

Компонент ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Б1.В.01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Электрические схемы генерирующих, сетевых и производственных предприятий

Разработчик (и):

Муравьев Ю.И.

ФИО

ст. преподаватель

должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Строительства, энергетики и транспорта

наименование кафедры

протокол № 13 от 04.07.22

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

А.А. Челтыбашев

ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности	ИД-1_{ПК-1}. Способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений ИД-2_{ПК-1}. Способен применять методы создания, анализа и расчета моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности ИД-3_{ПК-1}. Способен осуществлять обоснование проектов	Знать: методы проектирования объектов профессиональной деятельности Уметь: осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности Владеть: методами проектирования объектов профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Конструктивное выполнение линий электропередачи

Тема 2. Схемы электрических сетей.

Тема 3. Режимы работы электроэнергетических систем.

Тема 4. Регулирование напряжения в электрических сетях.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Марков, В. С. Главные электрические схемы и схемы питания собственных нужд электростанций и подстанций: учебное пособие / В. С. Марков. — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5- 9729-0403-7.- URL:<https://znanium.com/catalog/product/1167711>.-Текст: электронный.
2. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник для вузов / Т. А. Филиппова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04375-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492031>

Дополнительная литература:

3. Соколова В.Н. Электрические схемы электростанций и подстанций: лабораторный практикум / В.Н. Соколова, М.Д. Богатырев; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 124с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494331>. – ISBN 978-5-8158- 2000-5. – Текст: электронный.
4. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: учебное пособие/А.А. Кудинов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. —325с.-ISBN978-5-16- 004731-7.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220538>.-Текст:электронный.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>

3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*

2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*

4) *Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная			Всего часов	Очно-Заочная			Всего часов
	Семестр		1		Семестр/Курс			
	1				1			
Лекции	16			16	16			16
Практические занятия	16			16	16			16
Лабораторные работы	16			16	8			8
Самостоятельная работа	24			24	32			32
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36	36			36
Всего часов по дисциплине	108			144	144			144
/ из них в форме практической подготовки	32			32	30			30

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+			+	+			+
Зачет/зачет оценкой	-/-			-/-	-/-			-/-
Курсовая работа (проект)	-			-	-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-	-			-
Количество контрольных работ	-			-	-			-
Количество рефератов	-			-	-			-
Количество эссе	-			-	-			-

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Разработка схем электрических сетей
2.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов ТЭЦ
3.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов ГЭС
4.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов АЭС
5.	Выбор и проверка сечений проводов линий электропередачи
6.	Расчет установившегося режима электрической сети
	Очно-заочная форма
1.	Разработка схем электрических сетей
2.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов ТЭЦ
3.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов ГЭС
4.	Составление баланса активной мощности и выбор генераторов АЭС
5.	Выбор и проверка сечений проводов линий электропередачи
6.	Расчет установившегося режима электрической сети

Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий
1	2
	Очная форма
1.	Проверка сечений проводов линий электропередачи
2.	Регулирование напряжения в узлах нагрузки.
3.	Баланс мощностей в сетевом районе.
4.	Выбор номинальной мощности трансформаторов районных понизительных ПС
	Очно-заочная форма
1.	Проверка сечений проводов линий электропередачи
2.	Регулирование напряжения в узлах нагрузки.
3.	Баланс мощностей в сетевом районе.
4.	Выбор номинальной мощности трансформаторов районных понизительных ПС