

**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 02. 12. 2024 г. №10

**Рабочая программа**  
**ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ**  
**ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Специальность среднего профессионального образования  
**13.02.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ, ИХ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И**  
**АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

год начала подготовки 2025

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

и профессиональных стандартов

20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»;

20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;

20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»;

20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Автор:

Преподаватель высшей категории Л.А. Абрамова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 27.11.2024 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:

Начальник электротехнической службы

управления совершенствования

технологии Энергетического комплекса

(НиГРЭС) Акционерного общества «Волга» В.Н. Галкин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в части освоения основных видов профессиональной деятельности: ВД 6 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (ПМ.06) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

## 1.2. Цель и планируемые результаты производственной практики.

**Цель:** освоить вид профессиональной деятельности и закрепить теоретические знания и умения, полученные в процессе обучения, приобрести практический опыт и формировать профессиональные компетенции ДПК 06.01

Результатом производственной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> <li><b>уметь:</b></li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>
--	---

Дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
------------------------------	---

<p>ДПК 06.01</p> <p>Выполнять электро- слесарные работы при ремонте электрооборудовани я электростанций</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;</li> <li>- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования;</li> <li>- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;</li> <li>- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;</li> <li>- прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;</li> <li>- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;</li> <li>- основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;</li> <li>- наименование, назначение и правила пользования при измеряемым рабочим и контрольно- измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;</li> <li>- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;</li> <li>- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;</li> <li>- правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2;</li> <li>- приемы и последовательность производства такелажных работ</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования;</li> <li>- пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта;</li> <li>- производить расчет электрического оборудования;</li> <li>- выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;</li> <li>- выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;</li> <li>- выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;</li> <li>- выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;</li> <li>- выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прокладывать установочные провода и кабели;</li> <li>- выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования;</li> <li>- подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;</li> <li>- работать пневмо- и электроинструментом;</li> <li>- выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола;</li> <li>- выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>выполнении отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования;</p> <p>выполнении простейших измерений;</p> <p>выполнении работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования.</p>
--	---

### ***1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:***

***3 недели (108 часов)***

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ДПК 06.01 ОК 01, 02, 04, 09	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108 часов 3 недели	Согласно учебному плану на текущий учебный год

### 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 (неделя)
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подключение контрольного кабеля к наборным зажимам (клеммнику) по эксплуатационной схеме.</li> <li>- зарядка и установка одно- и двухламповых люминесцентных светильников.</li> <li>- ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке.</li> <li>Установка и заделка скоб, крюков, конструкций.</li> </ul>	<p>Организация и планирование ремонта электрооборудования</p> <p>Монтажные работы</p>	18
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонтаж и монтаж электропроводок в изолированных трубках.</li> <li>Прокладка осветительных электропроводок.</li> <li>- ремонт контактных соединений и выводных устройств. Способы подсоединения</li> </ul>	<p>Техника безопасности и электробезопасность при обслуживании электроустановок (в объеме квалификационной группы 2)</p> <p>Электрические аппараты</p>	18



	<p>электродвигателей к питающей сети. Определение начал и концов обмотки статора - ремонт механической части электродвигателей.</p>	<p>напряжением до 1 кВ.</p> <p>Электрооборудование электростанций</p>	
	<p>- частичный ремонт обмоток электродвигателей. Ремонт контактных соединений и выводных устройств. - сборка схем управления электродвигателями, пробный пуск электродвигателей. -вязка узлов. - забивка электродов заземления вручную.</p>	<p>Распределительные устройства Такелажные работы</p>	18
	<p>- прокладка соединительных полос и приварка их к электродам. - сборка такелажных схем. - монтаж цепей управления электродвигателя собственных нужд электростанций и подстанций. - демонтаж простых аппаратов и токоведущих частей. Изучение их конструкции, осмотр, устранение мелких неисправностей.</p>		18
	<p>- присоединение шин и жил кабелей к контактам, зажимам электроаппаратов. Окраска шин. - подготовка траншей и блочной канализации для прокладки протяжки кабелей. - прокладка кабелей в трубах</p>		36

	блочной канализации. - прокладка контрольных кабелей между панелями вторичных устройств электроустановок с подключением жил к наборным рядам зажимов.		
Итого			108

### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- программа производственной практики;
- договор об организации практики;
  - предписание на практику;
  - индивидуальное задание;
  - аттестационный лист;
  - характеристика работы обучающегося;
  - отчет по практике.

#### **3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

Отчет по производственной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001.

Структура содержания отчета по практике:

Введение (содержит цели и задачи практики, характеристику базы практики)

##### **1. Описание выполненных работ**

1.1.....

1.2.....

1.3..... и т.д.

##### **2. Список литературы.**

Индивидуальное задание на производственную практику включает виды работ и порядок их выполнения, направленные на формирование общих, профессиональных компетенций, знаний, умений и практического опыта обучающегося.

#### **3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:**

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

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

##### **3.4.1. Основная литература**

1. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. М.:Норматика,.-2021. 462 с.

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

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации <https://bazanpa.ru/minenergo-rossii-prikaz-n229-ot19062003-h741827/pravila/>
2. Олифиренко Н.А., Проверка и наладка электрооборудования: учеб. пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2021. - 279 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222286456.html>

3. Олифиренко Н.А., Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2021. - 366 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222300770.html>

### **3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ**

*Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:* преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин с высшим профессиональным образованием.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной практики (ПП 06.01) является зачет с оценкой.

##### Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	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 несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристики сформированности компетенции</b>	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.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий