

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ФТД.02 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки (специализация) 13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Год набора 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили  
доцент, канд.экон.наук Дулесова Наталья Валериевна

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Специальные вопросы электроснабжения» – сформировать у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» систематические знания о процессах преобразования электрической энергии, принципах работы силовых и осветительных устройств с учетом компенсации реактивной мощности, применении методов оценки режима работы устройств электроэнергетических сетей.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

Основные задачи изучения дисциплины:

- использовать знание физических основ формирования режимов электропотребления;
- владеть основными методами расчета режимов работы силовых и осветительных устройств с учетом КРМ;
- демонстрировать знания методов светотехнического и электрического расчетов и уметь поддерживать заданный уровень надежности электрической сети.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ПК-1   | Способен участвовать в проектировании объектов ПД |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ПК-1.1. Выполняет анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений<br/>Знает методы и методики анализа данных для проектирования объектов ПД.<br/>Умеет применять методы и методики анализа данных для проектирования объектов ПД.<br/>Владеет навыками применения методов и методик анализа данных для проектирования объектов ПД.</p> <p>ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения<br/>Знает технологии выбора целесообразного применения решения.<br/>Умеет применять технологии выбора целесообразного решения.<br/>Владеет навыками применения технологии выбора целесообразного решения.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками составления схем электроснабжения и применяет методики расчета электрических нагрузок объектов ПД<br/>Знает методики светотехнического и электротехнического расчетов и выбора компенсирующих устройств.<br/>Умеет применять методики светотехнического и электротехнического расчетов и выбора компенсирующих устройств.<br/>Владеет навыками схем электроснабжения на составлении основе применения существующих методик.</p> |
|--|---|

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27300>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

#### 2 Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                          | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр  |
|---|-----------------------------------|----------|
|   |                                   | 8        |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>        | 2 (72)                            | 2 (72)   |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b>  | 0,7 (26)                          | 0,7 (26) |
| занятия лекционного типа                    | 0,4 (14)                          | 0,4 (14) |
| практические занятия                        | 0,3 (12)                          | 0,3 (12) |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 1,3 (46)                          | 1,3 (46) |
| <b>Вид промежуточной аттестации (Зачет)</b> |                                   | Зачёт    |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п  | Вид работ | Темы занятия   | Объем часов | Семестр /курс | Часы в эл. формате | РО   | Мероприятия текущего контроля и ПА |
|--|-----------|--|-------------|---------------|--------------------|------|------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электроосвещение</b>                |           |  |             |               |                    |      |                                    |
| 1.   | Лек       | Классификация характеристика источников света  | 4           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 2.   | Лек       | Светотехнический расчет электрического освещения и расчет сети электроосвещения          | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 3.   | Пр        | Светотехнический расчет электрического освещения   | 3           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 4.   | Пр        | Расчет сети электроосвещения   | 3           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| <b>Раздел 2. Компенсация реактивной мощности</b> |           |  |             |               |                    |      |                                    |
| 1.   | Лек       | Понятие о реактивной мощности и ее компенсации. Основные потребители реактивной мощности | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 2.   | Лек       | Причины и значение проведения мероприятий по компенсации реактивной мощности             | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 3.   | Лек       | Организационные и технические мероприятия по компенсации реактивной мощности             | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 4.   | Пр        | Организационные и технические мероприятия по компенсации реактивной мощности             | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 5.   | Лек       | Выбор мощности и мест установки компенсирующих устройств                                 | 2           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 6.   | Пр        | Выбор мощности и мест установки компенсирующих устройств                                 | 4           | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 7.   | Ср        | изучение теоретического курса (ТО)   | 28          | 8             |                    | ПК-1 |                                    |
| 8.   | Ср        | подготовка к зачету  | 18          | 8             |                    | ПК-1 |                                    |

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Куско А., Томпсон М. Сети электроснабжения. Методы и средства обеспечения качества энергии: пер. с англ. - Москва: Додэка-XXI, 2010. - 333 с..

2. Анчарова Т.В., Рашевская М.А., Стебунова Е.Д. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник.; рекомендовано УМО высших учебных заведений РФ. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 416 с..

3. Трухачев В. И. Светодиодное освещение в промышленном птицеводстве: - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 108 с..

4. Филиппова Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014. - 294 с..

5. Кудрин Б.И. Системы электроснабжения: учебное пособие.; допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники. - М.: Академия, 2011. - 352 с..

6. Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - Москва: Издательский центр "Академия", 2007. - 319 с..

##### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.

2. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.

3. Microsoft Visio Professional 2007 Russian Academic. Графический пакет векторной графики.

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

4. <http://e.lanbook.com/>

5. <http://www.biblioclub.ru/>

#### **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудитория А-305 – для занятий лекционного типа, для практических занятий, для текущего контроля, для промежуточной аттестации

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; персональный компьютер, стационарный проектор с выдвижным экраном.

Программное обеспечение: Microsoft Excel

Аудитория А-229 – для занятий лекционного типа, для практических занятий, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; персональный компьютер, стационарный проектор с выдвижным экраном.

Программное обеспечение: Microsoft Excel

Компьютерный класс А-104 - для практических занятий, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для самостоятельной работы обучающихся

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; магнитно-маркерная доска; столы с электропитанием 220 В с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СФУ и ХТИ – филиала СФУ.

учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий: специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета

помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета