

**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**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Балахнинского филиала ННГУ



*А.К. Балдин* А.К. Балдин

« 07 » 02 20 19 г.

**Рабочая программа производственной практики**  
**профессионального модуля**  
**ПМ 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

Специальность среднего профессионального образования  
**13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК - ЭЛЕКТРИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ).**

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основных видов профессиональной деятельности: **техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

### **1.2. Цели и задачи производственной практики.**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- в производстве включения в работу и останова оборудования;
- оперативных переключениях;
- в оформлении оперативно-технической эксплуатации;
- в аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
- в контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации.

#### **уметь:**

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

#### **знать:**

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования;
- порядок действия по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
- схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;
- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
- нормы испытаний силовых трансформаторов.

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

**3 неделя (108 часов)**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**

Результатом производственной практики является освоение:  
общих компетенций (ОК)

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
ОК 1	Сформирована (не сформирована)
ОК 2	Сформирована (не сформирована)
ОК 3	Сформирована (не сформирована)
ОК 4	Сформирована (не сформирована)
ОК 5	Сформирована (не сформирована)
ОК 6	Сформирована (не сформирована)
ОК 7	Сформирована (не сформирована)
ОК 8	Сформирована (не сформирована)
ОК 9	Сформирована (не сформирована)
ОК 10	Сформирована (не сформирована)
ОК 11	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	ПК2.1	Сформирована (не сформирована)
	ПК2.2	Сформирована (не сформирована)
	ПК2.3	Сформирована (не сформирована)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11	<b>ПМ.02.</b>  <b>«Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем»</b>	<b>3 неделя</b>  <b>(108 часов)</b>	<b>Согласно учебному плану на текущий учебный год</b>

### 3.2.Содержание практики.

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (неделя)
Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<p>Участие в операциях по включению в работу и останову основного и вспомогательного электрооборудования</p> <p>Участие в определении причин сбоев и отказов в работе электрооборудования</p> <p>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации</p> <p>Определение последовательности переключений в заданной схеме цепей релейной защиты и автоматики.</p>	<p>Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Способы синхронизации условия включения трансформаторов и автотрансформаторов в работу, фазировка трансформаторов. генераторов</p> <p>Повреждения в энергосистеме, аномальные режимы работы</p> <p>Защита трансформаторов и автотрансформаторов энергосистемы.</p> <p>Защита синхронных генераторов</p> <p>Защита асинхронных дви-</p>	<p><b>МДК.02.01.</b>Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</p> <p><b>Тема 1.1.</b> Режимы работы электрических машин и трансформаторов</p> <p><b>Тема 3.5</b> Ликвидация аварий в электрической части энергосистем</p> <p><b>МДК.02.02.</b>Релейная защита электрооборудования электрических станций сетей и систем</p> <p><b>Тема 3.2</b> Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем</p>	1 неделя

		гателей Защита сборных шин		
Выполнять режимные оперативные переключения в энергоустановках	Участие в выполнении оперативных переключений в распределительных устройствах электростанций и подстанций  Участие в противоаварийных тренировках оперативного персонала	Оперативное состояние электрического оборудования.  Самостоятельные действия оперативного персонала станций и подстанций при ликвидации аварий	<b>МДК.02.01.</b> Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем  <b>Тема. 3.4</b> Выполнение оперативных переключений в схемах электрических соединений станций и подстанций	1  неделя
Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования  Составление оперативной документации	Инструкции по эксплуатации оборудования, основные требования к их содержанию	<b>Тема 3.8</b> Техническая и оперативная документация по эксплуатации электрооборудования	1  неделя

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

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

Программа производственной практики, договор об организации практики, предписание на практику, индивидуальное задание, дневник практики, характеристика работы обучающегося, аттестационный лист, отчет по практике.

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

Задание на производственную практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

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

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

### **4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет - ресурсов, необходимых для проведения практики**

#### *Основная литература:*

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: М.: НЦ-ЭНАС, 2014. – 264 с.
2. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для сред.проф.образования- М.: Академия, 2014. 448 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник. М.: Академия, 2014. 208 с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник. М.: Академия, 2014. 256 с.
5. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие. М.: КРОНУС, 2017

#### *Дополнительная литература:*

1. Ершов Ю. А. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник. М.: Академия, 2012. 256 с. (Доступно В ЭБС «Знаниум»)
2. Акимова. Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебное пособие. М.: Мастерство, 2014.304с

#### *Интернет-ресурсы:*

1. Типовая инструкция по переключениям в электроустановках - URL:  
<http://www.gosthelp.ru/text/SO15334205052003Instrukci.html>



2. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем. Министерство энергетики Российской Федерации.  
[http://snipov.net/c\\_4652\\_snip\\_106297.html](http://snipov.net/c_4652_snip_106297.html)

#### **4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем».

*Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:* преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Охрана труда» с высшим профессиональным образованием.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной практики является *дифференцированный зачет* в виде защиты отчета.

Отчет должен содержать ответы на вопросы индивидуального задания, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой, дневник практики .

Оформлен согласно нормам ЕСТД.

Защита отчета – дифференцированный зачет проводится в сроки установленные учебным заведением.

*Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете*

Оценка	Полнота и системность знаний
5(отлично)	Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Пояснительная записка оформлена без отклонений от норм ЕСКД.
4(хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм ЕСКД.
3(удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм ЕСКД.
2(неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет оформлен не в соответствии с нормами ЕСКД.

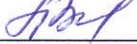
Для допуска к государственной итоговой аттестации необходимо наличие отчета, ведомости с оценками практики, ведомости с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций.

### Описание шкал оценивания

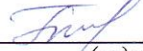
Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. 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 недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика 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

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

Автор:

Преподаватель  Л.А. Абрамова  
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии электротехни-  
ческих, теплотехнических, математических, естественно-научных дисциплин, физической  
культуры и БЖД «6» 02 2019 г., протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  Г.Н Журавлева  
(подпись)

Программа согласована:

Директор ООО «Электрическая компания»  В.В. Звонилов  
(подпись)

