

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
САРАТОВСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
**МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ОДОБРЕНО**

решением Учебно-методического совета  
протокол № 1 от 29 августа 2017 года  
председатель Учебно-методического  
совета Саратовского социально-  
экономического института (филиала)  
РЭУ им. Г.В. Плеханова

**УТВЕРЖДЕНО**

протоколом заседания  
Ученого совета  
протокол № 7 от  
31 августа 2017 года



*О.Б. Мизякина*  
О.Б. Мизякина

**ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

код, специальность

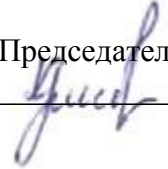
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных  
и гражданских зданий

СОГЛАСОВАНО:  
П(Ц)МК профессиональных  
технических дисциплин

Разработано на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования

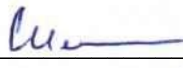
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий

Протокол № 12  
от «28» августа 2017 года

Председатель П(Ц)МК  
 И.Г. Христачева

Заместитель руководителя по УВР  
 Е.А. Габитова

УТВЕРЖДЕНО:  
Руководитель колледжа

 А.А. Филиппов

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Саратов-Электромонтаж»

Представитель работодателя

Директор  С.А. Былинкин



**Составитель (автор):**

Христачева Ирина Германовна, преподаватель высшей квалификационной категории Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова;  
Акимов Виталий Викторович преподаватель Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова;  
Романов Валерий Владимирович, преподаватель, Почетный работник СПО Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

**Рецензенты:**

Виноградов Михаил Владимирович, доктор технических наук, доцент кафедры «Автоматизации технологических процессов и производств» ФГБОУ ВО СГТУ им. Ю.А.Гагарина;  
Задорожная Анна Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории, кандидат, экономических наук, начальник учебно-производственного отдела Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	30

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИЛЬНОСТИ)

## 1.1 Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (далее - ВПД): «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей», «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации», и соответствующих общих (ОК 1 – ОК 9) и профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5)

## 1.2 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения практики

Производственная практика (по профилю специальности) имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

В результате производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» студент должен:

### **иметь практический опыт:**

- организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

### **уметь:**

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;
- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;
- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;
- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;
- планировать ремонтные работы;
- выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;
- контролировать качество проведения ремонтных работ;

**знать:**

- основные законы электротехники;
- классификацию кабельных изделий и область их применения;
- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
- условия приемки электроустановок в эксплуатацию;
- перечень основной документации для организации работ;
- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;
- технологическую последовательность производства ремонтных работ;
- назначение и периодичность ремонтных работ;
- методы организации ремонтных работ;

В результате производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» студент должен:

**иметь практический опыт:**

- организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;
- участие в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

**уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;
- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;
- читать монтажные схемы устройств релейной защиты, автоматики и сигнализации;
- выполнять монтаж устройств релейной защиты электроустановок;
- выполнять расчет электрических нагрузок;
- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять наладку устройств релейной защиты электроустановок;
- производить проверку и наладку устройств релейной защиты и автоматики;
- контролировать выполнение работ по наладке устройств релейной защиты и автоматики;

**знать:**

- требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с современными нормативными требованиями;
- перечень документов входящих в проектную документацию;
- правила оформления текстовых и графических документов;
- монтаж токовых цепей и цепей напряжения;
- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
- правила оформления текстовых и графических документов;
- наладка токовых цепей и цепей напряжения;
- способы наладки, настройки и проверки релейной защиты и устройств автоматического включения резерва, повторного включения;

В результате производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» студент должен:

**иметь практический опыт:**

- участия в проектировании электрических сетей;
- уметь:
- выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей;
- осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;

**знать:**

- основные методы расчета и условия выбора электрических сетей.

