

Приложение 36/2  
к ОПОП по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Старший мастер (по новым технологиям)

Огнеупорного производства

ОАО «Суходолжский огнеупорный завод»

Р.Ю. Оленев

«28» августа 2020г.

*Зам. н.а.з. Оленев Р.Ю.*



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

И.А. Григорян

20 20 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ. 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту  
электрического и электромеханического оборудования**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», приказ Минобрнауки России № 1196 от 07 декабря 2017 г.

**Организация – разработчик:** ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Быкова Надежда Александровна, преподаватель спецдисциплин, высшая квалификационная категория

Мельцов Иван Дмитриевич, мастер производственного обучения

Рассмотрена на заседании ЦМК по специальностям технического профиля  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ /Н.А.Быкова/

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ<br>ПРАКТИКИ                 | 7  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ<br>ПРАКТИКИ                     | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 19 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПМ. 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики**

В результате прохождения производственной практики студент должен закончить освоение основного вида деятельности «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                     |
| ОК 2  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                  |
| ОК 3  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                        |
| ОК 4  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                    |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                 |
| ОК 6  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                   |
| ОК 7  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         |
| ОК 8  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                 |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                    |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                   |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1    | Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования        |
| ПК 1.1. | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования                               |
| ПК 1.2. | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования            |
| ПК 1.3. | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования        |
| ПК 1.4. | Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |

### 1.1.3. В результате освоения производственной практики студент должен:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| уметь                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> |
| знать                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор электродвигателей и схем управления;</li> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;</li> <li>- порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования;</li> <li>- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики**

максимальной производственной нагрузки обучающегося – 378 часа, в том числе:

производственной практики – 378 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем производственной практики и виды производственной работы

| <b>Вид производственной работы</b>                               | <b><i>Объем часов</i></b> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Объем образовательной программы производственной практики</b> | <b>378</b>                |
| в том числе:                                                     |                           |
| Производственная практика                                        | 340                       |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                  | <b>6</b>                  |
| Дифференцированный зачет                                         | 6                         |

## 2.2 Структура производственной практики и виды производственной работы

| Код и наименование ПК                                                                                                        | Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Показатели освоения ПК                                                                                                                                                                                                                                                              | Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.                        | - выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - выполняет наладку, регулировку и проверку электрических аппаратов;                                                                                                                                                                                                                | Практика концентрированная<br><br>База практики – промышленные предприятия и производственные объединения ГО Сухой Лог |
| ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.     | - изучение электрических схем электрического и электромеханического оборудования;<br>- определение и устранение неисправностей электрического и электромеханического оборудования;<br>- выполнение технического обслуживания и ремонта осветительных сетей;<br>- соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации и ремонте электрического и электромеханического оборудования; | - собирает сложные электрические схемы согласно чертежам;<br>- находит неисправности электропроводки, производит ремонт;<br>- выполняет ремонт и замену неисправных элементов осветительной сети;<br>- соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования; | Практика концентрированная<br><br>База практики – промышленные предприятия и производственные объединения ГО Сухой Лог |
| ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | - измерение электроэнергетических параметров электрического и электромеханического оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - определяет электроэнергетические параметры электрического и электромеханического оборудования;                                                                                                                                                                                    | Практика концентрированная<br><br>База практики – промышленные предприятия и производственные объединения ГО Сухой Лог |
| ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического и      | - составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                         | - составляет протоколы по ремонту (проверке) электрического и электромеханического                                                                                                                                                                                                  | Практика концентрированная<br><br>База практики – промышленные предприятия и производственные                          |

|                                       |  |                                                                                                       |                          |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| электромеханического<br>оборудования. |  | оборудования;<br>- соблюдает правила техники<br>безопасности при эксплуатации<br>электрооборудования. | объединения ГО Сухой Лог |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

*Примечание. Производственная практика обучающихся (студентов) проводится концентрированно в организациях на основе прямых договоров между образовательным учреждением и организацией, куда направляются обучающиеся (студенты). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся (студентов).*

## 2.3 Тематический план и содержание производственной практики ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

### 2.3.1 Тематический план и содержание производственной практики для студентов

| Содержание практики                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Наименование тем практики                                                     | Содержание производственной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
| <b>Тема 1</b><br>Посещение техникума.<br>Организационное собрание             | Посещение собрания по практике Получение задания на практику и дневника практики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |
| <b>Тема 2</b><br>Устройство на предприятие для прохождения практики           | Встреча с отделом кадров на предприятии Прослушивание вводного инструктажа по ТБ, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в отделе ТБ предприятия. Прохождение медицинской комиссии на профессиональную пригодность.                                                                                                                                                                                              |             |
| <b>Тема 3</b><br>Встреча с руководителями практики на производстве            | Встреча с руководителям подразделения Встреча с руководителем практики на рабочем месте Знакомство с коллективом и рабочим местом.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           |
| <b>Тема 4</b><br>Изучение инструкций и сдача экзамена по технике безопасности | Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности Изучение рабочих инструкций Сдача экзамена по технике безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30          |
| <b>Тема 5</b><br>Прохождение обучения на рабочем месте, сдача на разряд       | Обучение выполнения работ на рабочем месте Сдача на разряд Заполнение дневника практики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 132         |
| <b>Тема 6</b><br>Работа на рабочем месте                                      | Выполнение работ на рабочем месте Ознакомление с технической документацией. Заполнение дневника практики Составление отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 186         |
| <b>Тема 7</b><br>Окончание практики                                           | Получение характеристики о прохождении практики. Получение характеристики об освоении профессионального модуля.<br>Подписание дневника практики руководителем практики на предприятии.<br>Получение аттестационного листа от руководителя практики на предприятии с оценкой о выполнении работ согласно требований ФГОС об освоении профессионального модуля в результате прохождения производственной практики.<br>Увольнение. | 6           |

|                                                     |                                                                                                        |            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Тема 8</b>                                       | Сдача характеристики о прохождении практики Сдача характеристики об освоении профессионального модуля. | <b>4</b>   |
| Сдача документов руководителю практики от техникума | Сдача дневника практики Сдача аттестационного листа с оценкой по практике.                             |            |
| Дифференцированный зачет                            |                                                                                                        | <b>6</b>   |
| Итого                                               |                                                                                                        | <b>378</b> |

### 2.3.2 Тематический план и содержание производственной практики для руководителей практики учебного заведения

| Мероприятия по практике                                                   | Место проведения             |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Проведение вводного собрания по практике                                  | Учебное заведение            |
| Встреча с руководителем практики                                          | Производственное предприятие |
| Контроль практики на рабочем месте практиканта                            | Производственное предприятие |
| Контроль сбора материала для отчета                                       | Учебное заведение            |
| Проведение консультаций по вопросам билетов сдачи на разряд практикантами | Учебное заведение            |
| Контроль заполнения отчетной документации практикантом                    | Учебное заведение            |
| Проведение собрания по итогам практики                                    | Учебное заведение            |
| Проведение дифференцированного зачета по практике                         | Учебное заведение            |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к проведению практики**

Производственная практика является составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться и успешно работать в профильных организациях.

Основными задачами производственной практики по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) являются:

- развитие профессионального мышления;
- приобретение умений и навыков по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- отработка умений выполнения регламентных работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Практика по профилю специальности должна обеспечивать дидактическую последовательность процесса формирования у студентов системы профессиональных знаний и умений, прививать студентам навыки самостоятельной работы по избранной специальности. На производственную практику направляются студенты выпускного курса.

Формы практики:

- работа на рабочих должностях по профилю специальности с устройством на рабочее место;
- работа на рабочих должностях по профилю специальности без устройства на рабочее место.

Базы практики: практика проходит на базе промышленных предприятий и производственных объединений городского округа Сухой Лог.

Студенты заочного и очно-заочного отделений проходят практику (преимущественно) по месту работы.

#### **3.2 Требования к организации практики**

**Образовательные учреждения:**

- планируют и утверждают в учебном плане все виды и этапы практики в соответствии с ОПОП СПО с учетом договоров с организациями;
- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывают и согласовывают с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляют руководство практикой;

— контролируют реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

— формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики;

— совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организуют процедуру оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;

— разрабатывают и согласовывают с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

#### **Организации, участвующие в проведении практики:**

— заключают договоры на организацию и проведение практики;

— согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;

— предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

— участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;

— участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;

— обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

— проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

#### **Обязанности преподавателя – руководителя практики:**

— обеспечивать проведение в техникуме подготовительных мероприятий, связанных с отбытием студентов на практику;

— обеспечивать контроль над организацией и проведением практики, соблюдением сроков и содержания работ;

— при необходимости оказывать методическую помощь руководству принимающей организации или руководителям практики от производства;

- контролировать обеспечение предприятием нормальных условий труда студентов, проводить инструктажи по охране труда и технике безопасности;
- осуществлять свою работу в тесном контакте с руководством принимающей организации или руководителями практики от производства;
- принимать отчеты и оценивать результаты практики студентов.

#### **Распределение обязанностей руководителей практики:**

| <b>Мероприятия, подлежащие выполнению</b>                                                                         | <b>Ответственный за выполнение</b>                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Организация проверки хода производственной практики                                                               | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Организация обучения студентов правилам техники безопасности                                                      | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Организация проверки по сбору материалов для отчета                                                               | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Составление графика сдачи отчетов по практике, приема зачетов по практике                                         | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Составление отзывов о работе практикантов                                                                         | Руководитель практики от предприятия                         |
| Прием зачетов по производственной практике и оформление зачетной ведомости                                        | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Представление заместителю директора по УПР дневников обучающихся                                                  | Руководитель практики от учебного заведения                  |
| Организация и проведение совещания с преподавателями – руководителями практик по итогам производственной практики | Заместитель директора по УПР, председатель цикловой комиссии |
| Сдача на хранение в архив дневников и отчетов по производственной практике                                        | Руководитель практики от учебного заведения                  |

#### **Студент при прохождении производственной практики обязан:**

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

По окончании производственной практики студент должен оформить и сдать:

- отчет по практике;
- дневник по практике;

принести и сдать:

- производственную характеристику;
- характеристику по итогам практики;
- аттестационный лист.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы (чертежи, материалы) необходимые для отчета. Сбор материалов должен вестись целенаправленно. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики, с включением необходимых схем, эскизов, графиков и других материалов.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1 Печатные издания**

##### **Основные источники:**

1. Электрические машины: Учебное пособие / Дробова Ю., Галушко В.Н. - Мн.:РИПО, 2015. - 292 с.
2. Электрические машины. Практикум: Учебное пособие / Дробов А.В., Галушко В.Н. - Мн.:РИПО, 2017. - 111 с.
3. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.
4. Электротехнические измерения: Учебное пособие / Хромоин П. К. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.
5. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем[Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Ершов, О. П. Халезина, А. В. Малеев и др. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 68 с.
6. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов: Учебное пособие / Шеховцов В.П., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.:
7. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Справочник / Шеховцов В.П., - 3-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 136 с.:
8. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 407 с.
9. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 158 с.
10. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 214 с.

11. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие / Ополева Г.Н. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 416 с.

12. Метрология и средства измерений : учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 273 с.

13. Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 608 с.

14. Электрический привод: Учебник / Е.М. Овсянников. - М.: Форум, 2011. - 224 с.

15. Электрическое освещение: Учебное пособие / Дробов А.В. - Мн.:РИПО, 2017. - 219 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника. —М.: Мастерство, 2014

2. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.

3. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 416 с.

4. Мартына,Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2019. — 445 с.

5. Электрический привод: Учебник / Москаленко В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.

6. Электрические контакты / Н.К. Мышкин, В.В. Кончиц, М. Браунович. - Долгопрудный: Интеллект, 2008. - 560 с.

7. Электрические реле. Устройство, принцип действия и применения: Настольная книга электротехника Учебное пособие / Гуревич В.И. - М.:СОЛОН-Пр., ДМК Пресс, 2013. - 688 с.

8. Электрические измерения :учеб. пособие / А.В. Кравцов, А.В. Пузарин. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 148 с.

9. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу. – М.: Высшая школа, 2000.

10. Чунихин А.А. Электрические аппараты. – М.: Энергоиздат, 2015.

11. Шишмарёв В.Ю. Средства измерения-М:Академия,2014

12. Панфилов В.А. Электрические измерения-М:Академия,2014

13. Шишмарёв В.Ю. Автоматика-М:Академия,2013

14. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация-М:Академия,2014

15. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении-М:Академия,2012

16. Шишмарёв, В.Ю. Автоматизация технологических процессов.- М.: Академия, 2012
17. Энергосберегающий асинхронный привод/И.А. Бориславский.- М.: Академия, 2013
18. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: Высшая школа, 2013.
19. Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов. М.: Мастерство, 2014
20. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий.-М.: Академия, 2006
21. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу; М.М. Кацман; Академия 2013 г.
22. Сборник задач по электрическим машинам; М.М. Кацман; Академия 2014 г.
23. Электрический привод; Кацман М.М.; Академия 2014 г.
24. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. -М.: НЦ ЭНАС, 2007
25. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Раздел 2. Передача электроэнергии. - М.НЦ ЭНАС, 2007.
26. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. -М.: Омега-Л, 2007.
27. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы 6 и 7 изданий с изм. и доп. по состоянию на 1 марта 2007.-М.: КНОРУС, 2007..
28. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7.-8-й вып.-М.: Сиб. Университет, 2007
29. Москаленко В.В. Электрический привод: Учеб. пособие для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования. – М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
30. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТРМ-016-2001. – М.: НЦЭНАС, 2001.

