



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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Направление подготовки 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

г. Казань, 2021

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) ПДП.00 (по профилю специальности) 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.01. Организация электроснабжения электротехнического оборудования, ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05. Выполнение работ по профессиям в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения и систем освещения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4	Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1	Обеспечить безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ПК 5.1	Выполнять основные виды слесарных и электромонтажных работ.
ПК 5.2	Выполнять основные виды работ по монтажу осветительных электроустановок.
ПК 5.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию распределительных сетей электроснабжения.
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 производственной практики (преддипломной)

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Вводный Инструктаж по охране труда	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике, ознакомление с режимом работы, правилами трудового распорядка на предприятии. Ознакомление с основными, вспомогательными цехами и обслуживающими службами промышленного предприятия.		2,3
Тема 2. Изучение должностных и производственных инструкций для инженерно- технических работников	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Изучение организации технического обслуживания производства. Принципиальные схемы энергоснабжения предприятия. Права и обязанности руководителей, инженерно-технических работников и мастеров производственных подразделений. Виды и периодичность технического обслуживания электрооборудования, виды и объем ремонта электрооборудования. Порядок ведения технической документации структурных подразделений.		2,3
Тема 3. Изучение вопросов управления, энергосбережения и энергопотребления на промышленных предприятиях.	<b>Содержание</b>	<b>80</b>	
	Организационная структура управления энергохозяйством предприятия. Организация и нормирование труда на предприятии. Коллективные формы организации труда. Принципиальные схемы электроснабжения объекта. Организация работы по экономии энергоресурсов на предприятии. Примеры экономической эффективности инвестиций в модернизацию технологических процессов и электрооборудования. Особенности выбора основного электрооборудования промышленных предприятий. Особенности выбора вспомогательного электрооборудования. Режим работы электрооборудования. Применение низковольтных распределительных устройств трансформаторных подстанций, микропроцессорной техники, автоматизированной системы управления производством. Критерии технико-экономического обоснования проектов нового строительства, реконструкции, модернизации электроснабжения объектов.		2,3

Тема 4. Изучение вопросов экологии и энергетического учета в промышленности.	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1. Основные направления работ по охране окружающей среды. Основные технологические источники загрязнения окружающей среды и мероприятия по ее оздоровлению. Источники загрязнения в сфере вспомогательного производства и мероприятия по их исключению. 2. Энергетический учет и потери в промышленности. Нормирование энергозатрат на промышленном предприятии. Виды энергетического учета, его необходимость. Энергетические показатели – количественные и параметрические. Информационно-измерительные системы учета.		2,3
Тема 5. Обобщение собранных в период практики материалов по специальному вопросу и ОТ и ТБ к ВКР	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	Подготовка материалов для отчета (темы в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику). 1. Специальный вопрос ВКР. 2. Охрана труда и техники безопасности при обслуживании заданного оборудования.		2,3
	<b>Дифференцированный зачет по итогам практики</b>	<b>6</b>	3
	<b>Итого</b>	<b>144</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. 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.
5. 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
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 262с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456114>
7. Киреева Э.А., С.А. Цырук Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем [Текст]: 6-е изд., учебник для СПО. М.: Изд. центр Академия, 2017. - 288с.
8. Релейная защита и автоматизация электроснабжения. Лабораторный практикум /Ханин Ю.И. - Волгоградский аграрный университет. 2018. - 124с. ISBN. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007853>.
9. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие / Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю., - 2-е изд., доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.
10. Захаров, О.Г. Надежность цифровых устройств релейной защиты. Показатели. Требования. Оценки. [Электронный ресурс] – М.: Инфра-инженерия, 2014. – 128 с.
11. Калинеченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам в автоматике [Электронный ресурс] / А.В. Калинеченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с.

12. Электрические аппараты: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.В.Девочкин, В.В.Лохнин, Р.В.Меркулов, Е.Н.Смолин. - 5-е изд. стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2015. - 240 с.

13. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 354 с.: 60x88 1/16. - ISBN 978-5-7638-2973-0 - режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/508079>

14. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Москаленко. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 368 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Красник В.В. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств [Текст] : производственно – практическое пособие / В.В. Красник. – М.: ЭНАС, 2015. - 320 с.

### **Интернет - источники:**

1. Аппараты электрические низковольтные. Автоматические выключатели, пускатели, контакторы, предохранители, реле, аппараты защиты: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/gost.html>. Дата обращения: 01.03.2011.

2. Электрооборудование: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electromaster.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=367>. Дата обращения: 01.03.2011.

3. 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/down/>. Дата обращения: 01.03.2011.

4. 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/down/>. Дата обращения: 01.03.2011.

5. Электрическая часть станций и подстанций: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vbix.ru/podstancyu/index.html>. Дата обращения: 01.03.2011.