

Компонент ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Б1.В.06

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины **Системы диспетчерского управления электроэнергетических систем**
(модуля) _____

Разработчик (и):
Асташенкова Е.А.
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 2 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-2. Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1. Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать: режимы работы объектов профессиональной деятельности Уметь: анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности Владеть: навыками обеспечения заданных параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Иерархическая структура оперативно-диспетчерского управления.

Тема 2. Автоматизация управления режимом ЭЭС

Тема 3. Выбор состава включенного генерирующего оборудования

Тема 4. Планирование и реализации режимов в условиях оптового рынка электроэнергии

Тема 5. Оценка состояния режима по данным телеизмерений. Методы оценки состояния режима.

Тема 6. Программно-аппаратные комплексы оперативно диспетчерского управления.

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

Основная литература

1. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики: учебное пособие/ В. Я. Ушаков. Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014-447 URL: <http://bibliodub.m/mdex.php?page=book&id=442813> (дата обращения: 24.01.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Электропитающие системы и электрические сети: учебное пособие/ Н.В.Хорошилов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2012 - 352 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

3. Смурнов, Е. С. Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения: учебное пособие/Е.С. Смурнов. – Москва URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86340>. (дата обращения: 24.01.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебное пособие / А. В. Лыкин. - М.: Логос, 2007 - 254 с. - Текст.
5. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебное пособие /Т.А. Филиппова. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435976>. (дата обращения: 24.01.2020). – Режим доступа: по подписке. - 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			Очно-Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	2			2			
Лекции							
Практические занятия	16		16	12			16
Лабораторные работы	16		16	12			12
Самостоятельная работа	40		40	48			48
Подготовка к промежуточной аттестации							
Всего часов по дисциплине	72		72	72			72
/ из них в форме практической подготовки	32		32	24			24

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.	Субъекты оперативно-диспетчерского управления
2.	Методы определения спроса на электрическую энергию
3.	Методы определения показателей электроснабжения
4.	Распределение активной мощности между электростанциями методом неопределенных множителей Лагранжа
5.	Распределение активной мощности между электростанциями методом относительных приростов
6.	Оперативные переключения в электроустановках
	Очно-заочная форма
1.	Субъекты оперативно-диспетчерского управления
2.	Методы определения спроса на электрическую энергию
3.	Методы определения показателей электроснабжения
4.	Распределение активной мощности между электростанциями методом неопределенных множителей Лагранжа
5.	Распределение активной мощности между электростанциями методом относительных приростов
6.	Оперативные переключения в электроустановках

Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий
1	2
	Очная форма
1.	Изучение иерархической структуры оперативно-диспетчерского управления.
2.	Изучение автоматизации управления режимом ЭЭС.
3.	Изучение выбора состава включенного генерирующего оборудования.
4.	Изучение методов и способов планирования и реализации режимов в условиях оптового рынка электроэнергии.
5.	Изучение режимов работы по данным телеметрии.
6.	Изучение различных методов оценки состояния режима.
	Очно-заочная форма
1.	Изучение иерархической структуры оперативно-диспетчерского управления.
2.	Изучение автоматизации управления режимом ЭЭС.
3.	Изучение выбора состава включенного генерирующего оборудования.
4.	Изучение методов и способов планирования и реализации режимов в условиях оптового рынка электроэнергии.
5.	Изучение режимов работы по данным телеметрии.
6.	Изучение различных методов оценки состояния режима.