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

- 1 Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)
- 2 Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)
- 3 Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
- 4 Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
- 5 Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

6 Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

7 Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

8 Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

9 Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <http://fazaa.ru>

10 Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru>

11 Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

12 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)

13 Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем специального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися/студентами учебно-практических заданий, сдачи дифференцированного зачета.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)                                                                               | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.1</b><br>Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение электрической схемы;</li> <li>- прозвонка электрической цепи по схеме;</li> <li>- нахождение неисправности электрической цепи;</li> <li>- измерение параметров электрической цепи с помощью переносного прибора;</li> <li>- осуществление отстройки и регулировки электрических аппаратов;</li> <li>- проверка и наладка электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul> | Аттестационный лист по итогам прохождения производственной практики<br>ИП.01 с оценкой от руководителя практики на предприятии.<br><br>Характеристика от предприятия<br><br>Дневник по практике, заверенный руководителями практики.<br><br>Отчет по практике        |
| <b>ПК 1.2</b><br>Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- размечает и прокладывает провода в цепи рационально;</li> <li>- правильно делает зачистку проводов;</li> <li>- правильно и качественно соединяет и присоединяет провода;</li> <li>- грамотно использует электромонтажный инструмент при выполнении работ;</li> <li>- собирает электрическую цепь в</li> </ul>                                                                                  | Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)<br><br>Аттестационный лист по итогам прохождения производственной практики<br>ИП.01 с оценкой от руководителя практики на предприятии.<br><br>Характеристика от предприятия<br><br>Дневник по практике, заверенный |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | <p>соответствии со схемой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подключает стационарные приборы в электрической цепи в соответствии их назначением;</li> <li>- после сборки схемы количество обрывков проводов минимальное;</li> <li>- организует и выполняет работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- при выполнении работ соблюдает правила техники безопасности;</li> <li>- при выполнении работ контролирует соблюдение правил техники безопасности совместно работающими студентами;</li> </ul> | <p>руководителями практики.</p> <p>Отчет по практике</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>ПК 1.3</b></p> <p>Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркирует провода в электрической цепи в соответствии с электрической схемой;</li> <li>- производит замеры параметров электрической цепи в соответствии с правилами;</li> <li>- снимает показания с электрического прибора в соответствии с правилами;</li> <li>- осуществляет метрологическую поверку приборов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <p>Аттестационный лист по итогам прохождения производственной практики ПП.01 с оценкой от руководителя практики на предприятии.</p> <p>Характеристика от предприятия</p> <p>Дневник по практике, заверенный руководителями практики.</p> <p>Отчет по практике</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p> <p>Аттестационный лист по итогам прохождения производственной практики ПП.01 с оценкой от руководителя практики на предприятии.</p> |
| <p><b>ПК 1.4</b></p> <p>Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет монтажную схему;</li> <li>- составляет электрическую принципиальную схему;</li> <li>- составляет маршрутно-технологическую</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Аттестационный лист по итогам прохождения производственной практики ПП.01 с оценкой от руководителя практики на предприятии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                      |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>оборудования.</p> | <p>документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования (акты, дефектные ведомости, технологические карты, протоколы проверки изоляции).</p> | <p>Характеристика от предприятия</p> <p>Дневник по практике, заверенный руководителем практики.</p> <p>Отчет по практике</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p> |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Результаты (освоенные общие компетенции)                                                                                     | Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                         | Формы и методы контроля и оценки                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                     | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4                | Организовывает собственную деятельность и предлагает свои способы решения при выполнении заданий;<br>Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность | Характеристика по итогам прохождения производственной практики ИП.01 с подписью руководителя практики на предприятии |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4                | Осуществляет поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития                                         |                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;                                                                                                        | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации                                                   |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;                                                                                    | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Демонстрация способность работать в команде эффективно взаимодействовать с преподавателями и сокурсниками                                                                                            |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                 | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Выполняет письменные задания и строит свои устные ответы на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                     |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;                                                   | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Относится к преподавателям, к сотрудникам и учащимся учебного заведения уважительно, соблюдая общечеловеческие ценности. В своих высказываниях проявляет гражданско-патриотическую позицию           |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                         | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | При выполнении практических работ: сохраняет свое рабочее место в надлежащем порядке, эффективно использует материалы, утилизирует остатки материалов в специальные контейнеры.                      |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | В процессе обучения сохраняет и укрепляет свои физические возможности и здоровье. Отсутствие пропусков занятий. Выполняет практические задания с соблюдением санитарных норм и техники безопасности. |

|                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;                                                | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Демонстрирует владение обработанной и структурированной информацией о современных методах выполнения операций при эксплуатации и ремонту электрического и электромеханического оборудования |  |
|                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                                                                             |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;                                  | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Читает электрические схемы;<br>при выполнении заданий использует нормативные документы, стандарты и ГОСТы                                                                                   |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4 | Производит технико – экономическое сравнение вариантов проектных решений                                                                                                                    |  |