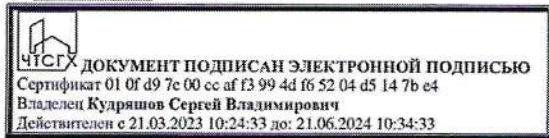




**Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства  
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям**

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Чебоксары 2023 г.**

Рассмотрено  
ЦК «Электротех. сек.  
и технол. работа»  
Председатель  
Иск. Е. Магвельс  
Протокол № 5  
от «13» 01 2023 г.

Согласовано  
Заместитель директора по  
инновационной и  
производственной работе  
/ М.Н. Тюрина /  
«13» 01 2023 г.



Согласовано  
Светлова Т.А.  
«13» 01 2023 г.



Разработано на основе ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28.07.2014 г. № 827

Разработчик:

Козырева Наталья Петровна, преподаватель

Иск. Е. Магвельс

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

### 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (далее - программа) – является частью программы профессионального модуля ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, а также обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

и соответствующих общих компетенций (ОК)

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Программа практики может быть использована в рамках повышения квалификации и переподготовки кадров, получения дополнительных рабочих профессий 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанции.

## 1.2. Цели и задачи программы практики - требования к результатам освоения программы

С целью овладения практическим опытом и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе производственной практики, задачами практики являются:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"><li>- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li><li>- заполнении необходимой технической документации;</li><li>- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li><li>- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li><li>- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li><li>- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li><li>- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li><li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li><li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li><li>- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li><li>- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li></ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li><li>- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li><li>- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li><li>- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li><li>- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li><li>- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li><li>- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</li><li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий</li></ul>

	<p>электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</li> <li>- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>- конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</li> <li>- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>- устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>- устройство освещения рабочего места;</li> <li>- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li> <li>- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li> <li>- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</li> </ul>

**1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики - 180 часов.**

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися работ по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в системе профессиональной деятельности Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, в том числе владение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата практики
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования тем производственной практики	Объем времени, отведенный на освоение производственной практики
	<b>Всего часов</b>	<b>180</b>
ПК 1.1	Разработка электрических схем устройств электрических подстанций. Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	72
ПК 1.2	Выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии с использованием нормативной технической документации и инструкций.	108

#### 3.2. Содержание обучения по производственной практике

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ учебной/производственной практики	Содержание материала МДК и учебной/производственной практики	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПП.01.01</b> Производственная практика по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям			
	1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его	<b>180</b>	



	<p>обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;</p> <p>5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки;</p> <p>6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;</p> <p>7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений;</p> <p>8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;</p> <p>9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;</p> <p>10. Сборка устройства;</p> <p>11. Монтировка снятого устройства на электроустановку;</p> <p>12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;</p> <p>13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</p> <p>14. Подготовка места выполнения работы;</p> <p>15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;</p> <p>16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</p> <p>17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;</p> <p>18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</p> <p>19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p>		
--	--	--	--

	<p>20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p> <p>26. Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочных агрегатов;</li> <li>- лифтов;</li> <li>- кран-балок, электрических талей;</li> <li>- наземных тележек;</li> <li>- насосов;</li> <li>- вентиляторов;</li> </ul> <p>шлифовальных станков; станочного оборудования</p>		
	<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие производственной базы с возможностями выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей.

#### **Оборудование рабочих мест прохождения практики**

- нормативная и техническая документация для проведения работ по обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей;
- слесарно-монтажный инструмент;
- электроизмерительные приборы.

**Технические средства производственной базы:** комплектующие и материалы необходимые для обслуживания оборудования электрических подстанций и сетей.

### **4.2. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с требованиями структуры и содержания практики. Используются продуктивные и репродуктивные методы проведения практики в форме индивидуальной, групповой, коллективной работы. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

### **4.3 Кадровое обеспечение производственной практики**

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

Руководство практикой осуществляется 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 области профессиональной деятельности: Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны иметь свидетельство на право участия в оценке демонстрационного экзамена. Лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, также должны иметь свидетельство на право участия в оценке демонстрационного экзамена.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>• устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок</li> <li>• устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора</li> <li>• принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ</li> <li>• конструктивное выполнение распределительных устройств</li> <li>• конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных</li> <li>• силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ</li> </ul> <p>Выполнение практических работ Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p><b>Формы контроля:</b> - зачет по практике</p> <p><b>Методы контроля:</b> - практическая проверка</p> <p><b>Форма оценки:</b> - зачет – незачет - отзыв (рецензия) - владеет – не владеет</p>
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p>	<p><b>Формы контроля:</b> - зачет по практике</p> <p><b>Методы контроля:</b> - практическая проверка</p> <p><b>Форма оценки:</b> - зачет – незачет - отзыв (рецензия) - владеет – не владеет</p>
	<p>Выполнение практических работ</p>	
	<p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	