

*Приложение 1.1.1.2 к ОПОП-П по специальности  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Квалификация: техник

Форма обучения

очная на базе основного общего образования

**Магнитогорск, 2024**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от «27» октября 2023г. №797; СМК-К-О-РЕ-3/34-13-24 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

*Разработчик (и):*

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Светлана Борисовна Меняшева

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлиана Александровна Епифанова

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией «Монтажа и эксплуатации электрооборудования»

Председатель С.Б. Меняшева

Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                          | 229 |
| 1.1 Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы.....                             | 229 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                        | 234 |
| 2.1 Объем и структура рабочей программы производственной практики .....                                           | 234 |
| 2.2 Структура и содержание производственной практики.....                                                         | 236 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                            | 240 |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики .....                                           | 240 |
| 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики ..... | 240 |
| 3.3 Общие требования к организации производственной практики .....                                                | 242 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....                                                    | 243 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП).

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности.

Производственная практика реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы и направлена на формирование, закрепление и развитие у обучающихся практических навыков в пределах профессиональных компетенций (ПК), на формирование и развитие общих компетенций (ОК) в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по видам деятельности (ВД):

| Индекс и наименование ПК/ОК                                                                                         | Индекс ИДК Наименование                                                                                                                             | Результаты освоения                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                     | владеет навыками/умеет                                                                                                                 |
| <b>ВД.1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
| ПК1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | ПК 1.1.1 Выполняет подбор технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования. | Н1.1.1 выбора технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования |
|                                                                                                                     | ПК 1.1.2 Выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования.                                                                       | Н1.1.2 выполнения работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования                                                  |
|                                                                                                                     | ПК 1.1.3 Проводит техническое обслуживание и осмотр электрического и электромеханического оборудования.                                             | Н1.1.3 выполнения работ по техническому обслуживанию и осмотру электрического и электромеханического оборудования.                     |
| ПК1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.                         | ПК 1.2.1 Подбирает технологическое оборудование для диагностики электрического и электромеханического оборудования.                                 | Н1.1.1 выбора технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования |
|                                                                                                                     | ПК 1.2.2 Выполняет диагностику электрического и электромеханического оборудования.                                                                  | Н1.1.4 выполнения работ по диагностике и испытаниям электрического и электромеханического оборудования                                 |
|                                                                                                                     | ПК 1.2.3 Выполняет испытания электрического и электромеханического оборудования                                                                     | Н1.1.4 выполнения работ по диагностике и испытаниям электрического и электромеханического                                              |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             | оборудования                                                                                                                                                                     |
| ПК1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.                                                                  | ПК 1.3.1 Производит оценку эффективности работы электрического и электромеханического оборудования                          | Н1.1.1 выбора технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования                                           |
|                                                                                                                                                                                               | ПК 1.3.2 Проводит технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.                 | Н1.1.5 Выполнение технологического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                  |
|                                                                                                                                                                                               | ПК 1.3.3 Определяет электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем. | Н1.1.5 Выполнение технологического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                  |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                       | ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.                                                    | Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;                                                                                                |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности                                     | Уо 04.02 эффективно работать в команде;<br>Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;                                 |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                         | Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке                              | Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);                                                                                                  |
| <b>ВД.2 Вид деятельности: организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)</b>                    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                                     | ПК 2.1.1 Разрабатывает мероприятия подготовки работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.     | Н 2.1.1 планирования и организации работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                      |
|                                                                                                                                                                                               | ПК 2.1.2 Определяет необходимые ресурсы для выполнения работ по                                                             |                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | ПК 2.1.3 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности работы электромеханического оборудования                                                                                   |                                                                                                                           |
| ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                           | ПК 2.2.1 Использует нормативную техническую документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                              | Н 2.2.1 разработки и заполнения документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования           |
|                                                                                                                                                                | ПК 2.2.2 Оформляет и заполняет техническую документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                               |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | ПК 2.2.3 Проверяет и вносит правки в техническую документацию                                                                                                                            |                                                                                                                           |
| ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                                      | ПК 2.3.1 Применяет различные методы контроля работы персонала                                                                                                                            | Н 2.3.1 работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности              |
|                                                                                                                                                                | ПК 2.3.2 Оценивает качество выполнения работы персонала                                                                                                                                  |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | ПК 2.3.3 Проводит корректирующие мероприятия по результатам оценки работы персонала                                                                                                      |                                                                                                                           |
| ОК 01                                                                                                                                                          | ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.                                                                                                    | Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.                                               |
