионального модуля ПМ 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.										Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Консультации	12			13
			Обучение по МДК							11					
			Всего	В том числе											
Лекции	практических занятий	Лабораторных занятий		Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	10	9	8	7	6	5	4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
<i>ПК 1.1 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5 – ЛР 14 ЛР 17</i>	МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	172	154	60	50	40	-	-	-	4	12	6			
<i>ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5 – ЛР 14 ЛР 17</i>	МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	84	80	60	20	-	-	-	-	-	4	-			
<i>ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5 – ЛР 14 ЛР 17</i>	УП 01.01 Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-	-	-	-			
<i>ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5 – ЛР 14</i>	ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	108	-	-	-	-	-	108	-	-	-			

<i>ЛР 17</i>												
<i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ЛР 5 – ЛР 14</i> <i>ЛР 17</i>	<b>ПМ 01. ЭК</b> <b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>18</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>454</b>	<b>414</b>	<b>120</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	-	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>24</b>

*Рабочие программы Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности) входят в комплект профессионального модуля на правах отдельного документа*

## 2.2 Объём МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования

Вид учебной работы	Объём часов		
	5сем.	6сем.	Всего
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60	94	154
<i>Самостоятельная работа</i>	8	4	12
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>68</b>	<b>104</b>	<b>172</b>
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>40</i>
в том числе:			
теоретическое обучение ( <i>лекции, уроки</i> )	20	40	60
лабораторные занятия	20	20	40
практические занятия	20	30	50
Курсовой проект (работа)		-	
контрольная работа		-	
<b>Консультации</b>	-	4	4
<b>Промежуточная аттестация проводится: в другой форме в 5 семестре, экзамена в 6 семестре</b>	-	6	6

## Объём МДК 02.01 Электроснабжение электротехнологического оборудования

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>84</b>
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	<i>20</i>
в том числе:	
теоретическое обучение ( <i>лекции, уроки</i> )	60
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
Курсовой проект (работа)	-
контрольная работа	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта в 6 семестре</b>	-

### Основные разделы профессионального модуля

#### МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования

##### Раздел 1 Устройство электротехнического оборудования

Тема 1.1 Машины постоянного тока

Тема 1.2 Трансформаторы

Тема 1.3 Асинхронные двигатели

**Тема 1.4** Синхронные машины

**Тема 1.5** Силовые трансформаторы

**Тема 1.6** Правила устройства электроустановок

**Тема 1.7** Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств

**Раздел 2** Электрические проводники и аппараты

**Тема 2.1** Проводники распределительных устройств. Изоляторы

**Тема 2.2** Электрические аппараты напряжением до 1000 В

**Тема 2.3** Освещение производственных помещений

**Тема 2.4** Электрические аппараты напряжением выше 1000 В

**Раздел 3** Конструкции распределительных устройств

**Тема 3.1** Конструкции распределительных устройств

**Раздел 4** Источники оперативного тока. Заземление

**Тема 4.1** Источники оперативного тока. Заземление

**Раздел 5** Система электроснабжения железных дорог

**Тема 5.1** Внешнее электроснабжение железных дорог

**Тема 5.2** Тяговое электроснабжение железных дорог

## **МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования**

**Раздел 1** Устройство технологического оборудования по отраслям

**Тема 1.1** Электрооборудование установок электронагрева

**Тема 1.2** Электрооборудование установок электрической сварки

**Тема 1.3** Электрооборудование мостовых кранов

**Тема 1.4** Электрооборудование лифтов

**Тема 1.5** Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта

**Тема 1.6** Общие сведения о металлорежущих станках

**Тема 1.7** Электрооборудование токарных станков

**Тема 1.8** Электрооборудование сверлильных и расточных станков

**Тема 1.9** Электрооборудование продольно-строгальных станков

**Тема 1.10** Электрооборудования фрезерных станков

**Тема 1.11** Электрооборудование шлифовальных станков

**Тема 1.12** Электрооборудование станков с программным управлением

**Тема 1.13** Электрооборудование кузнечно-прессовых машин

**Тема 1.14** Электрооборудование компрессоров и вентиляторов

**Тема 1.15** Электрооборудование насосных установок

**Тема 1.16** Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях



**Раздел 2** Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин

**Тема 2.1** Проектирование электроснабжения промышленных установок

**Тема 2.2** Проектирование электроснабжения промышленных станков

**Тема 2.3** Проектирование электроснабжения промышленных машин