"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор ____________
(Проректор)
"27" мая 2016

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная

Министерство образования и науки РФ

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

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Номер учебного плана: **6319**
Номер версии учебного плана: **1**

13.04.02
Электроэнергетика и электротехника
Актуальные проблемы технологического процесса производства и передачи электроэнергии

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

I. Календарный учебный график

Курсы	Сентябрь 1 7	8 14	15 21	22 28	29 5	Октябрь 6 12	13 19	20 26	27 2	Ноябрь 3 9	10 16	17 23	24 30	Декабрь 1 7	8 14	15 21	22 28	29 4	Январь 5 11	12 18	19 25	26 1	Февраль 2 8	9 15	16 22	23 1
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	Э	Э	К	К	Т	Т	Т
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	Э	Э	К	К	П	П	П
III																										
IV																										
V																										
VI																										

Курсы	Март 2 8	9 15	16 22	23 29	30 5	Апрель 6 12	13 19	20 26	27 3	Май 4 10	11 17	18 24	25 31	Июнь 1 7	8 14	15 21	22 28	29 5	Июль 6 12	13 19	20 26	27 1	Август 2 8	9 15	16 22	23 31
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Н	Н	Г	М	М	М	М	М	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																										
IV																										
V																										
VI																										

II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	диплом. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед.	магист. диссерт.	Всего
I	36	4			4			8			52
II	18	2			12		1	12	2	5	52
III											
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	Курсов. проекты	Курсов. работы	Меж-дисц. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	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
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**								**2376**	**1062**	**423**	**504**	**135**	**1314**
2	**М.1.1**	**Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности**								**360**	**180**	**18**	**162**		**180**
3		**Контроль (Базовая часть)**								**0**					**0**
4	1.1.1	Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности								0					0
5		**Базовая часть**								**360**	**180**	**18**	**162**		**180**
6	1.1.2	Профессиональное общение на иностранном языке	3	2						288	144		144		144
7	1.1.3	Философские проблемы науки и техники		1						72	36	18	18		36
8	**М.1.2**	**Компьютерные, сетевые и информационные технологии**								**396**	**198**		**144**	**54**	**198**
9		**Базовая часть**								**396**	**198**		**144**	**54**	**198**
10	1.2.1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	3	1-2	2					396	198		144	54	198
11	**Б1**	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	**1-3**	**1-3**					**1, 3**	**1080**	**504**	**288**	**162**	**54**	**576**
12	**Б1**	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	**1**	**1-3**					**1**	**540**	**180**	**117**	**36**	**27**	**360**
13	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								**1620**	**0**				**1620**
14	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**								**1620**	**0**				**1620**
15		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**					**0**
16	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)								0					0

Распределение по семестрам (часов в неделю)

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	I к. 1 (18 нед.)	2 (18)	II к. 3 (18)	4 (18)	III к. 5 (0)	6 (0)	IV к. 7 (0)	8 (0)	V к. 9 (0)	10 (0)	VI к. 11 (0)	12 (0)
1	2	3	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**												
2	**М.1.1**	**Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности**												
3		**Контроль (Базовая часть)**												
4	1.1.1	Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности												
5		**Базовая часть**												
6	1.1.2	Профессиональное общение на иностранном языке		4	4									
7	1.1.3	Философские проблемы науки и техники	2											
8	**М.1.2**	**Компьютерные, сетевые и информационные технологии**												
9		**Базовая часть**												
10	1.2.1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	5	4	2									
11	**Б1**	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	**5**	**11**	**12**									
12	**Б1**	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	**8**	**1**	**1**									
13	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**												
14	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**												
15		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**												
16	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)												

Зачетные единицы трудоемкости

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Всего	Переаттестация	I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
1	2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**	**66**		**24**	**21**	**21**									
2	**М.1.1**	**Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности**	**10**		**2**	**4**	**4**									
3		**Контроль (Базовая часть)**														
4	1.1.1	Гуманитарные аспекты профессиональной деятельности														
5		**Базовая часть**	**10**		**2**	**4**	**4**									
6	1.1.2	Профессиональное общение на иностранном языке	8			4	4									
7	1.1.3	Философские проблемы науки и техники	2		2											
8	**М.1.2**	**Компьютерные, сетевые и информационные технологии**	**11**		**5**	**4**	**2**									
9		**Базовая часть**	**11**		**5**	**4**	**2**									
10	1.2.1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	11		5	4	2									
11	**Б1**	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	**30**		**6**	**11**	**13**									
12	**Б1**	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	**15**		**11**	**2**	**2**									
13	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**	**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
14	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**	**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
15		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**														
16	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)														

