

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.7.1.Монтаж оборудования систем электроснабжения

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 - Электроэнергетика и  
электротехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Электроснабжение (для набора 2013, 2014)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формировать у студентов фундаментальные, теоретические знания и практические навыки по специальным методам организации и производства ЭМР элементов электрических сетей.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются: освоение студентами различных подходов к монтажу, наладке, и подготовке к эксплуатации электрооборудования.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Монтаж оборудования систем электроснабжения» относится к дисциплинам по выбору блока «Дисциплины». Указанная дисциплина является одной из важнейших, имеет как самостоятельное значение, так и является базовой направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать знаниям и компетенциям, полученных при изучении дисциплин «Математика (общий курс)», «Физика (общая)» и «Теоретические основы электротехники». Для успешного изучения дисциплины необходимо общее знакомство с цепями постоянного и переменного тока, с магнитными цепями, с законами Ома, Фарадея и Джоуля, с законом сохранения энергии и понятиями интеграла, производной и комплексного числа. Из курсов физики и теоретической электротехники необходимо знание разделов: «Электричество и магнетизм», «Электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе», «Электрический ток», «Уравнения Максвелла», «Электромагнитное поле». Из высшей математики необходимо знание разделов: «Линейная алгебра», «Дифференциальное и интегральное исчисления», «Дифференциальные уравнения», «Теория функций комплексного переменного».

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                           | Распределение по семестрам | Всего часов |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                        | 6 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                     |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.             | 36                         | 36          |
| лекционные (ЛК)                        | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)    | 0                          | 0           |
| лабораторные (ЛР)                      | 18                         | 18          |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 36                         | 36          |

|                                            |       |   |
|--------------------------------------------|-------|---|
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |       |   |

### Заочная форма

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 8 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 6                          | 6           |
| лекционные (ЛК)                            | 4                          | 4           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 0                          | 0           |
| лабораторные (ЛР)                          | 2                          | 2           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 66                         | 66          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-10              | Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

|                    |
|--------------------|
| Результат обучения |
|--------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | <p>Пороговый:</p> <p>Частичное знание правил ТБ, ПБ, норм охраны труда и производственной санитарии при проведении монтажа, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и энерготехнологического оборудования.</p>                                          |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>Неполное представление правил ТБ, ПБ, норм охраны труда и производственной санитарии при проведении монтажа, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и энерготехнологического оборудования.</p>                                  |
|         | <p>Эталонный:</p> <p>Сформированное представление без пробелов в знаниях о правилах ТБ, ПБ, нормах охраны труда и производственной санитарии при проведении монтажа, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и энерготехнологического оборудования.</p> |
| Уметь   | <p>Пороговый:</p> <p>Частично освоенное умение оказывать практическую помощь при устранении неисправностей при монтаже энерготехнологического оборудования и производстве пусконаладочных работ.</p>                                                                                 |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оказывать практическую помощь при устранении неисправностей при монтаже энерготехнологического оборудования и производстве пусконаладочных работ.</p>                                                |
|         | <p>Эталонный:</p> <p>Сформированное умение оказывать практическую помощь при устранении неисправностей при монтаже и производстве пусконаладочных работ.</p>                                                                                                                         |
| Владеть | <p>Пороговый:</p> <p>Фрагментарное применение навыков оказывать практическую помощь при монтаже энерготехнологического оборудования и производстве пусконаладочных работ.</p>                                                                                                        |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы навыки оказывать практическую помощь при монтаже энерготехнологического оборудования и производстве пусконаладочных работ.</p>                                                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Эталонный:</p> <p>Успешное и системное применение навыков оказывать практическую помощь при монтаже энерготехнологического оборудования и производстве пусконаладочных работ.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                          | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                               |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Монтаж электрооборудования и электроустановок | 72          | 18                 |        | 18 | 36  |
| Итого  |               |                                               | 72          | 18                 | 0      | 18 | 36  |

##### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                          | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                               |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Монтаж электрооборудования и электроустановок | 72          | 4                  |        | 2  | 66  |
| Итого  |               |                                               | 72          | 4                  | 0      | 2  | 66  |

#### 3.2. Лекционные занятия

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-------------------------------|
|--------|---------------|-------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | <p>Организация строительства и структура электромонтажных организаций. Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.</p> <p>Требования к электропроводкам. Прокладка проводов в стальных и пластиковых трубах.</p> <p>Монтаж шинопроводов.</p> <p>Монтаж кабельных линий напряжением до 10кВ.</p> <p>Монтаж воздушных линий.</p> <p>Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций.</p> <p>Монтаж и испытания комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций.</p> <p>Монтаж электрических машин и аппаратов управления.</p> <p>монтаж электрооборудования кранов.</p> |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | <p>Организация строительства и структура электромонтажных организаций. Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.</p> <p>Требования к электропроводкам. Прокладка проводов в стальных и пластиковых трубах.</p> |

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

### 3.4. Лабораторные занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лабораторных занятий |
|--------|---------------|---------------------------------|
|--------|---------------|---------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | <p>Техника безопасности. Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.</p> <p>Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.</p> <p>Подготовка трассы и крепление электропроводок.</p> <p>Подготовка трассы и крепление электропроводок.</p> <p>Монтаж защитного заземления.</p> <p>Монтаж электрического соединения.</p> <p>Монтаж вторичных цепей.</p> <p>Монтаж вторичных цепей.</p> |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лабораторных занятий                                                                     |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Техника безопасности. Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ. |

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |               | Прокладка проводов в жилом крупнопанельном строительстве    | Составление конспекта.      |
|        |               | Прокладка проводов в жилом крупноблочном строительстве      | Составление конспекта.      |
|        |               | Тросовые и струнные проводки.                               | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж проводок во взрывоопасной среде.                     | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж проводок на чердаке и вводов в здание.               | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж наружной проводки.                                   | Составление конспекта.      |

|   |   |                                                                             |                        |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | 1 | Монтаж групповых осветительных щитков и светильников.                       | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при монтаже силовых кабелей.                           | Составление конспекта. |
|   |   | Общие требования к воздушным линиям электропередачи.                        | Составление конспекта. |
|   |   | Особенности монтажа воздушных линий напряжением до 1000 вольт.              | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при монтаже воздушных линий.                           | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей.        | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж вторичных цепей.                                                     | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж аккумуляторных батарей и статических конденсаторных установок.       | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при проведении монтажа аппаратов управления.           | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж трансформаторов тока и напряжения.                                   | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж заземляющих устройств, изоляторов и ошиновки.                        | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при проведении монтажа электрооборудования подстанции. | Составление конспекта. |

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение                        | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|        |               | Требования к электропроводкам. Прокладка проводов в стальных и пластиковых трубах. | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж шинопроводов.                                                               | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж кабельных линий напряжением до 10кВ.                                        | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж воздушных линий.                                                            | Составление конспекта.      |
|        |               | Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций.                            | Составление конспекта.      |
|        |               |                                                                                    |                             |



|   |   |                                                                                    |                        |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | 1 | Прокладка проводов в жилом крупнопанельном строительстве                           | Составление конспекта. |
|   |   | Прокладка проводов в жилом крупноблочном строительстве                             | Составление конспекта. |
|   |   | Тросовые и струнные проводки.                                                      | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж проводок во взрывоопасной среде.                                            | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж проводок на чердаке и вводов в здание.                                      | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж наружной проводки.                                                          | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж групповых осветительных щитков и светильников.                              | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при монтаже силовых кабелей.                                  | Составление конспекта. |
|   |   | Общие требования к воздушным линиям электропередачи.                               | Составление конспекта. |
|   |   | Особенности монтажа воздушных линий напряжением до 1000 вольт.                     | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при монтаже воздушных линий.                                  | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей.               | Составление конспекта. |
|   |   | Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.      | Составление конспекта. |
|   |   | Натяжка и закрепление проводов воздушных линий выполненных алюминиевыми проводами. | Составление конспекта. |
|   |   | Натяжка и закрепление проводов выполненных изолированными проводами.               | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж электрических машин.                                                        | Составление конспекта. |
|   |   | Порядок приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электрооборудования и сетей.  | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж вторичных цепей.                                                            | Составление конспекта. |
|   |   | Монтаж аккумуляторных батарей и статических конденсаторных установок.              | Составление конспекта. |
|   |   | Техника безопасности при проведении монтажа аппаратов управления.                  | Составление конспекта. |

|  |                                                                                                             |                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Монтаж трансформаторов тока и напряжения.                                                                   | Составление конспекта. |
|  | Техника безопасности при проведении монтажа электрооборудования подстанции.                                 | Составление конспекта. |
|  | Монтаж заземляющих устройств, изоляторов и ошиновки.                                                        | Составление конспекта. |
|  | Техника безопасности при проведении монтажа кабеля, концевых заделок, соединительных и ответвительных муфт. | Составление конспекта. |
|  | Хранение и подготовка кабелей для прокладки.                                                                | Составление конспекта. |
|  | Монтаж электрического соединения.                                                                           | Составление конспекта. |
|  | Монтаж групповых осветительных щитков и светильников.                                                       | Составление конспекта. |
|  | Техника безопасности при монтаже проводок.                                                                  | Составление конспекта. |

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии                                      | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1             | лекция              | интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 4                |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

##### 6.1.1. Печатные издания

1. Грунин, Олег Михайлович. Электроэнергетические системы и сети в примерах и задачах : учеб. пособие / Грунин Олег Михайлович, Савицкий Леонид Владимирович. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 290 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0725-6 : 199-00.
2. Герасименко, Алексей Алексеевич. Передача и распределение электрической энергии : учеб. пособие / Герасименко Алексей Алексеевич, Федин Виктор Тимофеевич. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008 ; Красноярск : Издательские проекты. - 715 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-13221-0 : 382-20.

##### 6.1.2. Издания из ЭБС

1. Быстрицкий, Геннадий Федорович. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : Учебное пособие / Быстрицкий Геннадий Федорович; Быстрицкий Г.Ф., Кудрин Б.И. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 175. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00571-4 : 60.61.

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

1. Данилкин, Михаил Сергеевич. Технология и организация строительного производства : учеб. пособие / Данилкин Михаил Сергеевич, Мартыненко Иван Андреевич, Капралова Ирина Александровна. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 505 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-15478-6 : 312-20.  
2. Алиев, Исмаил Ибрагимович. Электротехника и электрооборудование : справ. / Алиев Исмаил Ибрагимович. - Москва : Высшая школа, 2010. - 1199 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005898-7 : 2800-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Шелякин, Валерий Петрович. Электрический привод: краткий курс : Учебник / Шелякин Валерий Петрович; Фролов Ю.М. - отв. ред. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 253. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00098-6 : 81.90.  
2. Шичков, Леонид Петрович. Электрический привод : Учебник и практикум / Шичков Леонид Петрович; Шичков Л.П. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 330. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9756-9 : 102.38.

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

ABBYY FineReader Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно);  
ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/17-3К от 06.09.2017 г срок действия - сентябрь 2018г);  
MS Office Standart 2013 ( Договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)  
Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно); MS Windows 7 (договор №223П/18-1 от 13.02.2018 г. срок действия - бессрочно); Adobe Flash (договор 223-803 от 30.12.2014 г. срок действия - бессрочно)  
Foxit Reader Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)  
АИБС "МегаПро" Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно)  
Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении Договор № 223-807 от 30.12.2014 Внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под номером 697 (срок действия – бессрочно)

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1.672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1,  
03-103 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

2.672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1,

03-104 Лаборатория электрических и электронных аппаратов

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

3.672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1,

03-102а Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся и научно-исследовательских работ

#### **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Разработчик/группа разработчиков: Перминов А. С., старший преподаватель кафедры  
ЭиЭТ

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 30.08.2017 г. № 1)**