

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова*  
*04 июля*

Е.И.Луковникова

20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.11 Основы электробезопасности**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**

Учебный план bz130302\_20\_ЭЭ.plx

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**


Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 5   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Лекции            | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные      | 10  | 10  | 10    | 10  |
| В том числе инт.  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 20  | 20  | 20    | 20  |
| Контактная работа | 20  | 20  | 20    | 20  |
| Сам. работа       | 115 | 115 | 115   | 115 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):  
к.т.н., доц., Яковкина Т.Н. 

Рабочая программа дисциплины

**Основы электробезопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №144)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
утвержденного приказом ректора от 13.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Протокол от 20.04.2020 г. № 8

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н. 

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. № 3 06 2020 г. МО

Ответственный за реализацию ОПОП  Булатов Ю.Н.  
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки  Сайтенин Ю.П.  
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 1053  
(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Дать теоретическую основу знаний об организационно-технических, медицинских и защитных мероприятиях при эксплуатации электроустановок электроэнергетических систем и сетей. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.11  |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Техника высоких напряжений   |
| 2.1.2              | Электроснабжение   |
| 2.1.3              | Электрические станции и подстанции   |
| 2.1.4              | Электроэнергетические системы и сети   |
| 2.1.5              | Безопасность жизнедеятельности   |
| 2.1.6              | Строительство, эксплуатация и ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи                             |
| 2.1.7              | Теоретические основы электротехники  |
| 2.1.8              | Электрические и электронные аппараты   |
| 2.1.9              | Электротехническое и конструкционное материаловедение  |
| 2.1.10             | Физика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Монтаж электрооборудования   |
| 2.2.2              | Производственная (преддипломная) практика  |
| 2.2.3              | Электромагнитная совместимость   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |   |
|--|---|
| <b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>   |   |
| Индикатор 1  | УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| Индикатор 2  | УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему   |
| <b>ПК-1: Способность выполнять работы по организации и техническому обеспечению эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС</b>  |   |
| Индикатор 1  | ПК-1.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ТЭС                                |
| <b>ПК-2: Способность организовывать работу по ремонту электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС</b>  |   |
| Индикатор 1  | ПК-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС                           |
| <b>ПК-3: Способность осуществлять деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи</b>                 |   |
| Индикатор 1  | ПК-3.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования кабельных линий электропередачи                 |
| Индикатор 2  | ПК-3.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования воздушных линий электропередачи                 |
| <b>ПК-4: Способность планировать и контролировать деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей</b> |   |
| Индикатор 1  | ПК-4.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей                  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | основные поражающие факторы в электроустановках;   |
| 3.1.2      | опасные зоны и зоны повышенного риска на производстве;   |
| 3.1.3      | технические требования и нормы по охране труда;  |
| 3.1.4      | теоретические и практические основы по организации охраны труда и безопасности на объектах энергетики; |
| 3.1.5      | основные приемы оказания первой медицинской помощи при поражении человека электрическим током;         |
| 3.1.6      | опасные зоны и зоны повышенного риска на ТЭС, ГЭС/ГАЭС, на кабельных линиях и ВЛЭП;                    |

|            |   |
|------------|---|
| 3.1.7      | основные технические параметры используемых средств защиты;   |
| 3.1.8      | основные правила техники безопасности при эксплуатации и ремонте электроустановок ТЭС, ГЭС/ГАЭС;                                |
| 3.1.9      | основные правила пожаробезопасности на ТЭС, ГЭС/ГАЭС;   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | анализировать механизмы воздействия опасностей на человека;   |
| 3.2.2      | определять характер взаимодействия организма человека с опасностями на энергетическом производстве;                             |
| 3.2.3      | определять энергетическое воздействие и комбинированное воздействие вредных факторов на человека;                               |
| 3.2.4      | дать оценку степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды;     |
| 3.2.5      | оценить состояние человека при поражении электрическим током;   |
| 3.2.6      | оказывать первую помощь при поражении человека электрическим током;   |
| 3.2.7      | формировать законченное представление об организации безопасного проведения работ на ТЭС, ГЭС/ГАЭС, на кабельных линиях и ВЛЭП; |
| 3.2.8      | осуществлять непосредственное руководство работами в электроустановках любого напряжения;                                       |
| 3.2.9      | чётко обозначать и излагать требования о мерах безопасности;  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | методами анализа механизма воздействия опасностей на человека;  |
| 3.3.2      | определять характер взаимодействия организма человека с опасностями производства;   |
| 3.3.3      | навыками оказания первой медицинской помощи;  |
| 3.3.4      | методами освобождения людей от воздействия электрического тока и оказания первой медицинской помощи;                            |
| 3.3.5      | навыками безопасного проведения работ в электроустановках;  |
| 3.3.6      | навыками практического применения электротехнических средств при эксплуатации электроустановок;                                 |
| 3.3.7      | навыками тушения пожаров на ТЭС, ГЭС/ГАЭС, на кабельных линиях и ВЛЭП.  |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                    | Литература   | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|--------------------------------|--|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Электрический ток – опасный и вредный фактор</b>                              |                |       |                                |  |            |            |
| 1.1         | Лек         | Действие электрического тока на организм человека  | 5              | 0,25  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0          |            |
| 1.2         | Лек         | Факторы, определяющие исход воздействия электрического тока на человека                    | 5              | 0,25  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.4              | 0          |            |
| 1.3         | Лек         | Виды поражения организма человека электрическим током                                      | 5              | 0,25  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.4              | 0,25       |            |
| 1.4         | Лаб         | Изучение основных факторов, влияющих на тяжесть поражения человека электрическим током     | 5              | 2     | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.4              | 0,25       |            |
| 1.5         | Лек         | Электрические сети и возможные схемы случайного включения человека в электрическую сеть    | 5              | 0,5   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.4              | 0,25       |            |
| 1.6         | Лаб         | Определение влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности | 5              | 2     | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1                                   | 0,25       |            |
| 1.7         | Лек         | Оказание первой помощи при поражении электрическим током                                   | 5              | 0,5   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.4                      | 0          |            |

|      |        |  |   |      |                                |  |      |  |
|------|--------|--|---|------|--------------------------------|--|------|--|
| 1.8  | Лаб    | Оказание первой помощи при поражении электрическим током                               | 5 | 2    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                          | 0,5  |  |
| 1.9  | Лек    | Порядок расследования несчастных случаев на производстве                               | 5 | 0    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                          | 0    |  |
| 1.10 | Ср     |  | 5 | 24   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0    |  |
|      | Раздел | <b>Раздел 2. Способы и средства защиты человека от воздействия электрического тока</b> |   |      |                                |  |      |  |
| 2.1  | Лек    | Защитное заземление  | 5 | 1    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0,5  |  |
| 2.2  | Лек    | Зануление в электроустановках  | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0    |  |
| 2.3  | Лек    | Повторное заземление   | 5 | 0    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.4              | 0    |  |
| 2.4  | Лек    | Измерение сопротивления петли фаза-нуль  | 5 | 0    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                          | 0    |  |
| 2.5  | Лек    | Устройства защитного отключения  | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0    |  |
| 2.6  | Лаб    | Натурное моделирование защитного отключения электрической сети                         | 5 | 2    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1                                       | 0    |  |
| 2.7  | Лек    | Электрозащитные средства и предохранительные приспособления                            | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0    |  |
| 2.8  | Лек    | Средства предупреждения об опасности   | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.4              | 0    |  |
| 2.9  | Лек    | Защита человека в электроустановках, работающих в нормальном режиме                    | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0,5  |  |
| 2.10 | Ср     |  | 5 | 32   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0    |  |
|      | Раздел | <b>Раздел 3. Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию электроустановок</b>  |   |      |                                |  |      |  |
| 3.1  | Лек    | Классификация помещений и территорий по опасности электропоражения                     | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.4      | 0    |  |
| 3.2  | Лек    | Обеспечение безопасности при производстве работ в действующих электроустановках        | 5 | 1    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.3 Л2.4 | 0,25 |  |

|     |         |  |   |      |                                |  |      |  |
|-----|---------|--|---|------|--------------------------------|--|------|--|
| 3.3 | Лек     | Порядок и условия производства работ   | 5 | 1    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.3 Л2.4         | 0    |  |
| 3.4 | Лаб     | Оформление работ наряд-допуском  | 5 | 2    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Л2.3 Л2.4                      | 1    |  |
| 3.5 | Лек     | Организация работ под напряжением в электроустановках  | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.3 Л2.4         | 0,25 |  |
| 3.6 | Ср      |  | 5 | 26   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.3 Л2.4         | 0    |  |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Защита от действия электромагнитных излучений радиочастотного и сверхвысокочастотного диапазонов на промышленных объектах</b> |   |      |                                |  |      |  |
| 4.1 | Лек     | Источники электромагнитных излучений радиочастотного и сверхвысокочастотного диапазонов. Их действие на человека                           | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 4.2 | Лек     | Методы и средства коллективной защиты от электромагнитных излучений  | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 4.3 | Лек     | Средства индивидуальной защиты от электромагнитных излучений   | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 4.4 | Ср      |  | 5 | 16   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
|     | Раздел  | <b>Раздел 5. Требования пожарной безопасности к электроустановкам</b>  |   |      |                                |  |      |  |
| 5.1 | Лек     | Противопожарные мероприятия на промышленных предприятиях   | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 5.2 | Лек     | Основные принципы прекращения горения  | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 5.3 | Лек     | Пожарная техника   | 5 | 0,5  | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 5.4 | Лек     | Особенности тушения пожаров в электроустановках  | 5 | 0,25 | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 5.5 | Ср      |  | 5 | 17   | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4                                  | 0    |  |
| 5.6 | Экзамен |  | 5 | 9    | УК-8 ПК-1<br>ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0    |  |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия,

|   |
|---|
| проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)   |
| Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры) |
| Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))   |
| Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)   |
| Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)   |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Действие электрического тока на организм человека
2. Виды электрических травм
3. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током
4. Электрические сети и возможные схемы случайного включения в сеть человека
5. Явления при растекании тока в землю. Шаговое напряжение
6. Первая помощь при поражении человека электрическим током
7. Защитное заземление в электроустановках. Устройство, принцип действия
8. Порядок наложения и снятия переносных заземлителей
9. Нормирование сопротивления защитного заземления. Контроль заземления
10. Основные системы заземления
11. Зануление в электроустановках
12. Повторное заземление
13. Защитное отключение в электроустановках
14. Основные и дополнительные изолирующие электротехнические средства
15. Средства предупреждения об опасности в электроустановках
16. Меры защиты человека в электроустановках в нормальном режиме
17. Средства защиты от электрических полей и средства индивидуальной защиты
18. Хранение и испытание электротехнических средств.
19. Классификация помещений и территорий по опасности поражения электрическим током
20. Обеспечение безопасности при производстве работ в действующих электроустановках
21. Оперативное обслуживание действующих электроустановок
22. Порядок и условия производства работ
23. Организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности
24. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения
25. Организация работ под напряжением в электроустановках
26. Проблема наведенных напряжений в электрических сетях
27. Способы снижения наведенных напряжений
28. Обеспечение безопасных условий производства работ на отключенной воздушной линии, находящейся вблизи действующих ЛЭП
29. Правила заполнения наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках
30. Противопожарные мероприятия на промышленных предприятиях
31. Основные принципы прекращения горения
32. Пожарная техника
33. Первичные средства пожаротушения
34. Особенности тушения пожаров в электроустановках
35. Источники электромагнитных излучений радиочастотного и сверхвысокочастотного диапазонов. Их действие на человека
36. Методы и средства коллективной защиты от электромагнитных излучений
37. Средства индивидуальной защиты от электромагнитных излучений

### 6.2. Темы письменных работ

учебным планом не предусмотрено

### 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы  
Отчеты по лабораторным работам

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Экзаменационные билеты

## Лабораторным работам

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

|          | Авторы,  | Заглавие  | Издательство,                     | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|---|-----------------------------------|--------|---|
| Л1.<br>1 | Яковкина Т.Н., Шакиров В.А., Лисицкий К.Е.                               | Основы электробезопасности: учебное пособие   | Братск: БрГУ, 2016                | 33     |   |
| Л1.<br>2 | Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е. | Электробезопасность: учебное пособие  | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493604">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493604</a> |
| Л1.<br>3 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.   | Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2014 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253964">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253964</a> |
| Л1.<br>4 | Сибикин Ю. Д.  | Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие   | Москва: Директ-Медиа, 2014        | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235424">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235424</a> |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|          | Авторы,  | Заглавие  | Издательство,                     | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|---|-----------------------------------|--------|---|
| Л2.<br>1 | Привалов Е.Е.  | Электробезопасность. В 3-х ч. Ч. 3. Защита от напряжения прикосновения и шага в электрических сетях: учебное пособие                          | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436756">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436756</a> |
| Л2.<br>2 | Российская Федерация. М-во труда и социальной защиты                     | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации 24.07.2013 | Москва: ЭНАС, 2014                | 1      |   |
| Л2.<br>3 | Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е. | Электробезопасность работников электрических сетей: учебное пособие   | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493605</a>         |
| Л2.<br>4 | Привалов Е. Е.   | Основы электробезопасности: учебное пособие   | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436756">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436756</a>         |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level   |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level  |
| 7.3.1.3 | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level  |
| 7.3.1.4 | Microsoft Imagine Premium для ФЭиА  |
| 7.3.1.5 | Архиватор 7-Zip   |
| 7.3.1.6 | Adobe Reader  |
| 7.3.1.7 | doPDF   |
| 7.3.1.8 | Ай-Логос Система дистанционного обучения  |
| 7.3.1.9 | Яковкина Т.Н. Расчет уровней наведенных напряжений в электрических сетях с пониженным качеством электроэнергии (Navodka- 2002 v.1.00) (программа для ЭВМ) |



| <b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |   |
|--|---|
| 7.3.2.1  | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |
| 7.3.2.2  | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.3  | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.4  | Электронная библиотека БрГУ   |
| 7.3.2.5  | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.6  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              |
| 7.3.2.7  | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              |
| 7.3.2.8  |   |
| 7.3.2.9  | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|      |  |   |
|------|--|---|
| 1352 | Лаборатория техники высоких напряжений | Учебная мебель<br>1. Проектор NEC NP 210<br>2. Экран на треноге 100 Drapper Diplomat<br>3. Системный блок AMD<br>4. Монитор TFT 17" LG Flatron<br>5. Метеостанция<br>6. Аппарат высоковольтный испытательный СКАТ-70<br>7. Цифровой аппарат испытания трансформаторного масла АИМ-<br>8. Аппарат высоковольтный АВ-70-05<br>9. Аппарат испытания диэлектриков цифровой АИД-70Ц<br>10. Аппарат высоковольтный АИИ-70М<br>11. Аппарат высоковольтный АИИ-70<br>12. Стенд ОЭБ1-С-Р (Основы. электробезопасности)<br>13. Тренажер-манекен Т12К «максим 111-01»<br>14. Электромеханический демонстрационный стенд МА2067 фирмы "METREL" (Словения) |
| 1352 | Лаборатория техники высоких напряжений | Учебная мебель<br>1. Проектор NEC NP 210<br>2. Экран на треноге 100 Drapper Diplomat<br>3. Системный блок AMD<br>4. Монитор TFT 17" LG Flatron<br>5. Метеостанция<br>6. Аппарат высоковольтный испытательный СКАТ-70<br>7. Цифровой аппарат испытания трансформаторного масла АИМ-<br>8. Аппарат высоковольтный АВ-70-05<br>9. Аппарат испытания диэлектриков цифровой АИД-70Ц<br>10. Аппарат высоковольтный АИИ-70М<br>11. Аппарат высоковольтный АИИ-70<br>12. Стенд ОЭБ1-С-Р (Основы. электробезопасности)<br>13. Тренажер-манекен Т12К «максим 111-01»<br>14. Электромеханический демонстрационный стенд МА2067 фирмы "METREL" (Словения) |
| 1001 | читальный зал №3                       | Учебная мебель, Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF); принтер HP LaserJet P3005   |

### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Обеспечение электробезопасности в электрических сетях направлена на ознакомление с правилами и условиями безопасного проведения работ в электроустановках; на получение теоретических знаний и практических навыков безопасного проведения работ в электроустановках; навыков практического применения электротехнических средств при эксплуатации электроустановок; навыков оказания первой помощи при поражении человека электрическим током.

Изучение дисциплины Обеспечение электробезопасности в электрических сетях предусматривает:

- лекции,
- лабораторные занятия,
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Действие электрического тока на организм человека» обучающиеся должны уяснить:

- в чем выражается действие электрического тока на организм человека;
- какие факторы, влияют на исход поражения человека электрическим током;

- правила оказания первой помощи при поражении человека электрическим током.

В ходе освоения раздела 2 «Способы и средства защиты человека от воздействия электрического тока» обучающиеся должны уяснить:

- основные способы защиты человека от прямого и косвенного прикосновения;
- какие электротехнические средства и предохранительные приспособления необходимо применять для безопасного проведения работ в электроустановках.

В ходе освоения раздела 3 «Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию электроустановок» обучающиеся должны уяснить состав и последовательность организационных и технических мероприятий при проведении монтажных, ремонтных и обслуживающих работ в действующих электроустановках.

В ходе освоения раздела 4 «Обеспечение безопасности при работах под наведенным напряжением» обучающиеся должны уяснить:

- в чем проявляется проблема наведенных напряжений в электрических сетях;
- способы снижения наведенных напряжений до безопасных величин;
- методики безопасного проведения работ в зоне наведенных напряжений.

В ходе освоения раздела 5 «Обеспечение электробезопасности при проведении испытаний электрооборудования электротехнических и электроэнергетических систем» обучающиеся должны уяснить:

- какие организационные мероприятия проводятся при проведении испытаний и измерений;
- правила безопасного проведения испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника;
- правила безопасной работы с мегаомметром.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для предотвращения несчастных случаев на производстве, для применения и реализации способов защиты человека от электропоражения в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током, а также на возможные схемы включения человека в электрическую цепь.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний по содержанию основных способов и средств защиты человека от вредного воздействия электрического тока, формирование умений и навыков оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.

Самостоятельную работу необходимо начинать с изучения теоретического материала.

В процессе консультации с преподавателем необходимо выяснить все непонятные моменты.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в интерактивной форме (в виде лекции-дискуссии, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов) в сочетании с внеаудиторной работой.