

Минобрнауки России

Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Электробезопасность»

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 2026

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.5 Электробезопасность» /сост. В.И. Андросов. -  
Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2026**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению  
подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника



## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области обеспечения электробезопасности энергетических объектов, жилых и производственных помещений.

### Задачи:

- познакомить с методами использования защитного заземления и зануления;
- изучить основы безопасной эксплуатации электрооборудования;
- научить применять организационные и технические меры электробезопасности;
- научить использовать индивидуальные средства защиты и оказывать первую помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.19 Основы электроизмерений, Б1.Д.Б.20 Теоретические основы электротехники, Б1.Д.В.2 Основы электроэнергетики*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.П.1 Эксплуатационная практика, Б2.П.В.П.1 Технологическая практика, Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика*

## 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<br>ПК*-4-В-2 Демонстрирует знания способов и средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, основ производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда<br>ПК*-4-В-3 Демонстрирует знания приемов оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током<br>ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках<br>ПК*-4-В-5 Выполняет расчеты сопротивления заземляющих устройств | <b>Знать:</b><br>- причины электротравм, действие электрического тока на человека.<br><b>Уметь:</b><br>- оказать первую помощь пострадавшему при поражении электрическим током.<br><b>Владеть:</b><br>- методами и приемами обеспечения электробезопасности. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы                                                                                               | Трудоемкость, академических часов |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                                                                                          | 4 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                | <b>144</b>                        | <b>144</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                | <b>52,25</b>                      | <b>52,25</b> |
| Лекции (Л)                                                                                               | 18                                | 18           |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                 | 34                                | 34           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                                                           | <b>91,75</b>                      | <b>91,75</b> |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; | 44                                | 44           |
| - подготовка к лабораторным занятиям;                                                                    | 34                                | 34           |
| - подготовка к рубежному контролю                                                                        | 13,75                             | 13,75        |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                 | <b>зачет</b>                      |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                         | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|---------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                               | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                               |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Действие электрического тока на человека                      | 20               | 2                 |    | 8  | 10             |
| 2         | Меры профилактики электротравматизма                          | 34               | 4                 |    | 8  | 22             |
| 3         | Заземление и зануление                                        | 34               | 4                 |    | 12 | 18             |
| 4         | Электрозащитные средства                                      | 32               | 4                 |    | 6  | 22             |
| 5         | Защита от электромагнитных полей и статического электричества | 24               | 4                 |    |    | 20             |
|           | Итого:                                                        | 144              | 18                |    | 34 | 92             |
|           | Всего:                                                        | 144              | 18                |    | 34 | 92             |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1. Действие электрического тока на человека

Виды вредного воздействия электрической энергии на человека. Условия поражения электрическим током. Виды электрических травм. Факторы влияющие на исход воздействия тока. Предельно допустимые напряжения и токи. Характер воздействия на человека токов разного значения. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние частоты и рода тока, пути тока, индивидуальных свойств человека на исход поражения. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

#### Раздел 2. Меры профилактики электротравматизма

Обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами. Перечень мер защиты при прямом и косвенном прикосновении. Классификация электроприемников по способу защиты от поражения электрическим током. Устройство защитного отключения. Защитное электрическое разделение цепей. Сверхнизкое (малое) напряжение.

#### Раздел 3. Заземление и зануление.

Явления при стекании тока в землю. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях. Защитное заземление. Зануление.

## Раздел 4. Электрозащитные средства

### Раздел 5. Защита от электромагнитных полей и статического электричества

Защита от статического электричества. Защита электроустановок, зданий и сооружений, территорий от атмосферного электричества. Защита от воздействия электромагнитного поля. Действие ЭМП ПЧ на людей. Предельно допустимые уровни и защита от ЭМП ПЧ

#### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                        | Кол-во часов |
|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 1         | Оказание первой помощи при поражении электрическим током                                               | 4            |
| 2    | 2         | Определение зависимостей, характеризующих явления при стекании тока в землю через защитный заземлитель | 4            |
| 3    | 2         | Определение влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности             | 4            |
| 4    | 1         | Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека                    | 4            |
| 5    | 3         | Натурное моделирование зануления электрооборудования                                                   | 2            |
| 6    | 3         | Натурное моделирование защитного отключения электрической сети                                         | 4            |
| 7    | 3         | Оценка эффективности действия защитного заземления                                                     | 4            |
| 8    | 4         | Электрозащитные средства.                                                                              | 4            |
| 9    | 3         | Измерение сопротивления заземления                                                                     | 4            |
|      |           | Итого:                                                                                                 | 34           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учеб. пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10905-4. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537040>.

2. Беляков, Г. И. Техника безопасности и электробезопасность: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 683 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16509-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/536457>.

3. Дробов, А. В. Электробезопасность: учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. — Минск: РИПО, 2021. — 205 с. — ISBN 978-985-7234-26-4. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Монаков, В. К. Электробезопасность: теория и практика / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 185 с.: ил., схем., табл. — ISBN 978-5-9729-0173-9. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470>.

2. Электробезопасность: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под ред. Е. Е. Привалова; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: Параграф, 2018. — 169 с.: ил. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020>.

3. Маслов, В. В. Электробезопасность: практикум / В. В. Маслов, Х. М. Мустафаев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 119 с. – ISBN 978-5-4475-3966-5. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274339>.

4. Маслов, В. В. Электробезопасность: лабораторный практикум / В. В. Маслов, Х. М. Мустафаев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 109 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274338>.

### 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

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
3. САПР Компас-3D
4. 7zip — архиватор: P7Zip
5. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
6. Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP
7. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
8. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
9. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
10. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

## 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 лабораторного практикума предназначены специализированные лаборатории: 2102 Лаборатория «Электротехника и учет электроэнергии»

Для проведения лабораторных работ используются универсальные лабораторные стенды. Базовые эксперименты выполняются на комплектах типового лабораторного оборудования.

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 лабораторных занятий по дисциплине.

# ЛИСТ согласования рабочей программы

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: Б1.Д.В.5 Электробезопасность»

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2026

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры

протокол №11 от «03» июня 2026 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры

  
подпись

С.Г. Шарипова  
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ЭПП  
должность

  
подпись

В.И. Андросов  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 7 от «17» июня 2026 г.

Председатель НМС

подпись

  
расшифровка подписи

Л.Ю. Полякова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав .кафедрой ЭПП

  
подпись

С.Г. Шарипова  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_

  
подпись

С.Н. Козак  
расшифровка подписи