



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 216-о от 31 мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессии

***13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)***

г.о. Отрадный, 2023

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ТЦ

Протокол № 10 от «19» мая 2023 г.

Председатель ЦК ТЦ

_____/ Аракелян В.И./
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик:

Рау Галина Ивановна, мастер производственного обучения ГБПОУ «ОНТ»

«16» мая 2023 г.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля *ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования* разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 802 от 02.08.2013 года.

Разработчик:

Г.И. Рау мастер п/о 1КК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Н.А. Горбунова методист ВКК

Содержательная экспертиза

В.И. Аракелян председатель ЦК ВКК

Внешняя экспертиза

А.В. Борисов гл.энергетик ООО «РН-Ремонт НПО»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 11 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНКРЕТИЗАЦИЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 28 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ | 29 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ | 30 |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 37 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1 Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 802 от 02.08.2013 года.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке всеми техническими специальностями электротехнической отрасли. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи производственной практики профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

— выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей

аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

уметь:

— разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;

— производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

— оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;

— устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;

— производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

— задачи службы технического обслуживания;

— виды и причины износа электрооборудования;

— организацию технической эксплуатации электроустановок;

— обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;

— порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

В учебную программу ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок включена инвариантная составляющая учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» в статусе раздела в междисциплинарном курсе 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций и производственной практики.

В результате освоения инвариантной составляющей учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» формируется следующие образовательные результаты:

получил и проанализировал опыт практической деятельности:

— построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA (планировать, действовать, проверять, корректировать);

— определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях;

— формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и /или их времени за счет пространственных, логических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.);

— организации рабочего места с применением метода 5С;

— поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему»;

знает:

— причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;

— принципы бережливого производства;

— содержание и примеры эффектов применения метода 5С;

— содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему».

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики профессионального модуля

| Вид производственной деятельности | Объем часов | |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| | очной формы обучения | заочной формы обучения |
| Производственная практика | 180 | Не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация в форме | <i>Дифференцированный зачёт</i> | |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися *Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования*, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 3.1. | Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования |
| ПК 3.2. | Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам |
| ПК 3.3. | Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей |

В процессе освоения производственной практики ПМ.03 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты |

| | |
|--------|---|
| | антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

3.1 Тематический план производственной практики профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. Лабораторных и практических занятий, часов | в т.ч., курсовой проект, часов | Всего, часов | в т.ч., курсовой проект, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 | Производственная практика (по профилю профессии) | 180 | 180 | | | | | - | |
| | Всего: | 180 | 180 | - | - | - | - | - | 180 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

| Производственная практика ПМ.03 | | | | 180 |
|--|--|---|---|------------------------------|
| Перечень формируемых компетенций | Наименование разделов | Наименование тем | Содержание | Кол-во часов на одно занятие |
| | Раздел 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования МДК 03.01. | | | |
| ПКЗ.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. | | 90 |
| | | | 1.1 Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с предприятием, рабочими местами. | 6 |
| | | | 1.2 Техническое обслуживание осветительных сетей. | 6 |
| | | | 1.3 Техническое обслуживание защитной аппаратуры электрических машин. | 6 |
| | | | 1.4 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры электрических машин. | 6 |
| | | | 1.5 Техническое обслуживание электрических двигателей переменного тока, выбор защиты. | 6 |
| | | | 1.6 Техническое обслуживание электрических двигателей постоянного тока, выбор защиты. | 6 |
| | | | 1.7 Техническое обслуживание трансформаторов. | 6 |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|-----------|
| | | | 1.8 Техническое обслуживание обмоток силового трансформатора. | | |
| | | | 1.9 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций | 6 | |
| | | | 1.10 Техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств | 6 | |
| | | | 1.11 Техническое обслуживание кабельных линий. | 6 | |
| | | | 1.12 Техническое обслуживание осветительных электроустановок пускорегулирующей аппаратуры. | 6 | |
| | | | 1.13 Техническое обслуживание силовых сетей электрооборудования | 6 | |
| | | | 1.14 Техническое обслуживание силовых трансформаторов | 6 | |
| | | | 1.15 Техническое обслуживание электрических машин. | 6 | |
| ПК3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования | | Тема 2.Ремонт электрооборудования промышленных организаций. | | | 80 |
| | | | 2.1 Инструктаж по технике безопасности при ремонте электрооборудования. Ремонт электрооборудования. | 6 | |
| | | | 2.2 Ремонт светильников. | 6 | |
| | | | 2.3 Ремонт щитков освещения. | 6 | |
| | | | 2.4 Ремонт осветительных электроустановок. | 6 | |
| | | | 2.5 Ремонт осветительной аппаратуры. | 6 | |
| | | | 2.6 Ремонт защитной аппаратуры. | 6 | |
| | | | 2.7 Ремонт пускорегулирующей | 6 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|------------|-----------|--|
| ПК3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электрооборудования | | | аппаратуры. | | | |
| | | | 2.8 Ремонт электрических двигателей переменного тока. | 6 | | |
| | | | 2.9 Ремонт электрических двигателей постоянного тока. | | | |
| | | | 2.10 Ремонт внутрицеховых электрических сетей. | 6 | | |
| | | | 2.11 Разборка и ремонт силовых трансформаторов. | 6 | | |
| | | | 2.12 Ремонт обмоток силового трансформатора. | 6 | | |
| | | | 2.13 Ревизия электрооборудования распределительных устройств | 6 | | |
| | | | 2.14 Ремонт масляных выключателей. | 2 | | |
| | | Тема 3. Принципы и практики бережливого производства | 3.1 Сокращение временных потерь при организации технического обслуживания электрооборудования | 4 | 10 | |
| | | | 3.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования с применением метода 5С к организации рабочего места. Оптимизация и стандартизация рабочего места электромонтера | | | |
| | | | 3.3 Анализ причины потерь. Поиск скрытых потерь. Формирование предложений по уменьшению потерь при техническом обслуживании электрооборудования | 6 | | |
| | | | 3.4 Деловая игра, основанная на применении метода PDCA. Рефлексия. | | | |
| Всего | | | | 180 | | |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы профессионального модуля требует наличие лабораторий - Контрольно – измерительные приборы, Техническое обслуживания электрооборудования; учебных мастерских, которые должны обеспечивать проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом ГБПОУ «ОНТ».

