"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Проректор)
" 01 " июня 20[illegible]

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Заочная
Стандарт ВО: СУОС

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

У Ч Е Б Н Ы Й   П Л А Н

13.04.02
Электроэнергетика и электротехника
Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Номер учебного плана: **8195**
Номер версии учебного плана: **1**

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года 6 мес.**

I. Примерный календарный учебный график

II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август				экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	диплом. работы	гос. экзамены	каникулы	самостоят. работа	магист. диссерт.	выходные и праздничные	Всего
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	23											
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	1	8	15	22	31											
I	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	В	С	С	Э	Э	Э	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	6						7	38		1	52
II	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	В	С	С	Э	Э	Э	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	6			4			7	34		1	52
III	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	С	С	Г	Д	Д	Д	В	Д	Д	К	К	К	К	К																														12	5	1	5	2		1	26
IV																																																															
V																																																															
VI																																																																

Т- теоретическое обучение; К - каникулы; Э - зачетно-экзаменационная сессия; У - учебная практика; П - производственная практика; Г - государственный экзамен; Д - выпускная квалификационная работа

III. П л а н   у ч е б н о г о   п р о ц е с с а

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Курсовые проекты	Курсовые работы	Междисц. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Всего часов	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**										**2376**	**362**	**218**	**98**	**46**	**2014**
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**										**432**					
3	**М.1.1**	**Философские проблемы науки и техники**										**108**	**8**	**4**	**4**		**100**
5	1.1.1	Философские проблемы науки и техники		1								108	8	4	4		100
6	**М.1.2**	**Информационные технологии в электроэнергетике**										**216**	**36**	**24**		**12**	**180**
8	1.2.1	Информационные технологии в электроэнергетике		3-4								216	36	24		12	180
9	**М.1.3**	**Математические методы и алгоритмы в задачах электроэнергетики**										**108**	**18**	**12**	**6**		**90**
11	1.3.1	Математические методы и алгоритмы в задачах электроэнергетики	1				1					108	18	12	6		90
12	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**										**1944**					
13	**М.1.4**	**Автоматическое регулирование в электроэнергетических системах**										**216**	**36**	**24**	**12**		**180**
15	1.4.1	Теория авторегулирования в электроэнергетике		2								108	18	6	12		90
16	1.4.2	Устройства автоматики электроэнергетических систем		1								108	18	18			90
17	**М.1.5**	**Технологии преобразования энергии в**										**108**	**12**	**6**	**6**		**96**
19	1.5.1	Технологии преобразования энергии в интеллектуальных электроэнергетических системах		2								108	12	6	6		96
20	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**1-4**	**1-4**			**2, 4**			**4**		**1620**	**252**	**148**	**70**	**34**	**1368**
21	**Б2**	**Практика**										**1620**	**0**				**1620**
22	**Б2.Б**	**Обязательная часть**										**1620**					
23	**М.2.1**	**Практика (Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем)**										**1620**	**0**				**1620**

N п/п	Индекс	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переаттестация	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12
		Недель теор. обучения в семестре																									
		18	**18**	**18**	**18**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**														
		часов в семестр																									
1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1	**Б1**													**66**		**19**	**18**	**15**	**14**								
2	**Б1.Б**													**12**		**6**		**3**	**3**								
3	**М.1.1**													**3**		**3**											
5	1.1.1	8												3		3											
6	**М.1.2**													**6**				**3**	**3**								
8	1.2.1			18	18									6				3	3								
9	**М.1.3**													**3**		**3**											
11	1.3.1	18												3		3											
12	**Б1.В**													**54**		**13**	**18**	**12**	**11**								
13	**М.1.4**													**6**		**3**	**3**										
15	1.4.1		18											3			3										
16	1.4.2	18												3		3											
17	**М.1.5**													**3**			**3**										
19	1.5.1		12											3			3										
20	**Б1.В.ВВ**	**56**	**70**	**66**	**60**									**45**		**10**	**12**	**12**	**11**								
21	**Б2**													**45**		**3**	**6**	**9**	**9**	**18**							
22	**Б2.Б**													**45**		**3**	**6**	**9**	**9**	**18**							
23	**М.2.1**													**45**		**3**	**6**	**9**	**9**	**18**							

25	2.1.1	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		1								108	0				108													3		3											
26	2.1.2	Производственная практика, Научно-исследовательская работа		2-4								648	0				648													18			6	9	3								
27	2.1.3	Производственная практика, Преддипломная		5								648	0				648													18						18							
28	2.1.4	Производственная практика, Проектная		4								216	0				216													6					6								
29	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**										**324**	**0**				**324**													**9**						**9**							
30	**Б3.Б**	**Обязательная часть**										**324**																		**9**						**9**							
31	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация «Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем»**										**324**	**0**				**324**													**9**						**9**							
33	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	5									288	0				288													8						8							
34	3.1.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5									36	0				36													1						1							
35	**Б4**	**Факультативы**										**432**	**28**	**12**	**16**		**404**													**12**		**3**	**3**	**3**	**3**								
36	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**										**432**																		**12**		**3**	**3**	**3**	**3**								
37	**М.4.1**	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**										**216**	**16**	**4**	**12**		**200**													**6**		**3**	**3**										
39	4.1.1	Основы личностного роста		1								108	8	2	6		100	8												3		3											
40	4.1.2	Развитие ресурсов организма		2								108	8	2	6		100		8											3			3										
41	**М.4.2**	**Язык,культура и межкультурная коммуникация**										**108**	**0**				**108**													**3**				**3**									
43	4.2.1	Язык, культура и межкультурная коммуникация		3								108	0				108													3				3									
44	**М.4.3**	**Особые режимы работы электроэнергетических систем**										**108**	**12**	**8**	**4**		**96**													**3**					**3**								
46	4.3.1	Особые режимы работы электроэнергетических систем		4								108	12	8	4		96				12									3					3								
		Общая трудоемкость основной образовательной программы										4320	362	218	98	46	3958	100	100	84	78									**120**	**0**	**22**	**24**	**24**	**23**	**27**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)										432	62	40	10	12	370	26		18	18									**12**	**0**	**6**	**0**	**3**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений										1944	300	178	88	34	1644	74	100	66	60									**54**	**0**	**13**	**18**	**12**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов																																									
		Число курсовых работ										4						1	2		1																						
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																									
		Число проектов по модулю										1									1																						
		Число интегрированных экзаменов																																									
		Число зачетов										21						5	5	5	5	1																					
		Число экзаменов										8						2	2	1	1	2																					
		Число контрольных работ																																									

Учебная практика			Производственная практика			Дипломирование			Государственные экзамены		
Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.
Учебная практика, Практика по получению первичных	1,	2	Производственная практика, Научно-исследовательс	1,2,3,4,	12	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квал	4,	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзам	4,	1
			Производственная практика, Преддипломная	4,	12						
			Производственная практика, Проектная	2,	4						

Примечания:

1 Наименования дисциплин (модулей) формируемые участниками образовательных отношений отражаются в приложении учебного плана

2 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 51.35 процентов от общего объема образовательной программы

Начальник учебного отдела	______________	Р.Х.Токарева
Директор института	______________	С.Ф.Сарапулов
Руководитель образовательной программы	______________	А.В.Паздерин

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **8195**
Номер версии учебного плана: **1**

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Заочная
Стандарт ВО: СУОС

13.04.02
Электроэнергетика и электротехника
Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года 6 мес.**

Формируемая участниками образовательных отношений и Формируемая участниками образовательных отношений по выбору студента

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля							Объем работы в часах и виды учебной нагрузки						Распределение по семестрам												Зачетные единицы трудоемкости											
																I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.													
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
																Недель теор. обучения в семестре																							
																18	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0											
																часов в неделю																							
			Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд.дисц.курс.проек	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная: Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа												Всего	Перезачтенная										
																														Распределение по семестрам										
																														I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.	
																														1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**1620**		**252**	**148**	**70**	**34**	**1368**												**45**		**10**	**12**	**12**	**11**								
2	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**1620**																		**45**		**10**	**12**	**12**	**11**								
3	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**1-4**	**1-4**		**2, 4**			**4**		**1620**		**252**	**148**	**70**	**34**	**1368**	**56**	**70**	**66**	**60**								**45**		**10**	**12**	**12**	**11**								
4	**М.1.6**	**Режимы работы электроэнергетических систем**									**324**		**54**	**34**	**12**	**8**	**270**												**9**		**3**	**3**	**3**									
6	1.6.1	Задачи управления и оптимизация режимов электроэнергетических систем	2			2					108		18	12	6		90		18										3			3										
7	1.6.2	Информационные технологии управления режимами электроэнергетических систем	3								108		18	12	6		90			18									3				3									
8	1.6.3	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем		1							108		18	10		8	90	18											3		3											
9	**М.1.7**	**Цифровая подстанция**									**216**		**36**	**20**	**16**		**180**												**6**		**3**	**3**										
11	1.7.1	Цифровая подстанция		1-2		2					216		36	20	16		180	14	22										6		3	3										
12	**М.1.8**	**Устойчивое развитие электроэнергетических систем**									**396**		**54**	**30**	**14**	**10**	**342**												**11**			**3**	**3**	**5**								
14	1.8.1	Проект по модулю «Устойчивое развитие электроэнергетических систем»							4		36						36												1					1								
16	1.8.2	Математические основы оптимизации развития электроэнергетических систем		4							144		24	10	4	10	120				24								4					4								
17	1.8.3	Основы оптово-розничных рынков электроэнергии		2							108		12	8	4		96		12										3			3										
18	1.8.4	Экология и энергетическая безопасность		3							108		18	12	6		90			18									3				3									
19	**М.1.9**	**Функционирование оборудования электроэнергетических систем**									**468**		**72**	**48**	**16**	**8**	**396**												**13**		**4**	**3**	**3**	**3**								
21	1.9.1	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	2								108		18	10	4	4	90		18										3			3										
22	1.9.2	Надежность функционирования электроэнергетического оборудования	4								108		18	14	4		90				18								3					3								
23	1.9.3	Обеспечение качества электрической энергии		3							108		12	8		4	96			12									3				3									
24	1.9.4	Эксплуатация оборудования электрических станций и подстанций	1								144		24	16	8		120	24											4		4											
25	**М.1.10**	**Моделирование и оптимизация в электроэнергетических системах**									**324**		**54**	**34**	**12**	**8**	**270**												**9**		**3**	**3**	**3**									
27	1.10.1	Информационные технологии в управлении электроэнергетическими системами	3								108		18	12	6		90			18									3				3									
28	1.10.2	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем		1							108		18	10		8	90	18											3		3											
29	1.10.3	Оптимизация в интеллектуальных электроэнергетических системах	2			2					108		18	12	6		90		18										3			3										
30	**М.1.11**	**Информационно-телекоммуникационные технологии в электроэнергетических системах**									**108**		**14**	**8**	**6**		**94**												**3**		**3**											
32	1.11.1	Информационно-телекоммуникационные технологии в электроэнергетических системах		1							108		14	8	6		94	14											3		3											
33	**М.1.12**	**Цифровые технологии защиты и коммуникации**									**108**		**22**	**12**	**10**		**86**												**3**			**3**										
35	1.12.1	Цифровые технологии защиты и коммуникации		2		2					108		22	12	10		86		22										3			3										
36	**М.1.13**	**Экономика и развитие интеллектуальных электроэнергетических систем**									**396**		**54**	**30**	**14**	**10**	**342**												**11**			**3**	**3**	**5**								
38	1.13.1	Проект по модулю «Экономика и развитие интеллектуальных электроэнергетических систем»							4		36						36												1					1								
40	1.13.2	Оптимизация развития электроэнергетических систем		4							144		24	10	4	10	120				24								4					4								
41	1.13.3	Экология и энергетическая безопасность		3							108		18	12	6		90			18									3				3									
42	1.13.4	Экономика интеллектуальных электроэнергетических систем		2							108		12	8	4		96		12										3			3										

43	**М.1.14**	**Анализ режимов работы электроэнергетических систем**									**144**		**24**	**8**	**8**	**8**	**120**													**4**		**4**											
45	1.14.1	Анализ режимов работы электроэнергетических систем	1			1					144		24	8	8	8	120	24												4		4											
46	**М.1.15**	**Вопросы функционирования электроэнергетических систем**									**324**		**48**	**32**	**8**	**8**	**276**													**9**			**3**	**3**	**3**								
48	1.15.1	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	2								108		18	10	4	4	90		18											3			3										
49	1.15.2	Надежность функционирования электроэнергетического оборудования		4							108		18	14	4		90				18									3					3								
50	1.15.3	Обеспечение качества электрической энергии		3							108		12	8		4	96			12										3				3									
51	**М.1.16**	**Вопросы проектирования и функционирования электрических сетей**									**216**		**36**	**16**	**12**	**8**	**180**													**6**				**3**	**3**								
53	1.16.1	Вопросы проектирования и функционирования электрических сетей		3-4		4					216		36	16	12	8	180			18	18									6				3	3								
54	**М.1.17**	**Интеллектуальные электрические сети**									**216**		**36**	**16**	**12**	**8**	**180**													**6**				**3**	**3**								
56	1.17.1	Интеллектуальные электрические сети		3-4		4					216		36	16	12	8	180			18	18									6				3	3								

Начальник учебного отдела ____________________ Р.Х.Токарева

Директор института ____________________ С.Ф.Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________________ А.В.Паздерин