

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

Б1.В.14 Электроснабжение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. экон.наук, Доцент, Дулесова Наталья Валериевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Электроснабжение» – сформировать у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» основные научно-практические знания, необходимые для решения задач, связанных с электроснабжением общепромышленных и сельскохозяйственных предприятий, городов и электротранспорта, в свете действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Эти знания позволят обучающимся успешно решать практические задачи в производственной деятельности

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучить научные основы построения современных схем электроснабжения, технологий их анализа и синтеза, принципов и методов реализации оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- освоить методы расчета электрических нагрузок потребителей электроэнергии, схемы, конструктивное выполнение и защитную аппаратуру напряжением до 1000 В и выше;
- овладеть методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы, на основе которых выбираются конкретные схемные, параметрические, конструктивные решения для электрических сетей объектов электроснабжения.
- сформировать профессиональные и универсальные компетенции по функционированию систем электроснабжения, по применению и развитию системных свойств СЭС, по применению инновационных технологий в них.

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
ПК-1: Способен участвовать в проектировании объектов ПД	
ПК-1.1: Выполняет анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	методы анализа данных для проектирования методы анализа данных для проектирования методы анализа данных для проектирования применять методы и технологии проектирования применять методы и технологии проектирования применять методы и технологии проектирования навыками создания конкурентоспособных вариантов технических решений навыками создания конкурентоспособных

	<p>вариантов технических решений</p> <p>навыками создания конкурентноспособных вариантов технических решений</p>
<p>ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	<p>методы выбора целесообразного решения</p> <p>методы выбора целесообразного решения</p> <p>методы выбора целесообразного решения</p> <p>применять методы выбора целесообразного решения</p> <p>применять методы выбора целесообразного решения</p> <p>применять методы выбора целесообразного решения</p> <p>навыками обоснования принятия целесообразного решения</p> <p>навыками обоснования принятия целесообразного решения</p> <p>навыками обоснования принятия целесообразного решения</p>
<p>ПК-1.3: Владеет навыками составления схем электроснабжения и применяет методики расчета электрических нагрузок объектов ПД</p>	<p>методики расчета электрических нагрузок объектов проектирования</p> <p>методики расчета электрических нагрузок объектов проектирования</p> <p>методики расчета электрических нагрузок объектов проектирования</p> <p>составлять схемы внешнего и внутреннего электроснабжения</p> <p>составлять схемы внешнего и внутреннего электроснабжения</p> <p>составлять схемы внешнего и внутреннего электроснабжения</p> <p>навыками проектирования схемных и расчетных параметров объектов ПД</p> <p>навыками проектирования схемных и расчетных параметров объектов ПД</p> <p>навыками проектирования схемных и расчетных параметров объектов ПД</p>
<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	

<p>УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p>	<p>круг задач, решаемых в достижении поставленной цели круг задач, решаемых в достижении поставленной цели круг задач, решаемых в достижении поставленной цели формулировать задачи обеспечивающих достижение поставленной цели формулировать задачи обеспечивающих достижение поставленной цели формулировать задачи обеспечивающих достижение поставленной цели навыками построения алгоритма решения задач электроснабжения навыками построения алгоритма решения задач электроснабжения</p>
	<p>электроснабжения навыками построения алгоритма решения задач электроснабжения</p>
<p>УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения в области электроснабжения в рамках поставленной цели действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения в области электроснабжения в рамках поставленной цели действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения в области электроснабжения в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы решения задач электроснабжения объектов выбирать оптимальные способы решения задач электроснабжения объектов выбирать оптимальные способы решения задач электроснабжения объектов инструментами выбора оптимальных способов решения поставленных задач инструментами выбора оптимальных способов решения поставленных задач инструментами выбора оптимальных способов решения поставленных задач</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
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. Тема 1. Структура и параметры систем электроснабжения											
		1. Структура и параметры систем электроснабжения		4							
		2. Структура и параметры систем электроснабжения									
		3. Структура и параметры систем электроснабжения							4		
2. Тема 2. Графики нагрузки элементов и узлов систем электроснабжения											
		1. Графики нагрузки элементов и узлов систем электроснабжения		8							
		2. Графики нагрузки элементов и узлов систем электроснабжения						4			
		3. Графики нагрузки элементов и узлов систем электроснабжения							8		
3. Тема 3. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов											
		1. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов		6							

2. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов					4			
3. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов							8	
4. Тема 4. Схемы электроснабжения, принципы их формирования и задачи проектирования								
1. Схемы электроснабжения, принципы их формирования и задачи проектирования	4							
2. Схемы электроснабжения, принципы их формирования и задачи проектирования								
3. Схемы электроснабжения, принципы их формирования и задачи проектирования							6	
5. Тема 5. Внешнее электроснабжение								
1. Внешнее электроснабжение	4							
2. Внешнее электроснабжение					4			
3. Внешнее электроснабжение							6	
6. Внутреннее электроснабжение								
1. Внутреннее электроснабжение	2							
2. Внутреннее электроснабжение					2			
3. Внутреннее электроснабжение							6	
7. Тема 7. Выбор места расположения пунктов приема электроэнергии предприятий								
1. Выбор места расположения пунктов приема электроэнергии предприятий	2							
2. Выбор места расположения пунктов приема электроэнергии предприятий					4			
3. Выбор места расположения пунктов приема электроэнергии предприятий							8	
8. Характерные схемы электроснабжения объектов								

1. Характерные схемы электроснабжения объектов	6							
2. Характерные схемы электроснабжения объектов								
3. Характерные схемы электроснабжения объектов							8	
Всего	36				18		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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. ОС Windows – комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами вычислительного устройства и организации взаимодействия с пользователем.
2. Пакет прикладных программ MS Office:
3. - Word – текстовый процессор, предназначен для создания и редактирования текстовых документов;
4. - Excel – табличный процессор, предназначен для обработки табличных данных и выполнения сложных вычислений.
5. Веб-браузеры – прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями.
6. MS Visio – графический редактор.
7. Mathcad 14 – система математических расчетов.

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

1. Библиотечный сайт НБ СФУ [Электронный ресурс]: научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.
2. Электронный каталог НБ СФУ и полнотекстовая база данных внутри-вузовских изданий, видеолекций и учебных фильмов университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sfu-kras.ru/>; <http://tube.sfu-kras.ru/>.
3. Электронная библиотечная система «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]: включает литературу, выпущенную 10 издательствами, входящими в группу компаний «Инфра-М». – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>.
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]: ресурс, содержащий электронные версии всех книг издательства, созданный с целью обеспечения вузов необходимой учебной и научной литературой профильных направлений. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/>.

6. Электронная библиотека технического вуза ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс]: многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.
7. Электронный каталог библиотеки ХТИ – филиал СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://89.249.130.59/cgi-bin/irbis64r_81/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KNIG&P21DBN=KNIG&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=.
8. Консультант + [Электронный ресурс]: справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
9. Правовая информационная система «Кодекс» [Электронный ресурс]: законодательство, комментарии, консультации, судебная практика. – Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>.
10. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: многофункциональная справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
- 11.

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)

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

Компьютерные классы А-104 – А106 для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы

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.