Оборудование учебных лабораторий «Контрольно – измерительные приборы», «Электротехники и электроники» и «Техническое обслуживание электрооборудования»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- электрооборудование;
- комплект контрольно – измерительных приборов;
- эталоны, образцы деталей.

Оборудование рабочих мест мастерских:

1. Слесарно-механической:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки для выполнения слесарных работ.
2. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- измеритель тока;
- блок датчиков тока и напряжения;
- измеритель напряжения и частот;
- блок КИП приборов;
- измерители мощности;
- комплект мультиметров;
- стенды.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с учебными занятиями.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится образовательным учреждением в рамках профессионального модуля.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Атабеков В.Б Монтаж осветительных электроустановок.-М.: Высшая школа 2018
2. Вереина Л.И. Техническая механика.-М.: Академия 2018
3. Кисаримов Р.А. Ремонт электрооборудования.-М.:Радио Софт,2018
4. Клеменьтев В.Р, Магазинник Л.Т Монтаж внутризаводских электроустановок.-М.:Энергоатомиздат, 2018

5. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела.-М.: Высшая школа 2018
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.-М.: ПрофОбрИздат 2018.

Для обучающихся

7. Вэйдер М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean. – М.: Альбина паблишер, 2018.
- 8.Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества. – М.: Альбина паблишер, 2019.
- 9.Канбан для рабочих. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2018.
- 10.Лергов С.И., Тайц А.А. Облуживание электрооборудования электростанций и подстанций.-М.:Высшая школа, 2018
11. Нестеренко В.Н., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ.-М.: Академия, 2018
12. Покровинский Б.С. Слесарно-сборочные работы.-М.:Академия, 2018.
- 13.Производство без потерь для рабочих. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2018.
- 14.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сети промышленных предприятий.-М.: Академия, 2018.
15. Тирановский Г.Г., Суконников С.Е. Технология монтажа схем соединений элетрических установках.-М.: Высшая школа, 2018

Дополнительные источники:

Для преподавателей

16. Адашкин Б.И Воспитание культуры труда в процессе производственного обучения.-М.: Высшая школа, 2018

17. Вдовец С.И. Охрана труда учащихся и техника безопасности на уроках производственного обучения.-М.:Высшая школа, 2018

Для обучающихся

18. Иваненко В.Н Формирование профессионального мастерства учащихся при обучении в учебных мастерских.-М.:Высшая школа, 2018

19. Ктиторов А.Ф Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ.-М.:Высшая школа, 2018

Интернет ресурсы

20. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

21. Система «5С» на производстве: описание, особенности, принципы и отзывы // FB.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti-printsipyii-otzyivyi>.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение производственной практики профессионального модуля *ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования* производится в соответствии с учебным планом по профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

В процессе освоения производственной практики ПМ.03 предусмотрено проведение следующих форм промежуточного контроля знаний и умений обучающихся:

| Индекс | Элементы ПМ | Формы промежуточной аттестации | | | |
|--------|---------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| ПП.03 | Производственная практика ПМ.03 | | | | ДЗ |

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Уметь: | |
| разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; | Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий |
| производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; | Экспертная оценка лабораторно – практических работ, опрос, выполнение индивидуальных работ |
| оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; | Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий |
| устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; | Экспертная оценка лабораторно – практических работ, опрос, выполнение индивидуальных работ |
| производить межремонтное обслуживание электродвигателей; | Экспертная оценка лабораторно – практических работ, опрос, выполнение индивидуальных работ |
| Знать: | |
| задачи службы технического обслуживания; | Опрос, тестирование |
| виды и причины износа электрооборудования; | Опрос, тестирование |
| организацию технической эксплуатации электроустановок; | Опрос, тестирование, экспертная оценка лабораторно – практических работ, опрос, выполнение индивидуальных работ |
| обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; | Опрос, тестирование |
| порядок оформления и выдачи нарядов на работу. | Экспертная оценка лабораторно – практических работ, опрос, выполнение индивидуальных работ, тестирование |
| Иметь практический опыт: | |
| выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных | формализованное наблюдение, экспертная оценка, сравнение с эталоном. |

| | |
|--|--|
| подстанций, электрических машин, распределительных устройств | |
|--|--|

При освоении инвариантной составляющей учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» обучающиеся должны сформировать следующие образовательные результаты

| Образовательные результаты инвариантной составляющей учебного элемента | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| Получил практический опыт построения псевдопроизводственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA (планировать, действовать, проверять, корректировать); | Планирует, проверяет, корректирует построение псевдопроизводственный процесс в модельной ситуации «техническое обслуживание электрооборудования» на основе метода PDCA | Беседа, метод—кейс, деловая игра |
| проанализировал определения процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; | анализирует этапы производственного процесса на производственном участке | метод—кейс |
| получил практический опыт формирования предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и /или их времени за счет пространственных, логических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.); | Сокращает операции по техническому обслуживанию электрооборудования | Метод- кейса Мозговой штурм |
| проанализировал организацию рабочего места с применением метода 5С; | организует рабочее место с применением метода 5С; | Мозговой штурм Формализованное наблюдение |
| получил практический опыт поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему» | Имеет опыт поиска организацию рабочего места с применением метода 5С; | Беседа, мозговой штурм |
| знает причины образования потерь (muda), согласно | Разрабатывает способ предотвращения | Беседа, Метод моделирования |

| | | |
|---|---|--|
| концепции бережливого производства; | систематических дефектов обусловленных человеческим фактором в производственном процессе | ошибок |
| знает принципы бережливого производства; | организует рабочее место в соответствии с принципами бережливого производства | беседа |
| знает содержание и примеры эффектов применения метода 5С; | Оптимизирует, и стандартизирует рабочее место на производстве | Карта потока создания ценности |
| знает содержание и примеры эффектов применения метода «5почему» | Выявляет причины появления недостатков в производственном процессе при выполнении технического обслуживания | Составление диаграммы «вопрос – ответ (причина)» |

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования

Уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

Тематика практических работ:

- Инструктаж по технике безопасности.
- Техническое обслуживание осветительных сетей .
- Техническое обслуживание защитной аппаратуры электрических машин.
- Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры электрических машин.
- Техническое обслуживание электрических двигателей переменного тока, выбор защиты.
- Техническое обслуживание электрических двигателей постоянного тока, выбор защиты.
- Техническое обслуживание трансформаторов.
- Техническое обслуживание обмоток силового трансформатора.
- Техническое обслуживание трансформаторных подстанций
- Техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств
- Техническое обслуживание кабельных линий.
- Техническое обслуживание осветительных электроустановок пускорегулирующей аппаратуры.
- Техническое обслуживание силовых сетей электрооборудования
- Техническое обслуживание силовых трансформаторов
- Техническое обслуживание электрических машин.
- Сокращение временных потерь при организации технического обслуживания электрооборудования
- Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования с применением метода 5С к организации

| | |
|--|---|
| | <p>рабочего места. Оптимизация и стандартизация рабочего места электромонтера Анализ причины потерь. Поиск скрытых потерь. Формирование предложений по уменьшению потерь при техническом обслуживании электрооборудования Деловая игра, основанная на применении метода PDCA. Рефлексия.</p> |
| <p>Знать: -задачи службы технического обслуживания; -виды и причины износа электрооборудования; -организацию технической эксплуатации электроустановок; -обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; -порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p> | <p>Перечень тем: Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 3. Принципы и практики бережливого производства</p> |
| <p>ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам</p> | |
| <p>Уметь: -разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; -производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; -оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; -устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; -производить межремонтное обслуживание электродвигателей;</p> | <p>Тематика практических работ: Инструктаж по технике безопасности. Техническое обслуживание осветительных сетей . Техническое обслуживание защитной аппаратуры электрических машин. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры электрических машин. Техническое обслуживание электрических двигателей переменного тока, выбор защиты. Техническое обслуживание электрических двигателей постоянного тока, выбор защиты. Техническое обслуживание трансформаторов. Техническое обслуживание обмоток силового трансформатора. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций Техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств Техническое обслуживание кабельных линий. Техническое обслуживание осветительных электроустановок пускорегулирующей аппаратуры. Техническое обслуживание силовых сетей электрооборудования</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Техническое обслуживание силовых трансформаторов Техническое обслуживание электрических машин.</p> |
| <p>Знать: -задачи службы технического обслуживания; -виды и причины износа электрооборудования; -организацию технической эксплуатации электроустановок; -обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; -порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p> | <p>Перечень тем: Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</p> |
| <p>ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p> | |
| <p>Уметь: -производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; -оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; -устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; -производить межремонтное обслуживание электродвигателей</p> | <p>Тематика практических работ: Инструктаж по технике безопасности при ремонте электрооборудования. Ремонт электрооборудования. Ремонт светильников. Ремонт щитков освещения. Ремонт осветительных электроустановок. Ремонт осветительной аппаратуры. Ремонт защитной аппаратуры. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Ремонт электрических двигателей переменного тока. Ремонт электрических двигателей постоянного тока. Ремонт внутрицеховых электрических сетей. Разборка и ремонт силовых трансформаторов. Ремонт обмоток силового трансформатора. Ревизия электрооборудования распределительных устройств. Ремонт масляных выключателей.</p> |
| <p>Знать: -организацию технической эксплуатации электроустановок; -обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; -порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p> | <p>Перечень тем: Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Название ОК | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях) |
|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Практические задания |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Практические задания. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Интерпретация результатов наблюдений, неформальных бесед с обучающимися |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |

| | |
|--|-----------------------|
| поддержания необходимого уровня физической подготовленности | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Практические задания. |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

Не предусмотрено

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрено

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания | Наименование разделов и тем занятий |
|---|---|---|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости | ЛР 2.1 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Экономически активный | ЛР 2.2 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. Тема 3. Принципы и практики бережливого производства |
| Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2.3 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. | ЛР 3 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> | <p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p> |
|---|---|---|
| <p>Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p> | | |
| <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p> | <p align="center">ЛР 4.1</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p align="center">ЛР 4.2</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p> | <p align="center">ЛР 5</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> | <p align="center">ЛР 6</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> | <p align="center">ЛР 7</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p> | <p align="center">ЛР 8.1</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования</p> |

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> | <p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p> |
|---|---|---|
| | | промышленных организаций. |
| <p>Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p> | <p align="center">ЛР 8.2</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p> | <p align="center">ЛР 9.1</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p align="center">ЛР 9.2</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Заботящийся о защите окружающей среды</p> | <p align="center">ЛР 10.1</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> | <p align="center">ЛР 10.2</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> | <p align="center">ЛР 11</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> | <p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p> |
|---|---|---|
| <p>Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p> | <p align="center">ЛР 12</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью</p> | | |
| <p>Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.</p> | <p align="center">ЛР 13</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).</p> | <p align="center">ЛР 14</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p> | <p align="center">ЛР 15</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).</p> | <p align="center">ЛР 16</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Осознающий ценности использования в собственной деятельности</p> | <p align="center">ЛР 17</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий</p> |

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания | Наименование разделов и тем занятий |
|---|--|---|
| инструментов и принципов бережливого производства. | | и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности(при наличии) | | |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 18 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 19 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР 20 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии) | | |
| Способный осознавать выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов. | ЛР 21 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |
| Способный быть внимательным, скрупулезным, принимать | ЛР 22 | Тема 1. Устранение и предупреждение аварий |

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> | <p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p> |
|--|---|--|
| <p>конструктивные решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем</p> | | <p>и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Активно применяющий полученные профессиональные компетенции в практической деятельности</p> | <p align="center">ЛР 23</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций. Тема 3. Принципы и практики бережливого производства</p> |
| <p>Проявляющий эмоциональную устойчивость и способность её регулировать. Демонстрирующий способность к стрессоустойчивости, умение работать в режиме многозадачности</p> | <p align="center">ЛР 24</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Демонстрирующий способность к практической деятельности.</p> | <p align="center">ЛР 25</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</p> | | |
| <p>Осознание себя как носителя профессии, воспитание в себе чувства принадлежности к профессиональному сообществу</p> | <p align="center">ЛР 26</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования. Тема 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.</p> |
| <p>Демонстрирующий социальную активность в сфере добровольчества.</p> | <p align="center">ЛР 27</p> | <p>Тема 1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</p> |

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания | Наименование разделов и тем занятий |
|--|---|--|
| | | Тема 2.Ремонт электрооборудования промышленных организаций. |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| № | №страницы | Результаты актуализации | Дата актуализации | Подпись разработчика |
|----------|------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |