

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова
Е.И. Луковникова
20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Электроснабжение

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 **10 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 4,5, Курсовой проект 5

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | 5 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | уп | рп | | |
| Вид занятий | | | | | | |
| Лекции | 8 | 8 | 10 | 10 | 18 | 18 |
| Практические | 8 | 8 | 10 | 10 | 18 | 18 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 20 | 20 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 16 | 16 | 20 | 20 | 36 | 36 |
| Сам. работа | 155 | 155 | 151 | 151 | 306 | 306 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 | 18 | 18 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 | 360 | 360 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Булатов Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины

Электроснабжение

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 03.02.2020 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.

Ответственный за реализацию ОПОП

Директор библиотеки

№ регистрации

1049
(методический отдел)

Ульянов А.Д. 306 2020 г. 110

(подпись) Булатов Ю.Н.
(ФИО)

(подпись) Сейтжанов А.П.
(ФИО)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование знаний о создании и режимах работы систем электроснабжения промышленных предприятий. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.07 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Электрические станции и подстанции |
| 2.1.2 | Электроэнергетические системы и сети |
| 2.1.3 | Теоретические основы электротехники |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем |

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

ПК-3: Способность осуществлять деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

| | |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ПК-3.5 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи. |
|-------------|--|

ПК-4: Способность планировать и контролировать деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ПК-4.5 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций электрических сетей. |
|-------------|---|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения; |
| 3.1.2 | Разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения; |
| 3.2.2 | Подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Навыком подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения; |
| 3.3.2 | Навыками подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|---|------------|---------------|
| | Раздел | Раздел 1. Общая характеристика систем электроснабжения объектов | | | | | | |
| 1.1 | Экзамен | | 4 | 4 | | Л1.1 | 0 | |
| 1.2 | Лек | Характеристика системы электроснабжения | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,35 | Лекция-беседа |
| 1.3 | Лек | Упрощенная структура систем электроснабжения | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,35 | Лекция-беседа |

| | | | | | | | | |
|------|--------|---|---|-----|-----------|---|-----|---------|
| 1.4 | Лек | Проектирование систем электроснабжения | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.5 | Лек | Основные требования, предъявляемые к СЭС | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.6 | Пр | Измерение параметров установившегося режима работы разомкнутой распределительной сети. | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0,5 | Тренинг |
| 1.7 | Пр | Регулирование напряжения ЛЭП путем поперечной компенсации реактивной мощности | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0,5 | Тренинг |
| 1.8 | Пр | Регулирование напряжения ЛЭП путем компенсации индуктивного сопротивления ЛЭП | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0,5 | Тренинг |
| 1.9 | Пр | Снижение уровня генерации высших гармоник тока в электрических цепях | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0,5 | Тренинг |
| 1.10 | Пр | Компенсация высших гармоник тока с помощью фильтрокомпенсирующего устройства | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.11 | Пр | Выбор схемы питания и расчет питающих линий | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.12 | Пр | Расчет токов короткого замыкания и проверка на термическую и динамическую устойчивость | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.13 | Пр | Расчет заземляющих устройств | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.14 | Пр | Измерение и учет электроэнергии на промышленном предприятии | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| 1.15 | Ср | Общая характеристика систем электроснабжения объектов | 4 | 60 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 2. Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---|-----|-----------|--|-----|---------------|
| 2.1 | Экзамен | | 4 | 3 | | Л1.1 | 0 | |
| 2.2 | Лек | Классификация и характеристика электроустановок | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 2.3 | Лек | Классификация приемников электрической энергии | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 2.4 | Лек | Характеристика приемников электрической энергии | 4 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 2.5 | Ср | Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии | 4 | 40 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 3. Графики электрических нагрузок | | | | | | |
| 3.1 | Экзамен | | 4 | 2 | | Л1.1 | 0 | |
| 3.2 | Лек | Краткая характеристика графиков нагрузок | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 3.3 | Лек | Графики нагрузок индивидуальных приемников | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,5 | Лекция-беседа |
| 3.4 | Лек | Групповые графики электрических нагрузок | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,4 | Лекция-беседа |
| 3.5 | Лек | Годовые графики нагрузок | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 3.6 | Лек | Коэффициенты, характеризующие графики нагрузок | 4 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 3.7 | Ср | Графики электрических нагрузок | 4 | 55 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 4. Основные характеристики электрических нагрузок | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен | | 5 | 2 | | Л1.1 | 0 | |
| 4.2 | Лек | Показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники | 5 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,2 | Лекция-беседа |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---|---|-----|-----------|--|-----|---------------|
| 4.3 | Лек | Показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников | 5 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,5 | Лекция-беседа |
| 4.4 | Ср | Основные характеристики электрических нагрузок | 5 | 35 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 5. Методы определения расчетных электрических нагрузок | | | | | | |
| 5.1 | Экзамен | | 5 | 4 | | Л1.1 | 0 | |
| 5.2 | Лек | Основные методы расчета электрических нагрузок | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 5.3 | Лек | Вспомогательные методы расчета электрических нагрузок | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,8 | Лекция-беседа |
| 5.4 | Лек | Расчетные нагрузки однофазных электроприемников | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 5.5 | Лек | Определение пиковых нагрузок | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 5.6 | Лек | Расчетные нагрузки осветительных электроустановок | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 5.7 | Лек | Рекомендации по выбору метода расчета электрических нагрузок | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 5.8 | Лек | Расчет электрических нагрузок на различных уровнях СЭС | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 5.9 | Пр | Определение расчетных электрических нагрузок предприятия | 5 | 4 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 1 | Тренинг |
| 5.10 | Пр | Выбор числа, мощности и расположения цеховых трансформаторов, трансформаторов ГПП, компенсирующих устройств | 5 | 6 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 1 | Тренинг |
| 5.11 | Ср | Методы определения расчетных электрических нагрузок | 5 | 56 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----|-----------|--|-----|---------------|
| | Раздел | Раздел 6. Картограмма электрических нагрузок | | | | | | |
| 6.1 | Экзамен | | 5 | 3 | | Л1.1 | 0 | |
| 6.2 | Лек | Общие положения | 5 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 6.3 | Лек | Построение картограммы нагрузок | 5 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 6.4 | Лек | Определение центра электрических нагрузок | 5 | 0,5 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0,1 | Лекция-беседа |
| 6.5 | Ср | Картограмма электрических нагрузок | 5 | 60 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1 Л3.2 | 0 | |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

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)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1.1. Характеристика системы электроснабжения
- 1.2. Упрощенная структура систем электроснабжения
- 1.3. Основные требования, предъявляемые к СЭС
- 1.4. Проектирование систем электроснабжения
- 2.1. Классификация и характеристика электроустановок
- 2.2. Классификация приемников электрической энергии
- 2.3. Характеристика приемников электрической энергии
- 3.1. Краткая характеристика графиков нагрузок
- 3.2. Графики нагрузок индивидуальных приемников
- 3.3. Групповые графики электрических нагрузок
- 3.4. Годовые графики нагрузок
- 3.5. Коэффициенты, характеризующие графики нагрузок
- 4.1. Показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники
- 4.2. Показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников
- 5.1. Основные методы расчета электрических нагрузок
- 5.2. Вспомогательные методы расчета электрических нагрузок
- 5.3. Расчетные нагрузки однофазных электроприемников
- 5.4. Определение пиковых нагрузок
- 5.5. Расчетные нагрузки осветительных электроустановок
- 5.6. Рекомендации по выбору метода расчета электрических нагрузок
- 5.7. Расчет электрических нагрузок на различных уровнях СЭС
- 6.1. Построение картограммы нагрузок
- 6.2. Определение центра электрических нагрузок

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект на тему: "Разработка схемы электроснабжения промышленного предприятия".

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы, вопросы к зачету, банк тестовых заданий, отчет по лабораторным работам.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Билеты к экзаменам, лабораторные работы, тест.

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

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--------|---|---|--|--------|---|
| Л1.1.1 | Кудрин Б.И. | Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов | Москва: Интермет Инжиниринг, 2006 | 30 | |
| Л1.1.2 | Федоров А.А., Каменева В.В. | Основы электроснабжения промышленных предприятий: Учебник для вузов | Москва: Энергоатомиздат, 1979 | 56 | |
| Л1.1.3 | Федоров А.А., Старкова Л.Е. | Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий: Учебное пособие для вузов | Москва: Энергоатомиздат, 1987 | 62 | |
| Л1.1.4 | Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. | Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов | Москва: Высшая школа, 1979 | 92 | |
| Л1.1.5 | Гужов Н. П., Ольховский В. Я., Павлюченко Д. А. | Системы электроснабжения: учебник | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343 |
| Л1.1.6 | Шлейников В. Б. | Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270272 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--------|-------------|---|--------------------|--------|-----------|
| Л1.2.1 | Борбат В.С. | Электроснабжение промышленных предприятий. Разработка схемы электроснабжения промышленных предприятий: Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию | Братск: БрГУ, 2005 | 79 | |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--------|-----------------------------|---|--------------------|--------|-----------|
| Л3.1.1 | Карпова Н.А., Федорова М.А. | Электроснабжение промышленных предприятий: методические указания к лабораторным работам | Братск: БрГУ, 2003 | 98 | |
| Л3.1.2 | Карпова Н.А. | Системы электроснабжения: методические указания к выполнению лабораторных работ | Братск: БрГУ, 2014 | 56 | |

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 7.3.1.1 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security. |
| 7.3.1.2 | Microsoft Imagine Premium для ФЭиА |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.2 | Электронная библиотека БрГУ |
| 7.3.2.3 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |

| | | |
|---|--|---|
| 7.3.2.4 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| 1217 | Лекционная аудитория | Учебная мебель |
| 1110 | Лаборатория электроснабжения | Учебная мебель 1. Стенд РССЭС-Н-Р (Распределительные сети систем электроснабжения) 2. Стенд КЭЭСЭС01 – Н-К (Качество электроэнергии в электрических сетях. 3. Стенд ЭТ и ОЭ-Н-Р (Электротехника и основы электроники) 4. Макет «Типы электроламп» 5. Стенды по электроснабжению собственной разработки |
| 1110 | Лаборатория электроснабжения | Учебная мебель 1. Стенд РССЭС-Н-Р (Распределительные сети систем электроснабжения) 2. Стенд КЭЭСЭС01 – Н-К (Качество электроэнергии в электрических сетях. 3. Стенд ЭТ и ОЭ-Н-Р (Электротехника и основы электроники) 4. Макет «Типы электроламп» 5. Стенды по электроснабжению собственной разработки |
| 1110 | Лаборатория электроснабжения | Учебная мебель 1. Стенд РССЭС-Н-Р (Распределительные сети систем электроснабжения) 2. Стенд КЭЭСЭС01 – Н-К (Качество электроэнергии в электрических сетях. 3. Стенд ЭТ и ОЭ-Н-Р (Электротехника и основы электроники) 4. Макет «Типы электроламп» 5. Стенды по электроснабжению собственной разработки |
| 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) | | |
| <p>Дисциплина Электроснабжение направлена на изучение вопросов проектирования систем электроснабжения. Изучение дисциплины Электроснабжение включает в себя следующие виды занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовой проект, самостоятельную работу, экзамен. <p>В ходе освоения раздела 1 «Общая характеристика систем электроснабжения объектов» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики системы электроснабжения; - упрощенную структуру системы электроснабжения; - основные требования, предъявляемые к СЭС. <p>В ходе освоения раздела 2 «Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии» студенты должны уяснить: классификацию приемников электрической энергии.</p> <p>В ходе освоения раздела 3 «графики электрических нагрузок» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию графиков электрических нагрузок; - коэффициенты, характеризующие графики нагрузок. <p>В ходе освоения раздела 4 «Основные характеристики электрических нагрузок» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники; - показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников. <p>В ходе освоения раздела 5 «методы определения расчетных нагрузок» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы расчета нагрузок; - вспомогательные методы. <p>В ходе освоения раздела 6 «Картограмма нагрузок» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила составления картограммы нагрузок. <p>В процессе изучения дисциплины рекомендуется особо обратить внимание на раздел 5.</p> <p>При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: основные требования к защитам от КЗ; характеристика измерительной и оперативной частей схемы релейной защиты; способы включения реле на ток и напряжение сети; способы воздействия реле на выключатель; характеристика источников постоянного и переменного оперативного тока; типы магнитных систем электромагнитных реле; основные свойства и характеристики электромагнитных реле; особенности конструкции поляризованного реле; принцип действия электроиндукционного реле, область применения; конструкция и принцип действия магнитоэлектрических реле; принцип действия токовых защит; мгновенные токовые отсечки, расчет параметров, схемы; разделам 5,6.</p> <p>В процессе проведения практических занятий и лабораторных работ происходит закрепление практических навыков исследования и моделирования систем электроснабжения.</p> <p>Самостоятельную работу необходимо начинать с изучения теоретического материала по рекомендации преподавателя.</p> <p>В процессе консультации с преподавателем необходимо выяснить все непонятные моменты.</p> <p>Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы.</p> | | |