

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Полякова Л.Ю.  
(подпись, расшифровка подписи)  
21 августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«ФДТ.1 Правила устройства электроустановок и техника безопасности»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2023

**Рабочая программа дисциплины «ФДТ.1 Правила устройства электроустановок и техника безопасности» /сост. В.И. Андросов - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023**

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.01 Электроэнергетика и электротехника

© Андросов В.И., 2023  
© Кумертауский филиал ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** формирование профессиональных знаний по правилам и нормам устройства электроустановок и правилам техники безопасности.

### Задачи:

- познакомить с основными правилами и нормами устройства электроустановок;
- изучить методы защиты жизнедеятельности человека, приёмы спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ;
- научить оказывать первую помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК*-4-В-1 Демонстрирует понимание причин электротравм, действия электрического тока на человека ПК*-4-В-2 Демонстрирует знания способов и средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, основ производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда ПК*-4-В-3 Демонстрирует знания приемов оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках ПК*-4-В-5 Выполняет расчеты сопротивления заземляющих устройств	<b><u>Знать:</u></b> - причины электротравм, действие электрического тока на человека. <b><u>Уметь:</u></b> - оказать первую помощь пострадавшему при поражении электрическим током. <b><u>Владеть:</u></b> - методами и приемами обеспечения электробезопасности.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	27,75	27,75
- подготовка к практическим занятиям;	28	28
- подготовка к рубежному контролю	4	4
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие правила устройства электроустановок	3	1			2
2	Канализация электроэнергетики	32	4	12		16
3	Защита и автоматика	16	2	8		6
4	Распределительные устройства и подстанции	26	4	6		16
5	Электросиловые и специальные установки	15	3			12
6	Электрическое освещение	16	2	6		8
	Итого:	108	16	32		62
	Всего:	108	16	32		62

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Общие правила устройства электроустановок**

**Раздел 2. Канализация электроэнергетики**

Электропроводки, токопроводы, КЛ, ВЛ.

**Раздел 3. Защита и автоматика**

Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ. Релейная защита. Автоматика и телемеханика. Вторичные цепи.

**Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции**

Распределительные устройства и подстанции. Преобразовательные подстанции и установки.

Аккумуляторные установки

**Раздел 5. Электросиловые и специальные установки**

Электросиловые установки

Электромашинные помещения

Электрические машины и их коммутационные аппараты  
Электрооборудование грузоподъемных установок  
Правила установки конденсаторных установок  
Электрооборудование жилых, общественных зданий, зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений. Электроустановки во взрывоопасных зонах. Электроустановки в пожароопасных зонах.

#### **Раздел 6. Электрическое освещение**

Внутреннее, наружное, рекламное освещение. Осветительная арматура, установочные аппараты, осветительные приборы

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Выбор марки проводов и кабелей	4
2	2	Выбор сечения проводов и кабелей по нагреву	6
3	2	Расчет перегрузки кабелей	4
4	3	Выбор защитной аппаратуры	6
5	4	Проектирование схемы цеховой сети	6
6	6	Расчет электрической нагрузки освещения	6
		Итого:	32

### **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **5.1 Основная литература**

1. Беляков, Г. И. Техника безопасности и электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 683 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16509-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531188>.

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 312 с. : ил., табл. схем. — ISBN 978-5-9729-0577-5.— Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618032>.

#### **5.2 Дополнительная литература**

1. Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-7410-2121-7. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159733>.

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 739 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16697-2. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531590>.

#### **5.3 Периодические издания**

1. Электричество: журнал. Подписной индекс 71106. — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский университет МЭИ, ISSN 0013-5380, 2019.

2. Энергобезопасность и энергосбережение: журнал. Подписной индекс (Роспечать) - 84676 и 46577. - Частное учреждение высшего образования Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, ISSN 2071-2219, 2019.

3. Новости электротехники: электрон. журнал. Подписной индекс 14222. - Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>.

#### **5.4 Интернет-ресурсы**

<http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки РФ;

<http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

<http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

<http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

<http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

<http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».

<http://electrolibrary.info/> - Электротехническая библиотека

<https://aist.osu.ru> Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования — АИССТ

#### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
3. 7zip — архиватор: P7Zip
4. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
5. Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP
6. САПР КОМПАС-3D
7. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
8. <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
9. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ
10. Сайт профессора Кудрина. Режим доступа – электронный URL: <http://www.kudrinbi.ru/>
11. Электрощит – Самара Официальный сайт. URL: <https://electroshield.ru/company/>

#### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий предназначена специализированная лаборатория: 2103 Лаборатория «Электроэнергетики и энергосбережения»

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: ФДТ.1 Правила устройства электроустановок и техника безопасности

Форма обучения: очная

Год набора 2023

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры

протокол № 1 от " 31 " августа 2023 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры

  
подпись

А.В. Богданов  
расшифровка подписи

*Исполнители:*

старший преподаватель каф. ЭПП  
должность

  
подпись

В.И. Андросов  
расшифровка подписи

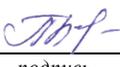
должность

подпись

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от " 31 " августа 2023 г.

Председатель НМС

  
подпись

Л.Ю.Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ЭПП

  
подпись

А.В.Богданов  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

  
подпись

С.Н. Козак  
расшифровка подписи