В результате производственной практики по профессиональному модулю ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» студент должен:

**иметь практический опыт:**

- технологии монтажа осветительного и силового оборудования;

**уметь:**

- составлять протоколы приемки-сдачи;
- пользоваться механизированными инструментами при выполнении электромонтажных работ;
- выполнять монтаж силового и осветительного оборудования;
- выполнять монтаж защитного заземления и зануления;

**знать:**

- правила техники безопасности при выполнении сварочных работ
- технологию монтажа распределительных устройств и магистралей в жилых и административных зданиях;
- технологию монтажа электропроводок в производственных помещениях с агрессивной средой и в пожароопасных зонах;
- технологию монтаж распределительных устройств в производственных помещениях;
- технологию монтажа электропроводок во взрывоопасных зонах;

Производственная практика направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
<b>Общие компетенции</b>	
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).
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.4.	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3.	Участвовать в проектировании электрических сетей.
ПК 4.1.	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.
ПК 4.5.	Организовывать предпринимательскую деятельность.

### 1.3 Организация практики, формы отчетности

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 18.08.2016 г. № 1061), Положения об учебной и производственной практике в структурных подразделениях СПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 11 от 26.04.2016 г.), Положения об организации и проведении практики обучающихся Саратовского социально-экономического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 1 от 29.01.2016 г.).

Базой производственной практики являются электромонтажные организации г. Саратова и Саратовской области. По результатам практики руководителями практики от организации и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения производственной практики (по профилю специальности) ведется дневник практики. По результатам практики составляется отчет о практике.

Итоговая аттестация по итогам практики проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» (МДК 01.01 «Электрические машины» (6 семестр), МДК 01.02 «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий» (6 семестр), МДК 01.03 «Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (6 семестр)), дифференцированного зачета по ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (МДК 02.01 «Монтаж электрооборудования промышленных и



гражданских зданий» (7 семестр), МДК 02.02 «Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий» (6 семестр), МДК 02.03 «Наладка электрооборудования» (7 семестр)), по ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» (МДК 03.01 «Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий» (8 семестр), МДК 03.02 «Монтаж и наладка электрических сетей» (8 семестр)), по ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» (МДК 04.01 «Организация деятельности электромонтажного подразделения» (8 семестр)).

Зачет ставится при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения общих и профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Учебным планом для производственной практики (по профилю специальности) определено:

по профессиональному модулю ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»

- практика проводится в шестом семестре;
- продолжительность практики составляет 252 часа.

по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

- практика проводится в шестом семестре;
- продолжительность практики составляет 72 часа.
- практика проводится в седьмом семестре;
- продолжительность практики составляет 144 часов.

по профессиональному модулю по ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»

- практика проводится в восьмом семестре;
- продолжительность практики составляет 72 часа.

по профессиональному модулю по ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»

- практика проводится в восьмом семестрах;
- продолжительность практики составляет 36 часа.

Содержание производственной практики и распределение часов приведено в тематическом плане программы производственной практики (по профилю специальности).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

#### 2.1 Объем производственной практики (по профилю специальности) и виды деятельности

Виды деятельности, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»	
<b>Всего занятий</b>	<b>252</b>
в том числе:	
теоретические занятия	12
выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	228
оформление отчета	12
<b>Итоговый контроль предусмотрен после завершения производственной практики (по профилю специальности) в форме комплексного дифференцированного зачета</b>	
ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»	
<b>Всего занятий</b>	<b>216</b>
в том числе:	
теоретические занятия	18
выполнение обязанностей на рабочих местах	180
оформление отчета	18
<b>Итоговый контроль предусмотрен после завершения производственной практики (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета</b>	
ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»	
<b>Всего занятий</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретические занятия	12
выполнение обязанностей на рабочих местах	48
оформление отчета	12
<b>Итоговый контроль предусмотрен после завершения производственной практики (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета</b>	
ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»	
<b>Всего занятий</b>	<b>36</b>
в том числе	
теоретические занятия	12
выполнение обязанностей на рабочих местах	90
оформление отчета	12
<b>Всего:</b>	<b>576</b>

## 2.2 Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности)

Коды ОК и ПК	Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Состав и виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»</b>				
<b>МДК 01.01 «Электрические машины»</b>				
<b>6 семестр</b>				
	Введение	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление со структурой производственного предприятия.	8	1
<b>Раздел 1</b>				
<b>Электрические машины</b>				
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 1.</b> Трансформаторы.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Измерение напряжения при нагрузке трансформатора в зависимости от коэффициента мощности нагрузки при номинальном значении тока. Определение группы обмоток трансформатора.	6	2
	<b>Тема 2.</b> Бесколлекторные машины переменного тока.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Построение векторной диаграммы асинхронного двигателя. Измерение характеристики момента при увеличении активного сопротивления обмотки ротора.	12	2
	<b>Тема 3</b> Асинхронные машины.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>16</b>	

ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3		<p>Построение круговой диаграммы по опытным данным асинхронного двигателя.</p> <p>Реостатный пуск асинхронного двигателя с фазным ротором.</p> <p>Построение кривой вращающего момента двухскоростного двигателя.</p> <p>Переключение числа полюсов многоскоростного двигателя при постоянной мощности.</p>	16	2
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 4.</b> Синхронные машины.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>14</b>	
		<p>Изучение опытной характеристики холостого хода.</p> <p>Построение регулировочной характеристики синхронного генератора.</p> <p>Построение векторной диаграммы при параллельной работе с сетью ненагруженного синхронного генератора.</p>	14	2
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 5.</b> Коллекторные машины постоянного тока.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		<p>Построение схем генераторов постоянного тока.</p> <p>Изучение схемы пуска двигателя параллельного возбуждения.</p> <p>Построение механической характеристики двигателя последовательного возбуждения с шунтированными обмотками.</p>	12	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	<b>4</b>	3
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).		
<b>Всего по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» МДК 01.01 «Электрические машины» 6 семестр:</b>			<b>72 час. (2 нед.)</b>	

<b>МДК 01.02 «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий»</b>			
<b>6 семестр</b>			
	<b>Введение</b>	<b>Состав выполняемых работ</b> Получение вводного и общего инструктажа по охране и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	<b>8</b>  8  1
<b>ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 1.</b> Электрооборудование осветительных установок	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>
		Основные типы светильников для промышленных и гражданских зданий. Выбор типа, высоты подвеса и размещения светильников. Устройство электрических источников света. Защита сетей электроосвещения.	12  2
<b>ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 2.</b> Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>
		Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов. Схемы управления электропроводом электротележек. Основное электрооборудование лифтов, его размещение. Грузовой лифт. Изучение принципиальной электрической схемы грузового лифта	12  2
<b>ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 3.</b> Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>
		Виды механизмов непрерывного транспорта, состав поточно-транспортных систем. Конструктивное выполнение и размещение электрооборудование. Выбор двигателей для поточно-транспортных систем. Методика расчета мощности электродвигателя.	10  2

ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 4.</b> Электрооборудование промышленных зданий.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>	
		Электрические принципиальные схемы управления компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, насосов. Определение мощности двигателя для центробежного насоса, поршневого компрессора, вентилятора.	10	2
ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 5.</b> Электрооборудование гражданских зданий.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>	
		Принципиальные типовые электрические схемы кондиционеров, холодильников. Обследование электропотребляющего оборудования, проверка соответствия мощности электродвигателей и мощности потребителя	10	2
ОК1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>Тема 6.</b> Электрооборудование предприятий по отраслям.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>	
		Общие сведения о технологическом процессе и специальном технологическом оборудовании. Электрооборудование механизмов для производства.	4	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.		
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).	6	2
<b>Всего по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» МДК 01.02 «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий» 6 семестр:</b>			<b>72 час. (2 нед.)</b>	

<b>МДК 01.03 «Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий»</b>				
<b>6 семестр</b>				
		<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
	Введение	Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.	4	2
		Ознакомление со структурой производственного предприятия.	4	2
<b>ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 1</b> Организация эксплуатации электроустановок.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Структура эксплуатационной организации. Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрооборудования.	6	2
		Прием в эксплуатацию электрических сетей после выполнения электромонтажных работ; обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В;	6	2
<b>ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 2</b> Эксплуатация электрических сетей и осветительных установок.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Общие сведения о эксплуатации наружного и рекламного освещения; инвентарные приспособления используемые при эксплуатации электрических сетей и осветительных установок.	6	2
		Техника безопасности при эксплуатации электрических сетей и осветительных установок.	6	2
<b>ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</b>	<b>Тема 3</b> Ремонт электрооборудования.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>16</b>	
		Проверка соответствия вставок автоматов и токов плавких вставок предохранителей токам защищаемых двигателей и проводам, питающим эти электродвигатели;	6	2
		Эксплуатация электрооборудования грузоподъемных машин; профилактика, проверка технических характеристик.	6	2



		Проверка сопротивления изоляция электрооборудования.	4	2
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Тема 4 Ремонт внутренних электрических сетей и электроосвещения.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>16</b>	
		Планово-предупредительные, текущие ремонты электроустановок. Возможные повреждения внутренних электрических сетей и замена неисправных участков.	6	2
		Осмотры и ремонт светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.	6	2
		Возможные неисправности и способы их устранения. Осмотр и ремонт осветительных щитков.	4	2
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Тема 5 Ремонт силового электрооборудования.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>16</b>	
		Инструменты и приборы, используемые при ремонте. Оценка состояния узлов электродвигателей. Проведение приемосдаточных испытаний.	6	2
		Ремонт пускорегулирующей аппаратуры: контакторов, магнитных пускателей, автоматов, реле и других элементов силовой электроустановки.	6	2
		Ремонт контактов, замена катушек, ремонт магнитной части. Механизация ремонтных работ.	4	2
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Тема 6 Ремонт кабельных линий.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>16</b>	
		Организация подготовительных работ при ремонте кабельных сетей. Текущий и капитальный ремонт кабельных сетей.	6	2
		Ремонт защитных оболочек и покрытий кабелей. Ремонт муфт и концевых заделок кабелей	6	2
		Испытание кабелей после ремонта. Ведение типовой документации при ремонтных работах.	4	2

ОК 1-ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3	Тема 7 Ремонт трансформаторов и электрооборудования подстанций.	Состав выполняемых работ	12	
		Ремонт обмоток, фарфоровых выводов, расширителя, выхлопной трубы, крышки маслоуказателя. Виды неисправностей измерительных трансформаторов напряжения и тока.	4	2
		Ремонт и испытание после ремонта. Ремонт оборудования распределительных устройств. Ремонт приборов и аппаратов распределительных устройств до 1000 В.	4	2
Оформление отчета		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.		
Итоговая аттестация		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).	4	3
Всего по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» МДК 01.03 «Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий» 6 семестр:			108 (3 нед.)	
Итого по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»			252 час. (7 нед.)	
<b>ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» МДК 02.01 «Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий»</b>				
<b>7 семестр</b>				
	Введение	Состав выполняемых работ	6	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	3	1
		Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	3	1
ПК 2.1	Тема 1	Состав выполняемых работ	18	

	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	Технология монтажа силового электрооборудования.	18	2
<b>ПК 2.2</b>	<b>Тема 2</b> Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>19</b>	
		Технология монтажа осветительного электрооборудования.	19	2
<b>ПК 2.4</b>	<b>Тема 3</b> Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>23</b>	
		Составление ведомостей электромонтажных работ.	8	2
		Составление технологических карт на монтаж электрооборудования.	8	2
		Составление отдельных разделов проекта производства работ.	7	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, введения, содержания, заключения, списка литературы	<b>6</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).		1
<b>Все по ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» МДК 02.01 «Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий» 7 семестр</b>			<b>72 час. (2 нед.)</b>	

<b>МДК 02.02 «Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий»</b>				
<b>6 семестр</b>				
	Введение	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	3	1
		Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	3	1
<b>ПК 2.4</b>	<b>Тема 1</b> Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>60</b>	
		Проектирование внутрицехового силового электрооборудования.	24	2
		Проектирование осветительного электрооборудования.	24	2
		Выполнение проектной документации с использованием персонального компьютера.	12	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, введения, содержания, заключения, списка литературы	<b>6</b>	3
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).		
<b>Все по ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»</b>			<b>72 час.</b>	
<b>МДК 02.02 «Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий» 6 семестр</b>			<b>(2 нед.)</b>	
<b>МДК 02.03 «Наладка электрооборудования»</b>				
<b>7 семестр</b>				
	Введение	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	3	2

		Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	3	2
<b>ПК 2.3</b>	<b>Тема 1.</b> Организация и производство наладки и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>60</b>	
		Организация наладки устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	8	2
		Приборы и аппараты, используемые при наладке и испытании электрооборудования	12	2
		Организация испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	12	2
		Производство наладки устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	10	2
		Производство испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	10	2
		Составление протоколов электроизмерительных работ	4	2
		Сдача электрооборудования заказчику	4	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	<b>6</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).		1
<b>Все по ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» МДК 02.03 «Наладка электрооборудования» 7 семестр</b>			<b>72 час. (2 нед.)</b>	
<b>Итого по ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»</b>			<b>216 (6 нед.)</b>	

<b>ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»</b>				
<b>МДК 03.01 «Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий»</b>				
<b>8 семестр</b>				
		<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
	Введение	Получение вводного и общего инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	3	2
		Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	3	2
<b>ПК 3.3</b>	<b>Тема 1</b> Участвовать в проектировании электрических сетей.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>24</b>	
		Проектирование электрических сетей внешнего электроснабжения	10	2
		Составление расчетных разделов проекта производства работ	10	2
		Оформление проектной документации с использованием персонального компьютера.	4	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, введения, содержания, заключения, списка литературы		
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).	<b>6</b>	3
<b>Всего по ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»</b>			<b>36</b>	
<b>МДК 03.01 «Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий» 8 семестр:</b>			<b>(1 нед.)</b>	

<b>МДК 03.02 «Монтаж и наладка электрических сетей»</b>				
<b>8 семестр</b>				
<b>Введение</b>		<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	6	1
<b>ПК 3.1</b>	<b>Тема 1</b> Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Организация и проведение монтажа воздушных линий.	6	2
		Организация и проведение монтажа кабельных линий.	6	2
<b>ПК3.2</b>	<b>Тема 2</b> Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>12</b>	
		Организация и производство наладки и испытание устройств воздушных линий.	6	2
		Организация и производство наладки и испытание устройств кабельных линий.	6	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, введения, содержания, заключения, списка литературы		
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).	<b>6</b>	2
<b>Всего по ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» МДК 03.02 «Монтаж и наладка электрических сетей» 8 семестр:</b>			<b>36</b> <b>(1 нед.)</b>	
<b>Итого по ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»:</b>			<b>72</b> <b>(2 нед.)</b>	

<b>ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»</b>				
<b>МДК 04.01 «Организация деятельности электромонтажного подразделения»</b>				
<b>8 семестр</b>				
	Введение	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>6</b>	
		Получение вводного и общего инструктажа по охране и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	3	1
		Ознакомление со структурой предприятия, подразделения	3	1
<b>ПК 4.1</b>	<b>Тема 1</b> Организация работы производственного подразделения	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>	
		Выявление недостатков деятельности подразделений	5	2
		Разработка мероприятий и устранение недостатков организации деятельности электромонтажного подразделения	5	2
<b>ПК 4.2</b>	<b>Тема 2</b> Контроль качества выполнения электромонтажных работ	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>10</b>	
		Выбор инструментов для контроля качества электромонтажных работ	5	2
		Проверка контроля качества электромонтажных работ	5	2
<b>ПК 4.4</b>	<b>Тема 3</b> Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	<b>Состав выполняемых работ</b>	<b>4</b>	
		Индивидуальные средства защиты при выполнении электромонтажных работ и правила их использования	4	2
<b>Оформление отчета</b>		Оформление титульного листа, введения, содержания, заключения, списка литературы		
<b>Итоговая аттестация</b>		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана производственной практики (по профилю специальности).	6	1



<b>Всего по ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» МДК 04.01 «Организация деятельности электромонтажного подразделения» 8 семестр:</b>	<b>36 (1 нед.)</b>	
<b>Итого по ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»:</b>	<b>36 (1 нед.)</b>	
<b>Итого:</b>	<b>576 час. (16 нед.)</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) требует наличия оборудованных рабочих мест на предприятии.

Каждый студент должен иметь:

- индивидуальное задание по видам выполняемых работ;
- дневник по практике;
- программу практики;
- аттестационный лист по производственной практике (по профилю специальности)
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по профессиональному модулю ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»**

##### **Основные источники**

1. Встовский, А. Л. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Л. Встовский. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3.
2. Глазков, А.В. Электрические машины. Лабораторные работы: Учебное пособие / А.В. Глазков. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 96 с.: 60x88 1/16. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-369-01312-0
3. М.М. Кацман «Электрические машины», М.: Издательский центр «Академия», 2014. -496 с.
4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2015. - 496 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-338-5
5. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В.Анчарова, М.А.Рашевская, Е.Д.Стебунова. – 2-е изд., перераб. и доп. – 2014.
6. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 333 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование)
7. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования./Ю.Д. Сибикин. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2013. - 256 с.
2. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. / В.П. Шеховцов.-М.: «Форум», 2015.-125с.
3. С.Г.Прохоров, Р.А.Хуснутдинов «Электрические машины» Р-Д «Феникс»,2014.-409с
4. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов.знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.:

### **Интернет – источники:**

1. <http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера
2. <http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера.
3. <http://www.znaniium.com/> - электронный

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»**

#### **Основные источники**

1. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические установки, - 56 с.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) – М.: Энергоатомиздат, 2002, - 316 с.
3. Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП) – Главгосэнергонадзор России – М., 2002, - 82 с.
4. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
5. ГОСТ 2.109-73\* ЕСКД. Основные требования к чертежам.
6. ВСН 59-88. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
7. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 2001, - 336 с.
8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ (учебное пособие). – М.: Высшая школа, 2012, 248 с.
9. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 2014, - 248 с.
10. Зюзин А.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 2015, - 416 с.
11. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник / В.В. Москаленко. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 208 с.:
12. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.: ил..
13. Библия электрика : ПУЭ (шестое и седьмое издания, все действующие разделы); МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2015. – 688 с., ил.

#### **Дополнительные источники:**

1. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: «Академия», 2016, - 320 с.
2. Панфилов В.А. Электрические измерения. – М.: «Академия», 2014, - 288 с.
3. Петленко Б.И. Электротехника и электроника 5-е издание. – М.: «Академия», 2014, - 320 с.
4. Кацман М.М. Электрически машины. – 3-е издание « Высшая школа», 2012, - 360с.

#### **Журналы:**

1. «Главный энергетик»;
2. «Электроцех»;
3. «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт».

#### **Интернет ресурсы:**

1. [www.windon.edu.ru](http://www.windon.edu.ru) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Электронная библиотека;
2. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – Все для студента;
3. [www.do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm](http://www.do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm) - Библиотека;
4. [www.g-ost.ru](http://www.g-ost.ru) – Государственные стандарты.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»**

**Основные источники:**

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей 14-е изд., доп. и перераб. - М.: Энергоатомиздат, 2015. - 288 с
2. ПУЭ 7е издание 7е издание М. Энергосервис.
3. Чтение электрических схем Ботвинников А.Д.М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2014. – 221, [3] с.: ил.
4. Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения Костин В.Н. Учебное пособие – СПб СЗТУ 2015
5. Щербаков Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2015. - 496 с.: ил.;
6. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов.знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.: ил.;

**Интернет – ресурсы**

1. <http://www.elektro-montagnik.ru/> – Монтаж и наладка электрических сетей
2. <http://www.twirpx.com> – Все для студента;
3. [http://sinol.sml/by/proekt\\_/grafika/grafika.php](http://sinol.sml/by/proekt_/grafika/grafika.php) - Библиотека;
4. <http://do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm> - Библиотека;
5. <http://elektrik.info/main/school/742-markirovka-elektricheskikh-provodov-i-kabeley.html> – Маркировка проводов и кабелей;
6. <http://www.complexdoc.ru/text/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2027020-86> – Маркировка изоляторов;
7. <http://promotest.info/article/protokol-ispytaniy> – Протоколы испытаний;
8. <http://base.garant.ru/12129664/26/> - Испытание ПЗА

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по профессиональному модулю ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»**

**Основные источники:**

1. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические установки, - 56 с.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) – М.: Энергоатомиздат, 2002, - 316 с.
3. Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП) – Главгосэнергонадзор России – М., 2002, - 82 с.
4. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
5. ГОСТ 2.109-73\* ЕСКД. Основные требования к чертежам.
6. ВСН 59-88. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ (учебное пособие). – М.: Высшая школа, 2013, 248 с.
8. Зюзин А.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 2013, - 416 с.
9. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов.знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.: ил..

10. Библия электрика: ПУЭ (шестое и седьмое издания, все действующие разделы); МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2014. – 688 с., ил.

**Дополнительные источники:**

Журналы:

1. «Главный энергетик»;
2. «Электроцех»;
3. «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт».

**Интернет ресурсы:**

1. [www.windon.edu.ru](http://www.windon.edu.ru) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Электронная библиотека;
2. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – Все для студента;
3. [www.do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm](http://www.do.rusoil.net/file.php/1/ASF/IG/metod9.htm) - Библиотека;
4. [www.g-ost.ru](http://www.g-ost.ru) – Государственные стандарты.
5. [www.libgost.ru](http://www.libgost.ru) – Библиотека ГОСТов и нормативных документов.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (по профилю специальности):**

1. [http://82.179.36.11/irbis64r\\_12](http://82.179.36.11/irbis64r_12) - электронный каталог библиотеки ССЭИ на основе системы автоматизации библиотек (САБ) «ИРБИС64»
2. [http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear\\_cache=Y](http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear_cache=Y) – учебные пособия и учебно-методические материалы ССЭИ
3. [www.proektant.org](http://www.proektant.org).
4. [www.livelib.ru/book](http://www.livelib.ru/book).
5. [www.termosys.ru](http://www.termosys.ru)
6. Электронные ресурс Учебник «Электросварочные и газосварочные работы»
7. «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandlig.ru>
8. <http://4du.ru/informaiciya.html> – информационный сайт Московского государственного университета геодезии и картографии(МГУГиК)
9. <http://4du.ru/books> - сайт электронных учебников МГУГиК
10. <http://4du.ru/stydynty> - сайт «В помощь студенту» МГУГиК
11. <http://znaniyum.com> – электронно-библиотечная система «Знаниум»
12. <http://biblioklub.ru> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
13. <http://www.biblio-online.ru> - электронно-библиотечная система «Юрайт»
14. <http://book.ru> - электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
15. <http://grebennikon.ru/> - электронная библиотека Издательского дома "Гребенников"
16. <http://search.proquest.com/business> - электронно-библиотечная система «ProQuest»
17. [http://www.consultant.ru/?utm\\_source=sps](http://www.consultant.ru/?utm_source=sps) - справочная правовая система «КонсультантПлюс»
18. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
19. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
20. <http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx> - Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина
21. <http://www.polpred.com/> - база данных «Polpred.com Обзор СМИ»
22. <http://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm#a2> – Международный научно-исследовательский институт по вопросам труда
23. <https://www.isi-web.org/> - База данных ISI (The International Statistical Institute) Международного статистического института
24. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»

25. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
26. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
27. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Программное обеспечение**

1. Microsoft office suit  
MS Access 2007  
MS Access 2007 – 103 ключа выдано 2010 -  
MS Visual Studio 2008  
MS FrontPage 2003  
MS Visual Studio 2010  
MS Project 2007
2. ПС ГИС «ИнГЕО 4.3»
3. PROMT NET Professional 7/0 ГИгант
4. ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition
5. Программный комплекс адаптивного компьютерного тестирования "АСТ-Тест Plus" версии 4.x.x
6. АнтиплагиатВУЗ
7. КонсультантПлюс

**Свободно распространяемое ПО**

1. Пакет свободно-распространяемого ПО для образовательных учреждений LINUX
2. Adobe Reader 10
3. GPSS World Student Version 4.3.5
4. Visual Prolog 7.1
5. Project Euler
6. Maxima
7. Google Chrome
8. Firefox
9. Internet Explorer 8
10. FisPro
11. Free Pascal