| ОК 07                                                                                                                                                          | ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности |                                                                                                                           |
| ОК 09                                                                                                                                                          | ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике                                                                                                    | Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате |
| <b>ВД.3 Вид деятельности: осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |
| ПК 3.1 Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок                                         | ПК 3.1.1 Определяет электроэнергетических параметров электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения                                        | Н 1.1.1 Выполнение диагностики электрооборудования энергоустановок                                                        |
|                                                                                                                                                                | ПК 3.1.2 Оценивает эффективность работы                                                                                                                                                  | Н 1.1.1 Выполнение диагностики                                                                                            |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                | электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения                                                                                                                                                             | электрооборудования энергоустановок                                                                                    |
|                                                                                                                                                | ПК 3.1.3 Выполняет работы по диагностике электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения                                                                                                                    | Н 1.1.1 Выполнение диагностики электрооборудования энергоустановок                                                     |
| ПК 3.2 Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок | ПК 3.2.1 Выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок                                                                                                                                                             | Н 1.1.2 Выполнение ремонта электрооборудования энергоустановок                                                         |
|                                                                                                                                                | ПК 3.2.2 Проводит техническое обслуживание и осмотр электрического и электромеханического оборудования энергоустановок                                                                                                                                   | Н 1.1.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования энергоустановок                              |
|                                                                                                                                                | ПК 3.2.3 Заполняет текущую техническую документацию на обслуживание и ремонт электрического оборудования энергоустановок                                                                                                                                 | Н 1.1.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования энергоустановок                              |
| ОК 01                                                                                                                                          | ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи | Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;                             |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          | Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;                                            |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          | Уо 01.04 составлять план действий;                                                                                     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          | Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);                   |
|                                                                                                                                                | ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.                                                                                                                                                                    | Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;                       |
| ОК 02                                                                                                                                          | ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации                                                                                                                                                        | Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |
| ОК 03                                                                                                                                          | ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией                                                                                              | Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;                     |
| ОК 05                                                                                                                                          | ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка                                                                                                                                              | Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;                              |
|                                                                                                                                                | ОК 05.2 Оформляет документы                                                                                                                                                                                                                              | Уо 05.02 грамотно излагать свои                                                                                        |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    | о профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                                     | мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;                                                                                                    |
| ОК 09                                                                                                                                              | ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике                                                                                                                                                                    | Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;                                                            |
| <b>ВД.5 Промышленная электроавтоматика</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| ПК 5.1 Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации | ПК 5.1.1 Проводит контроль текущих параметров систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации                                                                                                                     | Н.5.1.1 контроля за системами автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации<br>Н.5.1.2 анализа причин неисправностей и отказов систем автоматизации |
|                                                                                                                                                    | ПК 5.1.2 Сравнивает заданные параметры систем автоматизации с фактическими                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | ПК 5.1.3 Анализирует причины неисправностей и отказов систем автоматизации с целью разработки мероприятий по их устранению                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
| ПК 5.2 Осуществлять диагностику возможных неисправностей и отказов элементов систем автоматизации и устранять их                                   | ПК 5.2.1 Организует работы по устранению отказов систем автоматизации                                                                                                                                                                                    | Н 5.2.1 устранения отказов систем автоматизации и организации их ремонтов                                                                                                             |
|                                                                                                                                                    | ПК 5.2.2 Организует ремонты систем автоматизации с целью предотвращения отказов в работе                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | ПК 5.2.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к обеспечению безотказной работы систем автоматизации                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
| ОК 01                                                                                                                                              | ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи | Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи                                                            |
| ОК 02                                                                                                                                              | ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях                                                                                                                                                                                       | Уо 02.01 определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;                                               |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем и структура рабочей программы производственной практики

| Вид практики                                                                                                                                      |       | Курс | Место проведения практики | Кол-во часов |               |                   | Обоснование вариативной части                                                                                                                                                                                                                                              | Вид аттестации и контроля                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------------------|--------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   |       |      |                           | Всего        | базовая часть | вариативная часть |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| ВД.1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                         | ПП.01 | 3,4  | ООО ОСК                   | 540          | 468           | 72                | обеспечивает комплексный подход к подготовке квалифицированного специалиста, способного эффективно решать практические задачи, возникающие в процессе эксплуатации и обслуживания электрооборудования грузоподъемных машин и механизмов, по запросу работодателя ООО «ОСК» | Промежуточная (зачет/комплексный зачет/зачет) |
| ВД.2 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) | ПП.02 | 4    | ООО ОСК                   | 72           | 72            |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Промежуточная (зачет)                         |
| ВД.3 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                         | ПП.03 | 3,4  | ООО ОСК                   | 180          | 180           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Промежуточная (комплексный зачет/зачет)       |

|                                     |        |     |         |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |
|-------------------------------------|--------|-----|---------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| энергоустановок (по выбору)         |        |     |         |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |
| ВД.5 Промышленная электроавтоматика | ПП.05. | 3,4 | ООО ОСК | 144 |     | 144 | обеспечивает комплексный подход к подготовке квалифицированного специалиста, способного эффективно решать практические задачи, возникающие в процессе эксплуатации и обслуживания электрооборудования грузоподъемных машин и механизмов, по запросу работодателя ООО «ОСК» | Промежуточная (зачет/зачет) |
| <b>Итого</b>                        |        |     |         | 936 | 720 | 216 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |

Фактические сроки проведения производственной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

## 2.2 Структура и содержание производственной практики

| Код ИДК ПК/ОК                                                                                                                                                       | Навык                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Виды работ                                                                                                                             | Наименование тем производственной практики                                                      | Объём часов | Семестр |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| ВД.1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                 | 540         | 5,6,7   |
| ПК 1.1.1, ПК1.1.2, ПК1.1.3, ПК 2.1, ПК1.2.2, ПК1.2.3, ПК 3.1, ПК1.3.2, ПК1.3.3, ОК 01.3, ОК 04.2, ОК07.1, ОК09.3                                                    | Н1.1.1 выбора технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.2 выполнения работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.3 выполнения работ по техническому обслуживанию и осмотру электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.4 выполнения работ по диагностике и испытаниям электрического и электромеханического оборудования.<br>Н1.1.5 Выполнение технологического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство. | Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | 18          | 5       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда.                                                    | Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | 18          | 5       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.                                | Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | 18          | 5       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования.                                                        | Тема 2.1. Эксплуатация электрооборудования                                                      | 162         | 5       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5. Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования.                                                        | Тема 2.1. Эксплуатация электрооборудования                                                      | 108         | 6       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6. Ремонт электрического и электромеханического оборудования.                                                                          | Тема 2.2. Ремонт электрооборудования                                                            | 72          | 6       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7. Монтаж электрического и электромеханического оборудования.                                                                          | Тема 3.1 Монтаж электрооборудования                                                             | 72          | 7       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.                                                             | Тема 3.2 Разборка электрических машин и аппаратов                                               | 36          | 7       |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке.                                                       | Тема 3.3 Наладка электрооборудования                                                            | 36          | 7       |
| ВСЕГО                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                 | 540         |         |
| ВД.2 Вид деятельности: организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                 |             |         |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                  |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| ПК 2.1.1<br>ПК 2.1.2<br>ПК 2.1.3<br>ПК 2.2.1<br>ПК 2.2.2<br>ПК 2.2.3<br>ПК 2.3.1<br>ПК 2.3.2<br>ПК 2.3.3,<br>ОК 01.1,<br>ОК 07.1,<br>ОК 09.3 | Н 2.1.1 планирования и организации работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования<br>Н 2.2.1 разработки и заполнения документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования<br>Н 2.3.1 работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | 1. Планирование и организация работы структурного подразделения;                                        | Тема 1.1. Планирование и организация работ по ремонту электрооборудования                                        | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования;                    | Тема 1.2. Планирование объемов и видов работ                                                                     | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3. Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования;                             | Тема 1.2. Планирование объемов и видов работ                                                                     | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4. Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования;                         | Тема 1.2. Планирование объемов и видов работ                                                                     | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5. Организация технического обслуживания электрооборудования;                                           | Тема 1.3 Организация работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                         | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6. Организация текущего ремонта электрооборудования;                                                    | Тема 1.3 Организация работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                         | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7. Организация капитального ремонта электрооборудования;                                                | Тема 1.3 Организация работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                         | 8  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8. Осуществление контроля качества работ ТООиР электрооборудования;                                     | Тема 1.4 Контроль качества работ ТООиР                                                                           | 8  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9. Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов;        | Тема 1.5 Контроль использования инструментов и приспособлений                                                    | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10. Участие в анализе работы структурного подразделения;                                                | Тема 1.6 Анализ работы структурного подразделения.                                                               | 6  | 7 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11. Осуществление контроля за соблюдением требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | Тема 1.7 Охрана труда и правила безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 8  | 7 |
| ВСЕГО                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                  | 72 |   |
| ВД.3 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                  |    |   |
| ПКЗ.1.1,<br>ПКЗ.1.2,<br>ПКЗ.1.3,<br>ПКЗ.2.1,<br>ПКЗ.2.2,<br>ПК 3.2.3<br>ОК 01.1                                                              | Н1.1.1 Выполнение диагностики электрооборудования энергоустановок<br>Н1.1.2 Выполнение ремонта электрооборудования                                                                                                                                                                                                                             | 1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания                        | Тема 1.1 Охрана труда и правила безопасности при проведении технического обслуживания                            | 18 | 6 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Составление электрических типовых                                                                    | Тема 1.2 Чтение электрических схем                                                                               | 18 | 6 |

|                                                                                    |                                                                                                                                         |                                                                                                                             |                                                                                                                     |     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| ОК 01.2<br>ОК 01.2<br>ОК 03.1<br>ОК 05.1<br>ОК 05.2<br>ОК 09.3                     | энергоустановок<br>Н1.1.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования энергоустановок                             | схемных решений и устройств.                                                                                                |                                                                                                                     |     |   |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 3. Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.                    | Тема 1.2 Чтение электрических схем                                                                                  | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 4. Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.      | Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов и преобразователей электрической энергии.                | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 5. Обеспечение проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств энергоустановок                    | Тема 1.4 Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств энергоустановок                              | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 6. Обеспечение выполнения работ по эксплуатации и контролю воздушных и кабельных линий электропередачи                      | Тема 1.5 Техническое обслуживание и контроль воздушных и кабельных линий электропередачи                            | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 7. Определение объема и трудоемкости работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования                              | Тема 1.6 Объем и трудоемкость работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования                             | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 8. Наружный визуальный осмотр электрооборудования энергоустановок без разборки, проверка соответствия условиям эксплуатации | Тема 1.6 Осмотр электрооборудования энергоустановок                                                                 | 18  | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 9. Методы обнаружения неисправностей оборудования                                                                           | Тема 1.7 Характерные виды повреждений и дефектов электрического и электромеханического оборудования энергоустановок | 36  | 7 |
| ВСЕГО                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                             |                                                                                                                     | 180 |   |
| <b>ВД05 Промышленная автоматика</b>                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                             |                                                                                                                     |     |   |
| ПК5.1.1<br>ПК5.1.2<br>ПК5.1.3<br>ПК5.2.1<br>ПК5.2.2<br>ПК5.2.3<br>ОК01.1<br>ОК02.1 | Н 5.1.1 контроля за системами автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации<br>Н 5.1.2 анализа причин | 1. Ознакомление с правилами безопасности при эксплуатации и ремонте средств автоматизации.                                  | Тема 1.1 Охрана труда и правила безопасности при эксплуатации и ремонте средств автоматизации                       | 6   | 6 |
|                                                                                    |                                                                                                                                         | 2. Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда.                                             | Тема 1.1 Охрана труда и правила безопасности при эксплуатации и ремонте средств автоматизации                       | 6   | 6 |

|       |                                               |                                                                                |                                                                          |     |   |
|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|       | неисправностей и отказов систем автоматизации | 3.Чтение принципиальных схем устройств автоматизации.                          | Тема 1.2 Чтение электрических схем                                       | 24  | 6 |
|       |                                               | 5.Проведение профилактического осмотра средств автоматизации.                  | Тема 1.3 Осмотр средств автоматизации                                    | 18  | 7 |
|       |                                               | 6.Выявление неисправностей средств автоматизации.                              | Тема 1.4 Неисправности средств автоматизации.                            | 18  | 7 |
|       |                                               | 7.Выполнение работ по ремонту средств автоматизации.                           | Тема 1.5 Работы по ремонту средств автоматизации.                        | 36  | 7 |
|       |                                               | 8.Выполнение технической эксплуатации средств автоматизации.                   | Тема 1.6 Эксплуатация средств автоматизации.                             | 36  | 7 |
|       |                                               | 9.Осуществление разборки и сборки средств автоматизации.                       | Тема 1.7 Разборка и сборка средств автоматизации.                        | 18  | 7 |
|       |                                               | 10. Выполнение электрических измерений при эксплуатации средств автоматизации. | Тема 1.8 Электрические измерения при эксплуатации средств автоматизации. | 36  | 7 |
|       |                                               | 11.Осуществление контроля качества проведения ремонтных работ.                 | Тема 1.9 Качество проведения ремонтных работ                             | 18  | 7 |
| ВСЕГО |                                               |                                                                                |                                                                          | 144 |   |
| ВСЕГО |                                               |                                                                                |                                                                          | 936 |   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Практическая подготовка при реализации производственной практики проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики**

##### **ПМ01**

##### **Основные источники:**

1. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894612>

2. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-500-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911021>

3. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913632>

4. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514179>

5. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940919>

6. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

7. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1901311> – Режим доступа: по подписке.

8. Организация производства и управление предприятием: учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841093> – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники:**

1. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903149>
2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512919>
3. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1930705>
4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> – Режим доступа: по подписке.
5. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> – Режим доступа: по подписке.
6. Экономика и организация производства: учебное пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006517-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896951> – Режим доступа: по подписке.

#### **ПМ02**

##### **Основные источники:**

1. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1901311> – Режим доступа: по подписке.
2. Организация производства и управление предприятием: учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841093> – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительные источники:**

1. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> – Режим доступа: по подписке.
3. Экономика и организация производства: учебное пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006517-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896951> – Режим доступа: по подписке.

#### **ПМ03**

##### **Основные источники:**

1. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Среднее профессиональное

образование). - ISBN 978-5-16-018038-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905614>

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913632>

#### **Дополнительные источники:**

1. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103204>

2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>

#### **ПМ05**

##### **Основные источники:**

1. Иванов, А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-738-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1020660> (дата обращения: 07.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900931> (дата обращения: 21.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительные источники:**

1. Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 377 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010309-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005495> (дата обращения: 21.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010325-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1948191> (дата обращения: 21.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### **Периодические издания:**

1. Промышленная энергетика . - ISSN 0033-1155

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Справочник ПУЭ - Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
2. Школа для электрика . -режим доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

### **3.3 Общие требования к организации производственной практики**

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 в соответствии с локальными актами образовательной организации.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка производственной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практических навыков и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

| Код ПК/ОК                                                                                                        | ИДК компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Навык                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>ВД.1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| ПК 1.1<br>ОК 01<br>ОК 04,<br>ОК07<br>ОК09                                                                        | ПК 1.1.1 Выполняет подбор технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования.<br>ПК 1.1.2 Выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования<br>ПК 1.1.3 Проводит техническое обслуживание и осмотр электрического и электромеханического оборудования.<br>ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.<br>ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности<br>ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности<br>ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке | Н1.1.1 выбора технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.2 выполнения работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.3 выполнения работ по техническому обслуживанию и осмотру электрического и электромеханического оборудования<br>Н1.1.4 выполнения работ по диагностике и испытаниям электрического и электромеханического оборудования.<br>Н1.1.5 Выполнение технологического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | Отчет по практике.                              |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>ПК 1.2<br/>ОК 01<br/>ОК 04,<br/>ОК07<br/>ОК09</p>                                                                                                | <p>ПК 1.2.1 Подбирает технологическое оборудование для диагностики электрического и электромеханического оборудования.<br/>ПК 1.2.2 Выполняет диагностику электрического и электромеханического оборудования.<br/>ПК 1.2.3 Выполняет испытания электрического и электромеханического оборудования<br/>ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.<br/>ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности<br/>ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности<br/>ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке</p>                                                     |  |  |
| <p>ПК 1.3<br/>ОК 01<br/>ОК 04,<br/>ОК07<br/>ОК09</p>                                                                                                | <p>ПК 1.3.1 Производит оценку эффективности работы электрического и электромеханического оборудования<br/>ПК 1.3.2 Проводит технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.<br/>ПК 1.3.3 Определяет электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.<br/>ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.<br/>ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности<br/>ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности<br/>ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке</p> |  |  |
| <p><b>ВД.2 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ПК 2.1<br>ОК 01<br>ОК 09           | <p>ПК 2.1.1 Разрабатывает мероприятия подготовки работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.1.1 Разрабатывает мероприятия подготовки работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.1.3 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности работы электромеханического оборудования;</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p> | Н 2.1.1 планирования и организации работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования     | Отчет по практике. |
| ПК 2.2<br>ОК 01<br>ОК 09           | <p>ПК 2.1.3 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности работы электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2.2 Оформляет и заполняет техническую документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.2.3 Проверяет и вносит правки в техническую документацию</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p>                                                         | Н 2.2.1 разработки и заполнения документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | Отчет по практике. |
| ПК 2.3<br>ОК 01<br>ОК 07,<br>ОК 09 | <p>ПК 2.3.1 Применяет различные методы контроля работы персонала;</p> <p>ПК 2.3.2 Оценивает качество выполнения работы персонала;</p> <p>ПК 2.3.3 Проводит корректирующие мероприятия по результатам оценки работы персонала</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности,</p>                                                                                                                           | Н 2.3.1 работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности    | Отчет по практике  |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                  | <p>правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |                    |
| <b>ВД.3 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |                    |
| ПК 3.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 09                                                                              | <p>ПК 3.1.1 Определяет электроэнергетических параметров электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения;</p> <p>ПК 3.1.2 Оценивает эффективность работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения;</p> <p>ПК 3.1.3 Выполняет работы по диагностике электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и систем электроснабжения</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации;</p> <p>ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией;</p> <p>ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка;</p> <p>ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p> | <p>Н 1.1.1 Выполнение диагностики электрооборудования энергоустановок</p>                                                                                               | Отчет по практике. |
| ПК 3.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 09                                                                              | <p>ПК 3.2.1 Выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;</p> <p>ПК 3.2.2 Проводит техническое обслуживание и осмотр электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;</p> <p>ПК 3.2.3 Заполняет текущую</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Н 1.1.2 Выполнение ремонта электрооборудования энергоустановок;</p> <p>Н 1.1.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования энергоустановок</p> |                    |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                    |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                            | <p>техническую документацию на обслуживание и ремонт электрического оборудования энергоустановок</p> <p>ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации;</p> <p>ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией;</p> <p>ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка;</p> <p>ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике</p> |                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <b>ВД.5 Промышленная электроавтоматика</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <p>ПК 5.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>    | <p>ПК 5.1.1</p> <p>Проводит контроль текущих параметров систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>ПК 5.1.2 Сравнивает заданные параметры систем автоматизации с фактическими;</p> <p>ПК 5.1.3 Анализирует причины неисправностей и отказов систем автоматизации с целью разработки мероприятий по их устранению</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для.</p>                                                                                  | <p>Н 5.1.1 контроля за системами автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Н 5.1.2 анализа причин неисправностей и отказов систем автоматизации</p> | Отчет по практике. |
| <p>ПК 5.2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>    | <p>ПК 5.2.1 Организует работы по устранению отказов систем автоматизации</p> <p>ПК 5.2.2 Организует ремонты систем автоматизации с целью предотвращения отказов в работе;</p> <p>ПК 5.2.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к обеспечению безотказной работы систем автоматизации</p> <p>ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи;</p> <p>ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы</p>                                                                                               | Н 5.2.1 устранения отказов систем автоматизации и организации их ремонтов                                                                                                                        | Отчет по практике. |

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику, дневника по практике.

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Требования к оформлению отчета и дневника по практике представлены в методических указаниях по производственной практике.

Критерии оценки отчета по производственной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.