

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

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий (КФ)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

*Л.Ю.Полякова*  
(подпись, расшифровка подписи)

«30»августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.1.1 «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения»*

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

Заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.1.1 «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» /сост. Богданов А.В. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2021**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний об организационных и технических мероприятиях рациональной эксплуатации, и передовых промышленных приемов монтажа электрооборудования.

### **Задачи:**

- ознакомить с современными тенденциями в области проектирования, монтажа и эксплуатации электроустановок;
- ознакомить с типовыми дефектами электрооборудования и способах их устранения;
- ознакомить с порядком проведения транспортных и такелажных работ;
- ознакомить с порядком сдачи объектов в эксплуатацию;
- ознакомить с порядком монтажа отдельных видов электрооборудования, проведение пуско-наладочных работ и испытаний.
- научить соблюдать правила безопасности при эксплуатации и монтаже электроустановок;
- научить использовать средства защиты, применяемые в электроустановках;
- познакомить с системой технического обслуживания и ремонта электроустановок;
- научить составлять технологические карты ремонта основного электрооборудования;
- научить выполнять монтаж внутрицеховых токоведущих элементов;
- научить выполнять монтаж осветительного оборудования и осветительных сетей

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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*-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования | ПК*-3-В-1 Выполняет проверку работоспособности и настройку энергетического оборудования<br>ПК*-3-В-2 Демонстрирует правила пользования техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса<br>ПК*-3-В-5 Демонстрирует навыки эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования | <b><u>Знать:</u></b><br>основы теории и методы эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования, виды документации по испытаниям<br><b><u>Уметь:</u></b> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   |
|  |  | <p>организовывать и проводить техническое обслуживание электрооборудования, вести документацию по эксплуатации.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b><br/> практическими навыками по использованию, техническому обслуживанию, диагностики и предупредительному ремонту элементов электротехнического и электроэнергетического оборудования</p> |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

| Вид работы  | Трудоемкость, академических часов |             |
|---|-----------------------------------|-------------|
|   | 8 семестр                         | всего       |
| <b>Общая трудоёмкость</b>   | <b>108</b>                        | <b>108</b>  |
| <b>Контактная работа:</b>   | <b>17,5</b>                       | <b>17,5</b> |
| Лекции (Л)  | 6                                 | 6           |
| Практические занятия (ПЗ)   | 4                                 | 4           |
| Лабораторные работы (ЛР)  | 6                                 | 6           |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий   | 1                                 | 1           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)   | 0,5                               | 0,5         |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | <b>90,5</b>                       | <b>90,5</b> |
| - выполнение курсовой работы (КР);  | 40                                | 40          |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 15                                | 15          |
| - подготовка к лабораторным занятиям;   | 15                                | 15          |
| - подготовка к практическим занятиям;   | 10,5                              | 10,5        |
| - подготовка к рубежному контролю и т.п.)   | 10                                | 10          |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                  | <b>зачет</b>                      |             |

## Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

| № раздела | Наименование разделов   | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |   | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Организация и подготовка электромонтажного производства                 | 26               | 2                 | 2  | 2  | 20             |
| 2         | Монтаж и эксплуатация цеховых силовых электрических сетей               | 26               | 2                 | 2  | 2  | 20             |
| 3         | Монтаж и эксплуатация осветительного оборудования и осветительных сетей | 56               | 2                 | -  | 2  | 52             |
|           | Итого:  | 108              | 6                 | 4  | 6  | 92             |
|           | Всего:  | 108              | 6                 | 4  | 6  | 92             |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел №1. Организация и подготовка электромонтажного производства.** Введение. Цель и задачи курса. Общие принципы проведения электромонтажных работ. Характеристика окружающей среды производственных помещений. Система документации. Организация, планирование, подготовка к производству, охрана труда, индустриализация и механизация электромонтажных работ. Пусконаладочные работы и приемка в эксплуатацию....

**Раздел №2. Монтаж и эксплуатация цеховых силовых электрических сетей.** Соединение и оконцевание проводников. Монтаж силового оборудования и распределительных устройств на напряжении до 1 кВ. Монтаж оборудования и электрических сетей во взрывоопасных зонах.

**Раздел №3. Монтаж и эксплуатация осветительного оборудования и осветительных сетей.** Арматура осветительных сетей. Способы прокладки осветительной сети. Проводники осветительных сетей. Защитная и коммутационная аппаратура. Монтаж осветительной сети.

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ   | Кол-во часов |
|------|-----------|---|--------------|
| 1    | 1         | Измерение сопротивления заземляющих устройств   | 2            |
| 2    | 2         | Эксплуатация двигателя постоянного тока с независимым (параллельным), последовательным возбуждением с регистрацией и отображением режимных параметров на компьютере | 2            |
| 3    | 3         | Эксплуатация двигателя постоянного тока с целью определения механической характеристики   | 2            |
|      |           | Итого:  | 6            |

### 4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Организация и подготовка электромонтажного производства | 2            |
| 2         | 4         | Среда размещения электроустановок                       | 2            |
|           |           | Итого:  | 4            |

## **4.5 Курсовая работа (8 семестр)**

Тема курсовой работы: «Выбор комплектного распределительного устройства (КРУ) и ОРУ» (по вариантам)

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

### **5.1 Основная литература**

1. Ополева, Г.Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Н. Ополева. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 416 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0653-8.

### **5.2 Дополнительная литература**

2. Стрельников, Н.А. Электроснабжение промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н.А. Стрельников. - Новосибир.: НГТУ, 2013. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2193-2.

3. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Текст] : учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин.- 2-е изд., испр.. - Москва : Академия, 2007. - 368 с. - ISBN 978-5-7695-4558-0.

4. Богданов, А.В. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» / А.В. Богданов. Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 10 с.

5. Богданов, А.В. Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» / А.В. Богданов. Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 13 с.

6. Богданов, А.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» / А.В. Богданов. Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 13 с.

7. Богданов, А.В. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» / А.В. Богданов. Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 10 с.

### **5.3 Периодические издания**

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

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

3. Теплоэнергетика. Теплоснабжение: журнал. Подписной индекс 18323. - Общество с ограниченной ответственностью Международная академическая издательская компания "Наука/Интерпериодика", ISSN 0040-3636

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

## 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://home.samgtu.ru/~epp/Lekcii2/tit.htm> - Лыков Ю.Ф. Монтаж, наладка и эксплуатация систем электроснабжения. Курс лекций.
2. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2767](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2767) - Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий
3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
5. <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;
6. <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
7. <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;
8. <https://aist.osu.ru> - Система АИССТ - Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

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

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
- Приложения Microsoft Visio.  
Интегрированная система решения математических задач: PTC MathCAD University Classroom Perpetual.
- Интегрированная система решения инженерно-технических и научных задач: MathWorks MATLAB R2009a .
- Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader.
- Свободный файловый архиватор 7-Zip.
- Прикладное программное обеспечение общего назначения Яндекс. Браузер
- Онлайн электрик: база данных - портал "Онлайн Электрик", содержит справочную, теоретическую и нормативную информацию для энергетика. Режим доступа: <https://online-electric.ru/dbase.php>.
- «Техэксперт» - профессиональные справочные системы по электрооборудованию. Режимы доступа: <http://техэксперт.рус/>.
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях. Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория:

- 2104 Лаборатория «Электроснабжение»;

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

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

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
- Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.



**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: Б1.Д.В.Э.1.1 Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения

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

Год набора 2021

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры

протокол №1 от «30»августа 2021г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
электроснабжения промышленных предприятий  
наименование кафедры  А.В.Бондарев  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Доцент кафедры ЭПП  
должность  А.В.Богданов  
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «30» августа 2021г.

Председатель НМС  Л.Ю.Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой ЭПП  А.В.Бондарев  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
на 2022-2023 учебный год**

Внесенные изменения на 2022/2023  
учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМ и НР

И.Ю. Полякова  
(подпись, расшифровка подписи)

"31 августа 2022г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Необходимость дополнения и изменения в рабочей программе отсутствует.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭПП

протокол № 1, от 30.08.2022

А.В. Богданов

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о. зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

31.08.2022

дата