



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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПП.02

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

**«ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМ
СИГНАЛИЗАЦИИ»**

Направление подготовки 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

г. Казань, 2021

Рабочая программа производственной практики ПП.02 (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.**

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
РЗА	Доцент, к.т.н	Писковацкий Ю.В.

Согласование	Наименование подразделения	
Одобрена	РЗА	Зав.каф., к.т.н, доцент Губаев Д.Ф.
Согласована	Учебно-методическое управление	Начальник, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.2	Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Содержание производственной практики ПП.02

Наименование тем производственной практики	Содержание материала производственной практики		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1 Выявление неисправностей и отказов по результатам проверки		Содержание Выявление неисправностей и отказов по результатам проверки	22	2
Тема 2 Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации		Содержание	40	3
	1	Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации синхронных генераторов, повышающих трансформаторов, линий электропередачи, асинхронных двигателей		
	2	Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации понижающих трансформаторов, воздушных линий электропередачи, кабельных линий		
Тема 3 Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта		Содержание	40	3
	1	Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта синхронных генераторов, повышающих трансформаторов, линий электропередачи, асинхронных двигателей		
	2	Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта понижающих трансформаторов, воздушных линий электропередачи, кабельных линий		
Дифференцированный зачет	1	Дифференцированный зачет по итогам практики	6	3
ИТОГО:			108	

Список литературы

Основные источники:

1. Гуревич, В.И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс] / В.И. Гуревич. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0057-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/521382>

Дополнительные источники:

1. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 – 750 кВ. РД 153-34.0-35.617-2001. - 3-е изд., перераб. и доп. Утв. Департаментом научно-технической политики и развития РАО «ЕЭС России» 20.01.2001г. - URL: <http://www.gost.rf.com/Basesdoc/38/38889/index.htm>. Дата обращения 18.09.2015 г.
2. Правила устройств электроустановок [Текст]. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2010 г. – М.: КНОРУС, 2010. – 488 с.
3. Берикашвили, В.Ш. Электронная техника [Текст]/ А.К. Черепанов – 5-е изд., переработанное – М.: Изд-кий центр “Академия”, 2009. – 368 с. : ил.
4. Дьяков, А.Ф. Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем [Текст]: учебное пособие для вузов / А.Ф. Дьяков, Н.И. Овчаренко. – М.: Изд-кий дом МЭИ, 2010. – 336 с. : ил.
5. Жарков Ю.И. Автоматизация диагностирования систем релейной защиты и автоматики электроустановок: Монография / В.Г. Лысенко, Е.А. Стороженко // Под ред. Ю.И. Жаркова – Изд-во “Маршрут”, 2005. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Камнев В.Н. Ремонт устройств релейной защиты и автоматики / В.Н. Камнев – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: “Высшая школа”, 1984. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
7. Камнев В.Н. Монтаж устройств вторичной коммутации / В.Н. Камнев – М.: “Высшая школа”, 1987. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
8. Мусаэлян, Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 504 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/51987/>. Дата обращения: 23.02.2011.
9. Никитин, А.А. Микропроцессорные реле. Основы теории построения измерительной части [Текст] / А.А. Никитин – Чебоксары: Изд-во ООО НПП “Экра”, 2009. – 216 с. : ил.
10. Соловьев, А.Л. Защита генераторов малой и средней мощности терминалами “Сириус-ГС” – М.: НТФ “Энергопрогресс”, 2009. [Библиотечка электротехника, приложение к журналу “Энергетик”; Вып. 3 (123)] – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Журналы:

1. Энергия [Текст]: журн. – М.: изд-во “Наука”.

2. Электрические станции [Текст]: журн. /учредитель НТФ “Энергопрогресс”, “Электрические станции”. – М.: Энергопрогресс.
3. Энергетик [Текст]: журн. – М.: изд-во “Фолиум”.

Сайты производителей устройств и аппаратуры релейной защиты и автоматики:

1. НПП ЭКРА <http://www.ekra.ru>. Дата обращения 13.09.2018.
2. НТЦ “Механотроника” <http://www.mtrele.ru>. Дата обращения 13.09.2018.
3. АВВ – Автоматика <http://www.abb.ru> или <http://www.abb.com>. Дата обращения 13.09.2018.
4. ООО “Радиус НПФ” <http://www.rza.ru>. Дата обращения 13.09.2018.
5. ООО НПП “Динамика” <http://www.dynamics.com.ru>. Дата обращения 13.09.2018.
6. ЗАО “ЧЭАЗ” <http://www.cheaz.ru>. Дата обращения 13.09.2018.
7. <http://www.gosthelp.ru/text/RD1533403564801Rekomendac.html//О> основных неисправностях в устройствах, аналогах на замену//. Дата обращения 13.09.2018.
8. <http://rza.org.ua/rele/read/Rele-toka-differencialnoe-RST15--RST16-2.html//PCT-15> техническое обслуживание//. Дата обращения 13.09.2018.
9. http://rza.org.ua/rele/read/Promezhutochnie-rele-RP-16--RP-17--RP-18_167-3.html#4 //Обслуживание РВ-01, РСВ-14//. Дата обращения 18.09.2018.
10. <http://rza.org.ua/rele/read/Rele-napravlenija-mocshnosti-RCM13.html#4> //PCM-13 обслуживание//. Дата обращения 18.09.2018.
11. <http://pwreng.ru/ntd/so/2551-co-3435662-part-1> //ПДЭ 2802//. Дата обращения 18.09.2018.
12. <http://pwreng.ru/ntd/so/2567-co-3435671-part-1> //ШДЭ 2801//. Дата обращения 18.09.2018.
13. <http://pwreng.ru/ntd/so> //ПДЭ 2002, ПДЭ 2004//. Дата обращения 18.09.2018.