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе приёма отчетов, а также сдачи квалификационного экзамена.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты;</li> <li>- выполнение пайки, лужения и других работ;</li> <li>- выполнение расчетов и эскизов при сборке;</li> <li>- чтение электросхем различной сложности;</li> <li>- проведение подготовительных работ;</li> <li>- выполнение монтажа осветительных электроустановок, трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций;</li> <li>- выполнение сборки, монтажа и регулировку электрооборудования промышленных предприятий.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике.
ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление простейших приспособлений для сборки и ремонта электрооборудования.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление дефектов, неисправностей оборудования;</li> <li>- выполнение ремонта электрооборудования;</li> <li>- применение безопасных приемов ремонта.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике

ПК Организовывать и осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.	1.4.	- составление дефектных ведомостей при осмотре, проверке и разборке оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	2.1.	Выполнение простейших электромонтажных операций -Организация производственных работ по монтажу силового электрооборудования - Выполнение монтажа силового электрооборудования с соблюдением технологической последовательности	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	2.2.	Выполнение простейших электромонтажных операций -Организация производственных работ по монтажу осветительного электрооборудования - Выполнение монтажа осветительного электрооборудования с соблюдением технологической последовательности	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	2.3.	-Организация испытаний устройств электрооборудования -Знание последовательности испытаний устройств электрооборудования	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике
ПК Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	2.4.	-Умение составлять проекты силового и осветительного электрооборудования	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике.
ПК Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.	3.1.	- Выполнение простейших монтажных операций -Организация производственных работ по монтажу воздушных и кабельных линий - Выполнение монтажных работ с соблюдением технологической последовательности	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике.
ПК Организовывать и	3.2.	-Организация испытаний воздушных и кабельных линий	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении



производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	-Знание последовательности испытаний воздушных и кабельных линий	работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 3.3 Участвовать в проектировании электрических сетей.	- Умение составлять проекты по воздушным и кабельным линиям	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.	Умение целесообразно организовывать работу производственного отделения	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.	Ведение контроля качества выполняемых работ	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.	Умение правильно рассчитывать технико-экономические показатели	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.	Контроль за соблюдением правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и пуско-наладочных работ	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике
ПК 4.5. Организовывать предпринимательскую деятельность.	Участие в организации предпринимательской деятельности	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике. Отчет по практике

Производственная практика направлена на формирование не только профессиональных, но общих компетенций.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы, методы контроля и оценки</b>
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	Демонстрация интереса к будущей профессии техника по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования	Технические конференции, выставки.

проявлять к ней устойчивый интерес.		
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и способа разрешения профессиональных задач в области монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики. Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций.
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия параметров размещаемого электрооборудования на данном объекте и несения ответственности за качество монтажа и наладки электрооборудования.	Экспертное наблюдение, оценка и анализ решения задач.
ОК.4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.	Нахождение и возможность использования соответствующих данных для целеустановления и разрешения кадровых задач, связанных с профессиональным и личностным совершенствованием в области монтажа и наладки электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики. Анализ решения задач.
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Освоение и использование новых информационных программ в области монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в монтаже, наладке и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики.
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Определение приоритетов при постановке целей проектирования, мотивация деятельности подчиненных путем увеличения эффективности работы, организация монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование повышения квалификации монтажников и наладчиков электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики.
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Заблаговременное ознакомление с инновационной деятельностью в области монтажа и наладки электрооборудования и своевременное освоение нововведений в сфере эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Экспертное наблюдение и оценка во время практики.

### **Разработчики:**

Христачева Ирина Германовна, преподаватель высшей квалификационной категории Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова;

Акимов Виталий Викторович преподаватель Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова;

Романов Валерий Владимирович, преподаватель, Почетный работник СПО Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

### **Эксперты:**

Виноградов Михаил Владимирович, доктор технических наук, доцент кафедры «Автоматизации технологических процессов и производств» ФГБОУ ВО СГТУ им. Ю.А.Гагарина;

Задорожная Анна Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории, кандидат, экономических наук, начальник учебно-производственного отдела Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.