

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж

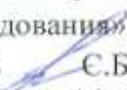
 УТВЕРЖДАЮ  
Директор МпК  
С.А. Махновский  
«23» марта 2017г..

**ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий базовой подготовки**

**Форма обучения  
очная**

Магнитогорск, 2017

## ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией  
«Монтажа и эксплуатации  
электрооборудования»  
Председатель  С.Б.Меняшева  
Протокол № 7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией МпК  
Протокол № 4 от 23 марта 2017г.

## Составители:

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Т.П.Иванова

## РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «21» марта 2017 г.

Программа практики по профилю специальности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014г. № 519, СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа, рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
  - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
  - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
  - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
- ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

## **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **1.1 Цели и задачи практики по профилю специальности**

Программа практики по профилю специальности является частью подготовки специалистов среднего звена специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** базовой подготовки в части освоения видов деятельности (ВД) специальности.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по основным видам деятельности (ВД) для последующего освоения ими профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

#### **ВД.1 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.**

##### ***Практический опыт***

- организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

##### ***Профессиональные компетенции***

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.

#### **ВД.2 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

##### ***Практический опыт***

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

##### ***Профессиональные компетенции***

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.

#### **ВД.3 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей**

##### ***Практический опыт***

- организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;
- участия в проектировании электрических сетей;

##### ***Профессиональные компетенции***

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.

**ВД.4 Организация деятельности производственного подразделения  
электромонтажной организации**

***Практический опыт***

- организации деятельности электромонтажной бригады;
- составления смет;
- контроля качества электромонтажных работ;
- проектирования электромонтажных работ;

***Профессиональные компетенции***

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.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студентов общих компетенций (ОК) по специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### 2.1. Объем практики по профилю специальности

| Вид практики: производственная (по профилю специальности)   | Кол-во часов/недель | Курс | Место проведения практики                 | Вид аттестации и контроля |
|---|---------------------|------|---|---------------------------|
| ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок                                   | 72/2                | 4    | Организация на основании договоров с МГТУ | зачёт                     |
| ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. | 144/4               | 3    | Организация на основании договоров с МГТУ | Комплексный зачет         |
| ПМ 03. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.                                   | 144/4               | 3    | Организация на основании договоров с МГТУ | Комплексный зачет         |
| ПМ 04. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации                      | 72/2                | 4    | Организация на основании договоров с МГТУ | зачёт                     |
| <b>Итого</b>  | <b>432/12</b>       |      |   |                           |

### 2.2. Содержание практики по профилю специальности

**2.2.1. Содержание практики по профилю специальности** по профессиональному модулю ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок с целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

- ВД.1** Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
- ПК1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
- ПК1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
- ПК1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

обучающийся 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;
- планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы 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;

| <b>Практический опыт (ПО)</b>   | <b>Виды работ</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
|---|---|---------------------|
| <p>организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;</p> | <p>-проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения;</p> <p>-измерение нагрузок и напряжения в отдельных точках электрической сети;</p> <p>-проверка уровня освещенности в основных производственных помещениях с контролем соответствия мощности ламп проекту;</p> <p>-пуск и остановка электродвигателя;</p> <p>-контроль за выполнением правил технической эксплуатации электродвигателей, их нагрузкой, температурой подшипников, обмоток, корпуса;</p> <p>-измерение сопротивления изоляции;</p> <p>-проверка состояния наружных болтовых соединений; осмотр подводящих кабелей и затяжка заземляющих болтов;</p> <p>-проверка соответствия напряжения сети напряжению, указанному на щитке электродвигателя;</p> <p>-проверка правильности сопряжения валов электродвигателя и приводимого механизма;</p> <p>-регулирование нагрузки электрооборудования;</p> <p>-проверка и обслуживание схем управления коммутационной аппаратурой;</p> <p>-отбор проб масла под руководством электромонтера более высокой квалификации при полном снятии напряжения с трансформатора;</p> <p>-транспортировка трансформаторного масла и участие в заливке его в трансформатор;</p> <p>-осмотр осветительных электроустановок;</p> <p>-проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки, надежности контактов;</p> <p>-устранение неисправностей и повреждений в осветительных электрических сетях.</p> | 72                  |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>72</b>           |

**2.2.2. Содержание практики по профилю специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий с целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:**

**ВД.2** Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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.

обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;
- участия 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 правовых актов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять расчет электрических нагрузок;
- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;

| Практический опыт (ПО)   | Виды работ   | Кол-во часов |
|--|--|--------------|
| организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования                 | - монтаж электрических машин и трансформаторов<br>- монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок.<br>-наладка и испытание силовых и измерительных трансформаторов;   | 108          |
| участия в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий | -наладка и испытание токопроводов и заземляющих устройств;<br>-наладка и испытание электрических машин;<br>-наладка и испытание защитной и пускорегулирующей аппаратуры;<br>-наладка и испытание релейной защиты и электроавтоматики;<br>-участие в расчетах основных технико-экономических показателей структурных подразделений промышленных предприятий и гражданских зданий. | 36           |
| ИТОГО  |  | 144          |

**2.2.3. Содержание практики по профилю специальности** по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей с целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

**ВД.3** Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей

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.

обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;
- участия в проектировании электрических сетей;

**уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей;
- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;
- выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера.

| Практический опыт (ПО)  | Виды работ   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей; | -Разделка и подготовка кабелей и проводов сечением до 6 кв. мм для электрических и механических испытаний.<br>-Проверка кабеля на отсутствие обрывов и контактов, разводка жил кабелей связи по расцветкам для испытаний.<br>-Спайка бандажа, подпайка оплетки к шайбам и чулку.<br>-Сборка полумуфт, припайка полихлорвиниловой трубки.<br>-Заделка и запайка концов кабелей и проводов после испытаний.<br>-Перемотка и ремонт проводов и кабелей вручную и на установках.<br>-Испытание изолированных проводов и кабелей на электрическую прочность током высокого напряжения на аппаратах сухого испытания.<br>-Подбор партии испытываемых кабелей по техническим требованиям и государственному стандарту.<br>-Установка отдающего и приемного барабанов или бухт.<br>-Последовательная заправка проводов и кабелей через аппарат.<br>-Установка и регулирование испытательного напряжения. | 108          |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| участия в проектировании электрических сетей; | -Фиксация места повреждения изоляции и обрыва токоведущей жилы.<br>-Анализ нормативных правовых актов при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий.<br>-Составление отдельные разделы проекта производства работ | 36  |
| ИТОГО   |  | 144 |

**2.2.4. Содержание практики по профилю специальности** по профессиональному модулю ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации с целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

**ВД.4** Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации

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.

обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- организации деятельности электромонтажной бригады;
- составления смет;
- контроля качества электромонтажных работ;
- проектирования электромонтажных работ;

**уметь:**

- разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;
- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;
- контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;
- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;
- оценивать качество выполненных электромонтажных работ;
- проводить корректирующие действия;
- составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;
- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;
- рассчитывать основные показатели производительности труда;
- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;
- осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;
- организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности;

| Практический опыт (ПО)  | Виды работ  | Кол-во часов  |
|---|---|---|
| <p>организации деятельности электромонтажной бригады;</p> <p>составления смет;</p> <p>контроля качества электромонтажных работ;</p> <p>проектирования электромонтажных работ;</p> | <p>1.Участие в проектирование электромонтажных работ;</p> <p>2. Участие в организации деятельности электромонтажной бригады;</p> <p>3. Участие в контроле и оценке деятельности членов бригады и подразделения в целом;</p> <p>4. Участие в контроле технологической последовательности электромонтажных работ;</p> <p>5. Участие в контроле за соблюдением правил устройства электроустановок и других нормативных документов;</p> <p>6. Участие в оценке качества выполненных электромонтажных работ и проведении корректирующих действий</p> <p>7.Составление технологических карт на электромонтажные работы и контроль качества выполняемых отдельных работ.</p> | <p>6</p> <p>6</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> |
| <b>ИТОГО</b>  |   | <b>72</b>   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики по профилю специальности профессиональных модулей:** ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, ПМ03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей, ПМ04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

Реализация программы практики по профилю специальности предполагает наличие необходимого оборудования и технологического оснащения рабочих мест в организациях или на предприятиях. Реализация программы практики по профилю специальности предполагает наличие у образовательного учреждения договоров с базовыми предприятиями.

### **3.2. Информационное обеспечение организации и проведения практики по профилю специальности**

**Основные источники:** ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

#### **Основные источники:**

1. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты [Электронный ресурс] : учебник / Е. Ф. Щербаков, Д.С. Александров. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-91134-929-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595>
2. Яхина, Л. П. Курс лекций по междисциплинарному курсу "Электрические машины и аппараты" [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Л. П. Яхина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S32.pdf&show=dcatalogues/5/8821/S32.pdf&view=true> . – Макрообъект.
3. Москаленко, В. В. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Москаленко. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=443646> Электрический привод: Учебник / Москаленко В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009474-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=443646>
4. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872297>

#### *Дополнительные источники:*

1. Агутин В. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: учеб. пособие / В.М. Агутин. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 80 с.
2. Онищенко Г.Б. Теория электропривода: Учебник/Г.Б.Онищенко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 294 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009674-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=452841>
3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=636281>
4. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. – Москва : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/774257>

## **ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

### **Основная литература:**

1. Щербаков Е.Ф. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-929-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595>
2. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872297>

### **Дополнительная литература:**

1. Корнилов, Г. П. Расчет и выбор электрооборудования промышленных предприятий = Calcul et choix d'equipement electrique des entreprises industrielles [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. П. Корнилов, А. А. Николаев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3149.pdf&show=dcatalogues/1/1136474/3149.pdf&view=true> . - Макрообъект.
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=636281>

## **ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей**

### **Основная литература:**

1. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872297>
2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=947807>

### **Дополнительная литература:**

1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=908450>
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=636281>
3. Сибикин, Ю. Д. Пособие к курсовому и дипломному проектированию электроснабжения промышленных, сельскохозяйственных и городских объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-91134-977-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486376>

## **ПМ. 04. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации**

### **Основные источники:**

1. Басовский, Л.Е. Финансовый менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Е. Басовский. - Москва: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 88 с. - ISBN 978-5-369-00676-4, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=218547>
2. Мухина, И. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Мухина. — Москва: Флинта : НОУ ВПО «МПСИ», 2016. — 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=454499>
3. Серенков П.С. Методы менеджмента качества. Методология организац. проектир. инженер. составляющей системы менеджмента качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С.

Серенков. - Москва : ИНФРА-М; Минск.: Нов. знание, 2015. - 491 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=225022>

**Дополнительные источники:**

1. Пушкарева, В.М. Экономика. Словарь [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Пушкарева. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2016. - 232 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=247182>
2. Серебрякова, Т. Ю. Риски организации и внутренний экономический контроль [Электронный ресурс] : монография / Т. Ю. Серебрякова. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 111 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=197381>

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- 1.Справочник ПУЭ - Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
- 2.Школа для электрика . -режим доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
3. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». - Режим доступа: <http://eup.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.
- 4.Федеральный образовательный портал – Экономика, социология, менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. Рус

**Периодические издания:**

1. Электрические станции. - ISSN 0201-4564
- 2.Электрические станции. - ISSN 0201-4564
- 3.Промышленная энергетика . - ISSN 0033-1155

**3.3. Общие требования к организации практики по профилю специальности и отчетности**

Практика по профилю специальности проводится в организациях различных организационно-правовых форм в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от МпК и от организации.

По окончании практики по профилю специальности студент предоставляет отчет, содержание которого определяется заданием.

**Требования к оформлению отчета по практике**

Отчет по практике по профилю специальности представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от колледжа.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной практике (по профилю специальности).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Оценка результатов практики по профилю специальности осуществляется в двух направлениях:

- 1) оценка профессиональных и общих компетенций;
- 2) оценка практического опыта и умений.

Аттестация по итогам производственной практики проводится:

- с учетом результатов прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций проведения практики;
- на основе процедур текущего контроля, осуществляемого руководителями практики от образовательного учреждения в процессе проведения практики, на основе графика проверок;
- на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания результатов освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

| ПМ   | Практический опыт  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   | Документ, подтверждающий качество выполнения работ |
|--|--|--|--|--|
| 1  | 2  | 4  | 5  | 6  |
| ПМ.01<br>Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; | ОПОР 1.1.1 Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем               | -Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности<br>.<br>-Наблюдение при выполнении задания на практику. | Отчет по практике, аттестационный лист по практике |
|  |  | ОПОР 1.1.2 Определение вида и причины износа электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем                          |  |  |
|  |  | ОПОР 1.1.3 Организация технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                             |  |  |
|  |  | ОПОР 1.1.4 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |  |  |
|  |  | ОПОР 1.1.5 Организация рабочего места и соблюдение техники безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования  |  |  |
|  |  | ОПОР 1.2.1 Организация проведения диагностики электрического и электромеханического оборудования   |  |  |
|  |  | ОПОР 1.2.2 Организация и составление графиков планово-предупредительных ремонтов электрического и электромеханического оборудования          |  |  |
|  |  | ОПОР 1.2.3 Организация технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                             |  |  |
|  |  | ОПОР 1.2.4 Составление дефектной ведомости по результатам диагностирования   |  |  |
|  |  | ОПОР 1.2.5 Организация и соблюдение техники безопасности при выявлении неисправностей электрического и электромеханического оборудования     |  |  |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |   | ОПОР 1.3.1 Организация и планирование ремонта электроустановок промышленных и гражданских зданий  |   |  |
|  |   | ОПОР 1.3.2 Организация и производство ремонта электроустановок промышленных и гражданских зданий  |   |  |
|  |   | ОПОР 1.3.3 Соблюдение последовательности технологических операций и результативность выполнения ремонта электрического и электромеханического оборудования              |   |  |
|  |   | ОПОР 1.3.4 Оформление приемо-сдаточных испытаний электрического и электромеханического электрооборудования  |   |  |
|  |   | ОПОР 1.3.5 Организация рабочего места и соблюдение техники безопасности при выполнении ремонта электрического и электромеханического оборудования                       |   |  |
| ПМ.02<br>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий   | организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования; участия в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий; | ОПОР 2. 1.1 Организация и результативность выполнения монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий  | -Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности .<br>-Наблюдение при выполнении задания на практику. | Отчет по практике, аттестационный лист по практике |
|  |   | ОПОР 2.1.2 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий          |   |  |
|  |   | ОПОР 2.1.3 Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований при выполнении монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий |   |  |
|  |   | ОПОР 2.2.1 Организация и результативность выполнения монтажа осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий;                                      |   |  |
|  |   | ОПОР 2.2.2 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения монтажа осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий;   |   |  |
|  |   | ОПОР 2.2.3 Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований при выполнении монтажа осветительного электрооборудования                             |   |  |
|  |   | ОПОР 2.3.1 Организация и результативность выполнения наладки устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий  |   |  |
|  |   | ОПОР 2.3.2 Организация и результативность выполнения испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий  |   |  |
|  |   | ОПОР 2.3.3 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения наладки устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;        |   |  |
|  |   | ОПОР 2.3.4 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;      |   |  |
| ОПОР 2.3.5 Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований при выполнении наладки и испытании устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий |   |   |   |  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | ОПОР 2.4.1 Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;  |   |  |
|  |  | ОПОР 2.4.2 Организация и результативность выполнения проектирования силового и осветительного электрооборудования  |   |  |
|  |  | ОПОР 2.4.3 Соблюдение последовательности проектирования силового и осветительного электрооборудования  |   |  |
| ПМ.03<br>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей                 | организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;<br><br>участия в проектировании электрических сетей; | ОПОР 3.1.1 Организация и результативность выполнения монтажа воздушных и кабельных линий;  | -Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности<br><br>-Наблюдение при выполнении задания на практику. | Отчет по практике, аттестационный лист по практике |
|  |  | ОПОР 3.1.2 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения монтажа воздушных и кабельных линий;   |   |  |
|  |  | ОПОР 3.1.3 Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований при производстве монтажа воздушных и кабельных линий.  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.2.1 Организация и результативность выполнения наладки устройств воздушных и кабельных линий;  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.2.2 Организация и результативность выполнения испытания устройств воздушных и кабельных линий;  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.2.3 Соблюдение последовательности технологических операций в процессе выполнения наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий;   |   |  |
|  |  | ОПОР 3.2.4 Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований при выполнении наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий;  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.2.5 Соблюдение правил по технике безопасности при выполнении наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.3.1 Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;  |   |  |
|  |  | ОПОР 3.3.2 Организация и результативность выполнения проектирования электрических сетей;   |   |  |
| ОПОР 3.3.3 Соблюдение последовательности проектирования электрических сетей                      |  |  |   |  |
| ПМ. 04.<br>Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации | организации деятельности электромонтажной бригады;<br><br>составления смет;<br><br>контроль качества электро         | ОПОР 4.1.1 Разработка и проведение мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; | -Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности<br><br>-Наблюдение при выполнении задания на практику. | Отчет по практике, аттестационный лист по практике |
|  |  | ОПОР 4.1.2 Проведение подготовительных работ подразделения;  |   |  |
|  |  | ОПОР 4.1.3 Составление графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ подразделения.   |   |  |
|  |  | ОПОР 4.2.1 Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;  |   |  |
|  |  | ОПОР 4.2.2 Контроль технологической последовательности электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;                              |   |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>монтажных работ;</p> <p>проектирования электромонтажных работ;</p> | ОПОР 4.2.3 Оценивание качество выполненных электромонтажных работ и использования различных методов контроля работы исполнителей |  |  |
|   | ОПОР 4.3.1 Составление калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;  |  |  |
|   | ОПОР 4.3.2 Составление сметной документации, используя нормативно-справочную литературу;   |  |  |
|   | ОПОР 4.3.3 Рассчитывать основные показатели производительности труда.  |  |  |
|   | ОПОР 4.4.1 Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности;   |  |  |
|   | ОПОР 4.4.2 Осуществление допуска к работам в действующих электроустановках;  |  |  |
|   | ОПОР 4.4.3 Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.   |  |  |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

| № п/п | Раздел рабочей программы   | Краткое содержание изменения/дополнения  | Дата, № протокола заседания ПЦК | Подпись председателя ПЦК |
|-------|--|--|---------------------------------|--------------------------|
|       |  | Программа производственной (по профилю специальности) практики актуализирована. В программу внесены следующие изменения:   |                                 |                          |
| 1     | Титульный лист   | На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»   | 12.09.2018 г.<br>Протокол №1    | /                        |
| 2     | 3.2 Информационное обеспечение организации и проведения производственной (по профилю специальности) практики | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblionline.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">ПМ.01</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агутин, В.М. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S167.pdf&amp;show=dcatalogues/59368/S167.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S167.pdf&amp;show=dcatalogues/59368/S167.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект.</li> <li>2. Яхина, Л. П. Курс лекций по междисциплинарному курсу "Электрические машины и аппараты" [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Л. П. Яхина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S32.pdf&amp;show=dcatalogues/58821/S32.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S32.pdf&amp;show=dcatalogues/58821/S32.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</li> <li>3. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=85492">https://new.znanium.com/read?id=85492</a></li> <li>4. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=309360">https://new.znanium.com/read?id=309360</a></li> <li>5. Москоленко, В.В. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебник / Москаленко В.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=117607">https://new.znanium.com/read?id=117607</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парамонова, В.И. Электрические машины [Электронный ресурс] : сборник задач / В.И. Парамонова. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=14553">https://new.znanium.com/read?id=14553</a></li> <li>2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=94572">https://new.znanium.com/read?id=94572</a></li> <li>3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Режим доступа: <a href="https://biblionline.ru/bcode/434636">https://biblionline.ru/bcode/434636</a></li> <li>4. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342131">https://new.znanium.com/read?id=342131</a></li> </ol> <p style="text-align: center;">ПМ.02</p> | 11.09.2019 г.<br>Протокол № 1   | /                        |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=85492">https://new.znaniium.com/read?id=85492</a></li> <li>2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Д. Сибикин. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2018. - 405 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=320791">https://new.znaniium.com/read?id=320791</a></li> <li>3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=309360">https://new.znaniium.com/read?id=309360</a></li> <li>4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/434637">https://biblio-online.ru/bcode/434637</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сибикин, Ю.Д.Справочник электромонтажника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=335846">https://new.znaniium.com/read?id=335846</a></li> <li>2. Варварин, В.К.Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=335573">https://new.znaniium.com/read?id=335573</a></li> <li>3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=94572">https://new.znaniium.com/read?id=94572</a><br/>ПМ.03</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций [Электронный ресурс]: учебное пособие /А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 2-е изд., доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=326355">https://new.znaniium.com/read?id=326355</a></li> <li>2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Д. Сибикин. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2018. - 405 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=320791">https://new.znaniium.com/read?id=320791</a></li> <li>3. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=336460">https://new.znaniium.com/read?id=336460</a></li> <li>4. Дубинский, Г. В. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Дубинский, Л. Г. Левин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : СОЛОН-Пр., 2015. - 538 с.: ил ISBN 978-5-91359-140-1 - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=198027">https://new.znaniium.com/read?id=198027</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/442556">https://biblio-online.ru/bcode/442556</a></li> <li>2. Ананичева, С. С. Электрические системы и сети. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг ; под научной редакцией Е. Н. Котовой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10375-5. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/442557">https://biblio-online.ru/bcode/442557</a></li> <li>3. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.</li> </ol> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |   |                               |   |
|--|---|-------------------------------|---|
|  | <p>Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=342131">https://new.znaniium.com/read?id=342131</a><br/>ПМ.04</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грибов, В. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник. Практикум / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=303867">https://new.znaniium.com/read?id=303867</a></li> <li>2. Акимов, В. В. Экономика отрасли (строительство) [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Акимов, А. Г. Герасимова, Т. Н. Макарова, В. Ф. Мерзляков, К. А. Огай. -2 изд.- Москва : Инфра-М, 2018. - 300 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=303051">https://new.znaniium.com/read?id=303051</a></li> <li>3. Кнышова, Е. Н. Экономика организации [Электронный ресурс] : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва: Форум, Инфра-М, 2019. — 335 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=337088">https://new.znaniium.com/read?id=337088</a> . Загл. с экрана.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=336425">https://new.znaniium.com/read?id=336425</a></li> <li>2. Виханский, О. С. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=329753">https://new.znaniium.com/read?id=329753</a></li> <li>3. Коршунова, Е.Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием [Электронный ресурс] : учебник / Е.Д. Коршунова, О.В. Попова, И.Н. Дорожкин, О.Е. Зимовец, С.В. Курилова, А.Г. Схиртладзе, А.А. Корниенко. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=302132">https://new.znaniium.com/read?id=302132</a></li> </ol> |                               |   |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | <p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации производственной практики и отчетности дополнить записью:</p> <p>«Производственная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>  | 16.09.2020 г.<br>Протокол № 1 |  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), « ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:<br/>ПМ.01</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агутин, В.М. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S167.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9368/S167.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S167.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9368/S167.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект.</li> <li>2. Яхина, Л. П. Курс лекций по междисциплинарному курсу "Электрические машины и аппараты" [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Л. П. Яхина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S32.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8821/S32.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S32.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8821/S32.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</li> <li>3. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — Режим доступа:</li> </ol>  | 16.09.2020 г.<br>Протокол № 1 |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p><a href="https://new.znanium.com/read?id=85492">https://new.znanium.com/read?id=85492</a></p> <p>4. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=309360">https://new.znanium.com/read?id=309360</a></p> <p>5. Москоленко, В.В. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебник / Москаленко В.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=117607">https://new.znanium.com/read?id=117607</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Парамонова, В.И. Электрические машины [Электронный ресурс] : сборник задач / В.И. Парамонова. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=14553">https://new.znanium.com/read?id=14553</a></p> <p>2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=94572">https://new.znanium.com/read?id=94572</a></p> <p>3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/434636">https://urait.ru/bcode/434636</a></p> <p>4. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342131">https://new.znanium.com/read?id=342131</a></p> <p><b>ПМ.02</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=85492">https://new.znanium.com/read?id=85492</a></p> <p>2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Д. Сибикин. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2018. - 405 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=320791">https://new.znanium.com/read?id=320791</a></p> <p>3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=309360">https://new.znanium.com/read?id=309360</a></p> <p>4. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/434636">https://urait.ru/bcode/434636</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Сибикин, Ю.Д.Справочник электромонтажника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=335846">https://new.znanium.com/read?id=335846</a></p> <p>2. Варварин, В.К.Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=335573">https://new.znanium.com/read?id=335573</a></p> <p>3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=94572">https://new.znanium.com/read?id=94572</a></p> <p><b>ПМ.03</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 4-е изд., доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 174 с. - ISBN 978-5-9729-0404-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1168656">https://znanium.com/catalog/product/1168656</a></p> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Д. Сибикин. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2018. - 405 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=320791">https://new.znanium.com/read?id=320791</a></p> <p>3. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=336460">https://new.znanium.com/read?id=336460</a></p> <p>4. Дубинский, Г. В. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Дубинский, Л. Г. Левин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : СОЛОН-Пр., 2015. - 538 с.: ил ISBN 978-5-91359-140-1 - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=198027">https://new.znanium.com/read?id=198027</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Лыкин, А. В. Электроэнергетические системы и сети : учебник для вузов / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04321-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451023">https://urait.ru/bcode/451023</a></p> <p>2. Ананичева, С. С. Электрические системы и сети. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10375-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442557">https://urait.ru/bcode/442557</a></p> <p>3. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=342131">https://new.znanium.com/read?id=342131</a></p> <p>ПМ.04</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Грибов, В. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник. Практикум / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=303867">https://new.znanium.com/read?id=303867</a></p> <p>2. Акимов, В. В. Экономика отрасли (строительство) [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Акимов, А. Г. Герасимова, Т. Н. Макарова, В. Ф. Мерзляков, К. А. Огай. -2 изд.- Москва : Инфра-М, 2018. - 300 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=303051">https://new.znanium.com/read?id=303051</a></p> <p>3. Кнышова, Е. Н. Экономика организации [Электронный ресурс] : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва: Форум, Инфра-М, 2019. — 335 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=337088">https://new.znanium.com/read?id=337088</a> . Загл. с экрана.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=336425">https://new.znanium.com/read?id=336425</a></p> <p>2. Виханский, О. С. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329753">https://new.znanium.com/read?id=329753</a></p> <p>3. Коршунова, Е.Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием [Электронный ресурс] : учебник / Е.Д. Коршунова, О.В. Попова, И.Н. Дорожкин, О.Е. Зимовец, С.В. Курилова, А.Г. Схиртладзе, А.А. Корниенко. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=302132">https://new.znanium.com/read?id=302132</a></p> <p>ПМ.05</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 608 с.: ISBN 978-5-91359-184-5. - Режим доступа : <a href="https://new.znanium.com/read?id=191931">https://new.znanium.com/read?id=191931</a></p> <p>2. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=327845">https://new.znanium.com/read?id=327845</a></p> <p>3. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] :</p> |  |
|--|---|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=329754">https://new.znaniium.com/read?id=329754</a> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=335846">https://new.znaniium.com/read?id=335846</a></p> <p>Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/432220">https://urait.ru/bcode/432220</a></p> |  |  |
|  |   |  |  |
|  |   |  |  |
|  |   |  |  |