



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по УР

\_\_\_\_\_ А.В.Леонтьев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_21\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»**

Направление подготовки 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

г. Казань, 2021

Рабочая программа учебной практики УП.03 профессионального модуля ПМ.03 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЭПП	Профессор , д.т.н	Сафин А.Р.

Согласование	Наименование подразделения	
Одобрена	ЭПП	Зав.каф., д.т.н, профессор Ившин И.В.
Согласована	Учебно-методическое управление	Начальник, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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 общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	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

## Содержание учебной практики УП.03

Наименование разделов учебной практики и видов работ учебной практики	Содержание материала учебной практики		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</b>				
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж ТБ и ППБ.	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Ознакомление с оборудованием электромагнитной мастерской	2	1,2
	2	Индивидуальные средства защиты	2	1,2
Тема 2. Определение неисправности и ремонт осветительных электропроводок	<b>Содержание</b>		<b>36</b>	
	1	Виды и устройства электропроводок	4	1,2
	2	Составление схемы электропроводок	4	
	3	Основные виды неисправностей электропроводок	2	
	4	Ошибки при прокладке проводов и кабелей	2	
	5	Сборка и монтаж светильников по составленной схеме	2	
	6	Разборка и сборка светильника дневного света	2	
	7	Заземление осветительных установок	2	
	8	Устройство светильника ДРЛ 400	2	
	9	Технический осмотр электропроводок	2	2,3
	10	Виды ремонта электропроводок	2	2,3
	11	Способы соединения проводов	2	
	12	Подключение и устройство фотореле	2	
	13	Текущий ремонт электропроводов	4	2,3
	14	Капитальный ремонт электропроводок	4	2,3
Тема 3. Определение дефектов и ремонт электродвигателей	<b>Содержание</b>		<b>54</b>	
	1	Назначение и устройство электродвигателя	2	1,2
	2	Виды электродвигателей: асинхронные	4	
	3	Способы обнаружения дефектов асинхронных двигателей	4	
	4	Ремонт асинхронных двигателей	4	
	5	Виды электродвигателей: синхронные	4	
	6	Способы обнаружения дефектов синхронных двигателей	4	
	7	Ремонт синхронных двигателей	4	
	8	Шаговые электродвигатели. Устройство и назначение	4	
9	Разборка электродвигателя	4	2,3	

	10	Замена подшипников качения	4	2,3
	11	Замена графитовых щеток	2	2,3
	12	Ремонт выборов обмотки на статоре электродвигателя	4	2,3
	13	Сборка электродвигателя	4	2,3
	14	Проверка сопротивления изоляции при помощи мегомметра	2	2,3
	15	Включение электродвигателя и проверка на холостом ходе	4	2,3
Тема 4. Осмотр и обслуживание электродвигателей	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Техническое обслуживание ТО1, ТО2, нормативные сроки	4	1,2
	2	Оформление технической документации по ремонту электродвигателей	2	
	3	Виды испытаний электродвигателя после ремонта	2	
	4	Текущий и капитальный ремонты электродвигателей, виды работ, сроки выполнения	4	1,2
	<b>Дифференцированный зачет по итогам практики</b>		<b>2</b>	3
<b>Итого</b>			<b>108</b>	

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.Д. Сибикин. – 9-е изд., сред. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. -256 с.

2. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.Д. Сибикин. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. -208 с

3. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.Д. Сибикин. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. -208 с.

4. Антонов, С.Н. Проектирование электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Антонов, Е.В. Коноплев, П.В. Коноплев, А.В. Ивашина; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2014. – 104 с.

5. Щербаков Е.Ф., Дубов А.Л. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Форум: Инфра-М,2019-495с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1001315>.

6. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений СПО / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. -11-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2014.-448 с.

7. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под. общ. ред .Н.Ф. Котеленца. -14-е изд., стер.-М.: Академия,2017.-304с.

8. Хорольский В.Я., Таранов М.А., Жданов В.Г. Организация и управление деятельностью электросетевых предприятий: учебное пособие - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 144 с.

9. Хорольский В.Я. Техничо - экономические расчеты распределительных электрических сетей: учебное пособие - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 96 с.

10. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В: Учебное пособие / Дубинский Г.Н., Левин Л.Г., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: СОЛОН-Пр., 2015. - 538 с.: ил Электронное издание.

11. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил.

12. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

13. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.

14. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для СПО/В.А. Воробьев,-2-е изд.,испр. И доп. М.: ЮРАЙТ,2017.-339с.

15. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 262с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456114>

#### Дополнительные источники:

1. Сулейманов М.К. Стропильные и такелажные работы в строительстве и промышленности: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.К. Сулейманов, Р.Р. Сабирьянов. – 5-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2015. – 160с.

2. Правила и Нормы. Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/download/>. Дата обращения: 01.03.2015.

3. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/download/>. Дата обращения: 01.03.2015.