

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: И.о. ректора

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Дата подписания: 09.11.2025 21:29:14

высшего образования

Уникальный программный ключ:

«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

e789ec8739030382afc5ebff702928ad1af5cb

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.В.03 «Надежность электрических станций»

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: «Геотермальная энергетика»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 **Модуль** 5

Экзамен: 5 модуль

Петропавловск-Камчатский 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 147

Цель преподавания дисциплины

Знакомство студентов с современной теорией надежности в электроэнергетике и применение ее методов при анализе надежности электростанций

Задачи изучения дисциплины

Изучение теоретических основ анализа надежности электростанций различных типов, методов синтеза схемы выдачи мощности электростанции по заданному уровню надежности

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

| | |
|-----------|---|
| ПК-1.В/ПР | ПК-1.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона. |
| ПК-3.В/ПР | ПК-3.В/ПР.1. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности |
| ПК-4.В/ПР | ПК-4.В/ПР.1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности |
| ПК-4.В/ПР | ПК-4.В/ПР.2. Формирует проектные решения для новых объектов |

Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, |
|-------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия | Лабораторные работы и/или Практикумы | |
| 1 | Проблема надежности в технике и энергетике | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 2 | Общие сведения, понятия, терминология надежности в энергетике | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 3 | Анализ причин отказов электрооборудования | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 4 | Математические модели отказов и восстановления электрооборудования | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 5 | Методы расчета надежности электроустановок при последовательно-параллельном соединении элементов | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 6 | Метод расчета главных схем электрических соединений станций и подстанций | 4 | 2 | 0 | 6 |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| 7 | Метод расчета надежности схем собственных нужд электростанций | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 8 | Оптимизация технических решений в схемах выдачи мощности электростанций | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 9 | Человеческий фактор в обеспечении надежности схемы выдачи мощности станции | 4 | 2 | 0 | 6 |

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| Дополнительная литература | | | |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Бобров А. В., Тремясов В. А. | Теория надежности в энергетике: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. подг. 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника»] | Красноярск: СФУ, 2013 |

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Тремясов, В.А. Надежность электростанций: учебное пособие / В.А. Тремясов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. 132 с.
2. Троемясов, В.А. Надежность электроснабжения: учеб. пособие / В.А. Тремясов. - Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. - 163 с.
3. Гук, Ю.Б. Теория надежности в электроэнергетике: учеб. пособие для вузов /Ю.Б. Гук. - Л: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. - 208 с.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения

- | |
|--|
| 1. Компьютерная программа "TOPAS-IV" для расчета надежности схем выдачи мощности электростанции |
| 2. Компьютерная программа для анализа надежности схем электроснабжения собственных нужд электростанций |

Перечень необходимых информационных справочных систем

- | |
|--|
| 1. Федеральная университетская компьютерная сеть России. [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.runnet.ru/res/ |
| 2. Еаучная библиотека СФУ [Электронный ресурс.]Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/ |

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

1. Слайды по материалам лекций
2. Цифровой проектор
3. Компьютеры