

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Теория систем и системного анализа

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.03 Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является реализация уровневой системы высшего профессионального образования в направлении подготовки 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника в части углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций в следующих областях: философском осмыслении развивающихся систем электроснабжения в понятиях современной науки о технике и технической реальности; получении представления о методологии исследования и оптимизации систем электроснабжения, основанных на понимании того, что такое система, каковы особенности ее структуры и поведения, какими средствами можно описывать (моделировать) систему и обосновывать решения по ее развитию и управлению функционированием.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
ОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов	
ОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы	
ПК-2: Способен участвовать в проведение научно-исследовательских разработок электротехнических комплексов и систем	
ПК-2.3: Создает математические и физические модели объектов профессиональной деятельности	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1											
		1. Введение. Основные понятия теории систем.	1								
		2. Введение. Основные понятия теории систем.			2						
		3. Введение. Основные понятия теории систем.							4		
		4. Цели, функции системы.	1								
		5. Цели, функции системы.			2						
		6. Цели, функции системы.							4		
		7. Структурный анализ систем.	2								
		8. Структурный анализ систем.			2						
		9. Структурный анализ систем.							2		
		10. Поведение систем.	4								
		11. Поведение систем.			2						
		12. Поведение систем.							4		
2. Раздел 2											

1. Системы и информация.	2							
2. Системы и информация.			2					
3. Системы и информация.							4	
4. Описание систем.	2							
5. Описание систем.			2					
6. Описание систем.							4	
3. Раздел 3								
1. Выбор решений.	2							
2. Выбор решений.			2					
3. Выбор решений.							4	
4. Общее представление о теории игр.	2							
5. Общее представление о теории игр.			2					
6. Общее представление о теории игр.							4	
7. Имитационное моделирование.	2							
8. Имитационное моделирование.			2					
9. Имитационное моделирование.							6	
10.								
Всего	18		18				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Воропай Н. И. Теория систем для электроэнергетиков: учеб. пособие для студентов электроэнерг. спец.(Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма РАН).
2. Сибикин Ю. Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие (Москва: Директ-Медиа).
3. Шойко В. П. Автоматическое регулирование в электрических системах: учебное пособие(Новосибирск: Изд-во НГТУ).
4. Лыкин А. В. Электрические системы и сети: учеб. пособие (Новосибирск: Изд-во НГТУ).
5. Веников В.А., Глазунов А.А., Жуков Л.А., Зуев Э.Н., Веников В.А., Строев В.А. Электрические системы. Электрические сети: учеб. для вузов(Москва: Высшая школа).
6. Кудрин Б. И. Электроснабжение: учебник для вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника"(Москва: Академия).
7. Ощепков А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).

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. Пакет Microsoft Office Excel.
2. Пакет Microsoft Office Word.

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки Сибирского федерального университета
2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
4. Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»: <http://www.studentlibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М": <http://www.znanium.com>
6. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»»: <http://rucont.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: <http://ibooks.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрационного оборудования (ММО) и учебно-наглядного пособия (презентации), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя компьютерные классы, оснащенные персональными компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, при этом обеспечена возможность подключения к сети «Интернет», а также обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в п.9.1 и подлежит ежегодному обновлению).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в п.9.2 и подлежит ежегодному обновлению