

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от 30.11. 2022 г. № 13.

Рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность среднего профессионального образования
13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

2023 год

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Профессиональными стандартами:

20.012 Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015 г., регистрационный № 38254)

20.016 Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 690н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2015 г., регистрационный № 39602)

20.030 Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861)

20.032 Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844)

Автор:

Преподаватель высшей категории Л.А. Абрамова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 25.11.2022 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики.

Цель: освоить вид профессиональной деятельности и закрепить теоретические знания и умения, полученные в процессе обучения, приобрести практический опыт и формировать профессиональные компетенции ПК 6.1 – 6.5.

Результатом учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК04 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК05 Осуществлять устную и	знать: <ul style="list-style-type: none">- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования;- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;- прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;- основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно- измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;- правила оказания первой помощи при поражении

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>электрическим током;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2; -приемы и последовательность производства такелажных работ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования; - пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта; - производить расчет электрического оборудования; - выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; - выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; - выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; - прокладывать установочные провода и кабели; выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования; - подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения; - работать пневмо- и электроинструментом; - выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола; - выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
---	--

профессиональных компетенций (ПК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
<p>ДПК 6.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования;</p> <p>ДПК 6.2. Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам.</p> <p>ДПК 6.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования; - порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования; - типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования; - методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования; - прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования; - устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой

<p>ДПК 6.4. Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования.</p> <p>ДПК 6.5. Выполнять работы по обеспечению электробезопасности.</p>	<p>аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ; - наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно- измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; - правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; - правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2; <p>-приемы и последовательность производства такелажных работ.</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта; - производить расчет электрического оборудования; - выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; - выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; - выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; - прокладывать установочные провода и кабели; выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования; - подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения; - работать пневмо- и электроинструментом; - выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола; - выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования; - выполнения отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования; - выполнения простейших измерений.
---	---

1.3. Трудоемкость освоения программы учебной практики:

4 недели (144 часа)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ДПК 6.1-6.5 ОК 01-09	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144 часов	

2.2. Содержание практики.

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (недель)
Выполнение работ по профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	- изучение основных материалов, установочных и крепежных изделий, кабелей, проводов и шнуров; инструментов для производства работ. - соединение и оконцевание трехжильных кабелей с алюминиевыми жилами методом прессовки; - электросварочные работы -составление несложных схем осветительных установок; - монтаж светильников; - монтаж штепсельных розеток, выключателей, электрических звонков, патронов для открытых и скрытых электропроводок; - проведение ревизий элементов светильников дневного света, их монтаж;	Основные материалы, установочные и крепежные изделия, кабели, провода, шнуры. Монтаж проводов и кабельных линий Монтаж электроосветительных установок	36
	- монтаж и ремонт кабельных линий; - проверка качества монтажа подачей пробного напряжения;		

		Технология монтажа соединительных муфт и концевых заделок.	
	Правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок.	Требования безопасности к устройству и эксплуатации электроустановок. Электробезопасность. Требования электробезопасности. Пожарная безопасность. Средства пожаротушения.	18
	<ul style="list-style-type: none"> - разборка и сборка электродвигателей. - ремонт механической части электродвигателей. - частичный ремонт обмоток электродвигателей. Ремонт контактных соединений и выводных устройств. - сборка схем управления электродвигателями, пробный пуск электродвигателей 	Общие сведения об электродвигателях. Схемы управления. Разборка, сборка и монтаж электродвигателей. Назначение пробного пуска электродвигателей. Последовательность работ при осуществлении пробного пуска.	72
	<p>Крепление стропов на крюках. Подъем грузов с оттяжкой и применением траверсы</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательность операций при выполнении такелажных работ. 	Виды, назначение и конструкция подъемно-транспортного оборудования, механизмов и приспособлений. Основные приемы и последовательность операций при выполнении такелажных работ.	18

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа практики;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Вопросы к экзамену на получение рабочей профессии:

1. Виды, назначение и конструкция подъемно-транспортного оборудования, механизмов и приспособлений
2. Приборы систем освещения.
3. Кабельные муфты. Виды и назначения муфт.
4. Электрические аппараты.
5. Способы прокладки открытой проводки.
6. Принцип электродуговой сварки и сварочное оборудование.
7. Схема включения ДРЛ.
8. Принцип действия трех фазного асинхронного двигателя.
9. Кабели. Назначения, виды, маркировка.
10. Назначение, виды, маркировка.
11. Указатели низкого напряжения, порядок использования.
12. Светильники для электроустановок.
13. Установочные и крепежные изделия.
14. Использование мегомметра для измерения сопротивления изоляции.
15. Основные сведения о релейной защите.
16. Магнитный пускатель, устройство, назначение, схема.
17. Источники света для освещения
18. Пайка.
19. Способы прокладки кабеля.
20. Электроосветительная установка. Виды освещения.
21. Схема включения люминесцентной лампы.
22. Способы соединения и присоединения, токоведущих жил.
23. Схемы электропроводок освещения.

24. Работа в электроустановках со снятием напряжения.
25. Способы прокладки скрытой проводки.
26. Виды повреждений в эл. проводках и способы их устранения.
27. Последовательность операций при выполнении такелажных работ.
28. Оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования.
29. Основные неисправности электродвигателей и способы их устранения.
30. Основные неисправности трансформаторов и способы их устранения.

Практические задания к экзамену

1. Пайка
2. Реверс электродвигателя (сборка схемы).
3. Магнитный пускатель (сборка схемы).
4. Сборка схемы: ДРЛ, ДНаТ, ДРИ.
5. Сборка схемы «Квартирная разводка».
6. Сборка схемы электроснабжения с УЗО.
7. Подключение трехфазного счетчика активной энергии.
8. Сборка схемы ЛЛ.
9. Фазировка трехфазного асинхронного двигателя.
10. Скрутка токоведущих жил.
11. Сборка элементов схем освещения.
12. Сборка схемы «Коридорное освещение».
13. Сборка схем с применением автоматических устройств.

Вопросы по Охране труда:

1. Правила пользования измерительными инструментами и приборами.
2. Первая помощь при поражении электрическим током.
3. Первая помощь при ожогах.
4. Первая помощь при кровотечениях.
5. Первая помощь при переломах.
6. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.
7. Пожаробезопасность.
8. Электробезопасность.
9. Промсанитария.
10. Техника безопасности при пайке.
11. Техника безопасности при сварке.
12. Техника безопасности при сверлении.

13. Техника безопасности при работе на заточном станке.
14. Техника безопасности при работе со средствами малой механизации.
15. Техника безопасности при такелажных работах.
16. Правила застроповки грузов. Сигналы стропальщика.
17. Браковочные показатели канатов.
18. Техника безопасности при резке труб.
19. Техника безопасности при гибке труб.
20. Техника безопасности при работе с ЛВЖ.

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы модуля имеются в наличии слесарная и электромонтажная мастерские. Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- электротельфер.
- тали.
- ручная лебедка
- электромонтажный инструмент
- электроизмерительный инструмент
- станки: сверлильный. наждачный;
- электрофицированные стенды.
- масляные выключатели 10 кВ.
- РУ 10 кВ.
- рабочие места для разделки кабеля и пайки.
- трубогибочный станок.
- сварочное оборудование с блоками регулировки холостого хода;

Учебные наглядные пособия:

- плакаты по проведению электромонтажных работ;
- стенд «Образцы кабелей и проводов»
- стенд «Прокладочные материалы»
- стенд «Трубы для защиты кабельных линий»
- стенд «Кабельные металлические лотки»
- стенд «Монтаж проводов и кабеля в трубах»
- технологические карты.

3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет – ресурсов, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. М.: Норматика, 2019. 462 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Бодрухина, С.С. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы: учебно-практическое пособие. М. : КноРус, 2019. 288 с. (Доступно в ЭБС Book.ru)
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации <https://bazanpa.ru/minenergo-rossii-prikaz-n229-ot19062003-h741827/pravila/>
3. Олифиренко Н.А., Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) : учеб. пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2018. 279 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222286456.html>
4. Олифиренко Н.А., Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2018. 366 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html>
5. Нестеренко В.М. Мысьянов, А.М. Технология электромонтажных работ учебное пособие. М: «Академия», 2018. 592 с. <https://academia-library.ru/catalogue/4831/214048/>
6. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования. М.: Академия, 2018 г. 208 с. <https://academialibrary.ru/catalogue/4831/369757/>
7. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования. М.: Академия, 2018 г. 256 с. <https://academia-library.ru/catalogue/4831/369761/>
8. <http://electricalschool.info/main/electroinstrument/362-ukazateli-naprjazhenija-dlja-fazirovki/html>-Школа для электрика. Информационный электротехнический сайт.
9. <http://metalhandling.ru>- Слесарные работы.
10. http://www.ktovdome.ru/remont_elektrooborudovanija_promyshlennyh_pr/remont_elektricheskikh/-Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000В и электропроводок.
11. <http://www.stroyplan.ru/docs.php.showitem=9637>-Рекомендации по проектированию силового электрооборудования напряжением до 100В переменного тока промышленных предприятий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам учебной практики (УП 06.01) в учебно-производственной мастерской является дифференцированный зачет.

По окончании практики для получения рабочей профессии, замыкающей

ПМ06, квалификационная комиссия проводит квалификационные испытания, присвоение рабочей профессии и разряда практикантам. Квалификационный экзамен проводится квалификационной комиссией, создаваемой из представителей предприятия и учебного заведения.

Оценка за учебную практику выставляется на основании текущего контроля работы студентов, результатов выполнения квалификационной пробы и сдачи теоретического экзамена.

Студентам, успешно сдавшим квалификационные испытания, присваивается разряд по рабочей профессии и выдается удостоверение установленного образца.

Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности и компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности и компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий