

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

СОГЛАСОВАНО
Начальник электробюро
АО «НПК «Уралвагонзавод»
В. А. Федоров
« 05 » 09 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
В.В. Потанин
« 05 » 09 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

**ПМ 01 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий
базовой подготовки

102

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 года № 519 укрупненной группы подготовки 08.00.00 Техника и технологии строительства

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:

Киреева Н. Е., преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 4.09.19 протокол № 2

А.В. Елисеев

Председатель ЦК

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ
Протокол № 3 Председатель Методического Совета
« 5 » 09 2019 г.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

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

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовой подготовки) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) «организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе производственной практики должен:

получить практический опыт:

организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

уметь:

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

- контролировать качество проведения ремонтных работ;

знать:

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

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности): 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

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

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

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем работ, час
ПК 1.1	Изучение опасностей и рисков, возникающих при эксплуатации и ремонте электрооборудования (электроустановок) цеха	4
	Изучение типовой инструкции по охране труда для электромонтёра по обслуживанию электрооборудования цеха	4
	Ознакомление с цехом и его структурными подразделениями	4
	Изучение схемы электроснабжения (схемы главной коммутации)	4
	Проверка состояния электропроводки, щитков, выключателей	6
	Определение причин неисправностей электрооборудования цеха	6
	Оформление документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования	4
	Оформление отчет по практике	4
	Итого	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 01.

Программа производственной практики (по профилю специальности) реализуется в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Абрамов, Н.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Современные методы исследований функциональных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Абрамов, В.А. Белов, Е.И. Гершман ; под ред. Калошкина С.Д.. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47412>. — Загл. с экрана.
2. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для СПО. – М.: Мастерство, 2002г.
3. Ампилогов, А.Ю. Лабораторный практикум по курсу «Расчет и конструирование нагревательных устройств» [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Ампилогов, А.А. Горничев, В.И. Гришин, А.Г. Ксенофонтов ; под ред. Ксенофонтова А.Г.. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 45 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62042>. — Загл. с экрана.
4. Анисимова, М.С. Электрические машины. Машины постоянного тока [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Анисимова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 27 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108080>. — Загл. с экрана.
5. В.А.Панфилов. Электрические измерения: учебник для среднего профессионального образования. - М: «Академия», 2015г.
6. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. —

108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>. — Загл. с экрана.

7. Воронина А.А. и др. Безопасность труда в электроустановках: учебное пособие для средних профессионально-технических училищ. — М.: Высшая школа, 1984г
8. Зюзин А.Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: Учебник для техникумов. — М.: Высшая школа, 1980г.
9. Извлечение из правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей для электроустановок напряжением до 1000 В. — М.: Энергоатомиздат, 1990г.
10. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам (текст): учебное пособие для СПО. — 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2009г.
11. Кацман М.М. Электрические машины. — М.: Высш. шк., 1990.
12. Ким, К.К. Средства электрических измерений и их поверка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.К. Ким, Г.Н. Анисимов, А.И. Чураков ; Под ред. К.К. Кима. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107287>. — Загл. с экрана.
13. Межотраслевые Правила по охране труда(правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. — М.: СПб.: Деан, 2002г.
14. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91900>. — Загл. с экрана.
15. Попова, И.С. Электрические машины. Асинхронные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Попова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 27 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108079>. — Загл. с экрана.
16. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. — СПб.: Деан, 2000г.
17. Правила устройства электроустановок. — М.: Энергоатомиздат
18. Рекус Г.Г. Электрооборудование производств: Учебное пособие для вузов. — М.: Высшая школа, 2005 г.
19. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебное пособие для профессионального образования. — М: Изд. центр Академия, 2000г.
20. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для начального профессионального образования. — М.: ПрофОбрИздат, 2002г.
21. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник для среднего профессионального образования. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2015г.

22. Шишмарев В. Ю.. Измерительная техника: учебник для среднего профессионального образования. – М: «Академия», 2008г.
23. Электротехнические и конструкционные материалы: Учебное пособие для среднего профессионального образования/Под общ ред проф В.А. Филикова. – М.: Академия,2010г.
24. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2043>. — Загл. с экрана.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

Дополнительные источники:

1. «Общая электротехника с основами электроники»: Контрольные задания для учащихся-заочников всех технических специальностей. - М.: Высшая школа, 1989.
2. «Основы промышленной электроники» под редакцией В.Г. Герасимова. - М.: Высшая школа, 1986.
3. Буртаев Е. В. Теоретические основы электротехники. — М.: Энергоатомиздат, 1984.
4. Бычков М.Г. Промышленные компьютеры и программируемые логические контроллеры. - М.: Издательство МЭИ, 2002
5. Германюк В.Н. Сборник задач по электронным и полупроводниковым приборам. — М.: Высшая школа, 1973.
6. ГОСТ 19880—74 Электротехника. Основные понятия Термины и определения ГОСТ Т521-V1-81 Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
7. ГОСТ 20.39.312-85. Изделия электротехнические. Требования по надёжности.
8. ГОСТ 24.104.85. Автоматизированные системы управления. Общие требования.
9. ГОСТ Р 50369-92. Электропривод. Термины и определения.
10. ГОСТТ521-X1-81 Электроизмерительные приборы. ГОСТ 2.728-74 Резисторы. Конденсаторы.
11. ГОСТ 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин
12. ГОСТ Р 50369-92 Электропривод. Термины и определения
13. ГОСТ 16264.1-85* Двигатели асинхронные. Общие технические условия
14. Дубейковский Е.Н., Саввушкин Е.С. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 1985.
15. Евдокимов Ф. Е. Теоретические основы электротехники. — М.: Высшая школа, 1981.
16. Ефимов И.Е., Козырь И.Я., Горбунов Ю.И. «Микроэлектроника». Физические и

- технологические основы, надежность. - М: Высшая школа, 1986.
17. Жеребцов И.П. «Основы электроники». Л.: «Энергия», 1974.
 18. Жуковицкий, Б. Я. Теоретические основы электротехники, Ч. 2 / Б. Я. Жуковицкий, И. Б. Негневицкий. - М.-Л. : Энергия, 1965.
 19. Зайчик М. Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике. — М.: Энергоатомиздат, 1988.
 20. И.Ю.Зайчик, Б.Ю.Зайчик. Практикум по электрорадиоизмерениям. - М.: Высшая школа, 1985.
 21. Измерение в электронике: Справочник /Под ред. В.А.Кузнецова. - М.: Высшая школа, 1987.
 22. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. - М.: Высшая школа, 1990
 23. Комплектные тиристорные электроприводы: Справочник. - М.: Энергоатомиздат, 1998
 24. Миклашевский СП. «Промышленная электроника». — М.: Высшая школа, 1973.
 25. Михайлов О.П. Автоматизированный электропривод станков и промышленных роботов. - М.: Машиностроение, 1990
 26. Можаяев Н.С., Хорин Е.Ф. Лабораторный практикум по ТОЭ и общей электронике. – М.: ВИА, 1993.
 27. Новиков П.М, Кауфман В.Я. Задачник по электротехнике с основами промышленной электроники. М.: Высшая школа, 1985.
 28. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. – М.: Высшая школа, 1999.
 29. П.Харченко В.М. «Основы электроники». М.: Энергоиздат, 1982.
 30. Певзнер Е.М., Яуре А.Г. Эксплуатация крановых тиристорных электроприводов. - М.: Энергоатомиздат, 1991.
 31. Попов В. С. Теоретическая электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
 32. Правила техники безопасности при эксплуатации установок. Главгосэнергонадзор России, 1994
 33. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Главгосэнергонадзор России, 1994.
 34. Рачков М.Ю. Оборудование и основы построения ГАП. - М.: Высшая школа, 1991
 35. Сборник задач по теоретическим основам электротехники /под ред. П. А. Ионкина. – М.: Энергоиздат, 1982.
 36. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля / Под ред. А.С. Ключева. - М.: Энергоатомиздат, 1991
 37. Ф.М.Яблонский, Ю.В. Троицкий. Средства отображения информации. - М.: Высшая школа, 1985.
 38. Хобловски И., Скулимовски В. «Электроника в вопросах и ответах». М: Радио и связь, 1984.
 39. Цейтлин Л. С. Руководство к лабораторным работам по теоретическим основам электротехники. — М.: Высшая школа, 1995.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.electrocentr.info>
2. <http://www.electrolibrary.info>
3. <http://www.toehelp.ru>
4. <http://sermir.narod.ru>
5. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/6752/ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
6. <http://lib.ulstu.ru/docs/downloads/radio.pdf>
7. <http://geoline-tech.com/для-инженеров-электриков/>
8. <http://experiment.edu.ru>
9. <http://easyelectronics.ru>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по производственной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 01.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.	Оформление документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности и Правил	Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Составление

	<p>устройства электроустановок (ПУЭ).</p> <p>Осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам в соответствии с ГОСТ Р 50571.1-93.</p> <p>Полнота и правильность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок.</p> <p>Верное проведение электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок.</p> <p>Планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).</p>	<p>аттестационного листа.</p> <p>Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам производственной практики.</p>
--	---	---

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Участие в проф. ориентационной деятельности, днях открытых дверей, проведение и участие в тематических классных часах, выступление на конференциях, участие в олимпиадах. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия.
ОК 2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области управления, планирования и анализа деятельности.	Отзыв руководителя практики от предприятия. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам производственной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Оценка эффективности и качества выполнения работ. Решение стандартных и нестандартных задач в области планирования и организации	Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам производственной практики.