17		**Вариативная часть ВУЗа**								**1620**	**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
18	2.1.2	Научно-исследовательская работа		1-4						756	0				756													21		6	3	9	3								
19	2.1.3	Научно-производственная практика		2						216	0				216													6			6										
20	2.1.4	Преддипломная практика		4						648	0				648													18					18								
21	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**								**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
22	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**								**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
23		**Контроль (Базовая часть)**								**0**					**0**																										
24	3.1.1	Государственная итоговая аттестация								0					0																										
25		**Базовая часть**								**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
26	3.1.2	Выпускная квалификационная работа	4							288	0				288													8					8								
27	3.1.3	Государственный экзамен	4							36	0				36													1					1								
		Общая трудоемкость основной образовательной программы								4320	1062	423	504	135	3258	20	20	19	0									**120**	**0**	**30**	**30**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Базовой части (Блок 1)								756	378	18	306	54	378	7	8	6	0									**21**	**0**	**7**	**8**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Вариативной части ВУЗа (Блок 1)								1080	504	288	162	54	576	5	11	12	0									**30**	**0**	**6**	**11**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Вариативной части по выбору студента (Блок 1)								540	180	117	36	27	360	8	1	1	0									**15**	**0**	**11**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов								1							1																								
		Число курсовых работ																																							
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																							
		Число проектов по модулю								5						2		3																							
		Число интегрированных экзаменов																																							
		Число зачетов								21						6	7	6	2																						
		Число экзаменов								10						3	2	3	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.
			Научно-исследовательская работа	1,2,3,4,	14	Выпускная квалификационная работа	4,	5	Государственный экзамен	4,	1
			Научно-производственная практика	2,	4						
			Преддипломная практика	4,	12						

Вид(ы) профессиональной деятельности: **основной (основные):**
проектно-конструкторская
производственно-технологическая
научно-исследовательская

дополнительный (дополнительные):

Примечания:
1 Наименования дисциплин (модулей) отражаются в приложении учебного плана
2 Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет 39.83 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока 1. Лекционные часы могут быть уменьшены или перераспределены на практические и лабораторные занятия.
3 Количество часов, отведенных на лекционные, практические, лабораторные занятия по Вариативной части ВУЗа (Блок 1) и Вариативной части по выбору студента (Блок 1) являются максимально допустимыми
4 Число зачетов и экзаменов по образовательной программе являются максимально допустимыми
5 Возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору студента составляет 33.33 процентов вариативной частиВУЗа Блока 1 "Дисциплины (модули)"

Начальник отдела проектирования образовательных программ и организации учебного процесса ____________ Р.Х.Токарева

Директор института О.М. Котов ____________ С.Ф.Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________ А.В.Паздерин

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **6319**
Номер версии учебного плана: **1**

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная

13.04.02
Электроэнергетика и электротехника
Актуальные проблемы технологического процесса производства и передачи электроэнергии

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

Вариативная часть ВУЗа и Вариативная часть 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											
												Аудиторная				I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.				Распределение по семестрам											
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.	
																Недель теор. обучения в семестре																									
																18	18	18	18	0	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.	Всего часов	В т.ч. контактная работа	Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа												Всего	Перезачтение											
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**								**2160**		**864**	**486**	**216**	**162**	**1296**												**60**		**28**	**15**	**17**								
2	**М.1.3**	**Дополнительные главы математики**								**144**		**54**	**36**	**18**		**90**												**4**		**4**										
3		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**36**		**0**				**36**												**1**		**1**										
4	1.3.1	Проект по модулю Дополнительные главы математики							1	36		0				36												1		1										
5		**Вариативная часть ВУЗа**								**108**		**54**	**36**	**18**		**54**												**3**		**3**										
6	1.3.2	Дополнительные главы математики	1							108		54	36	18		54	3											3		3										
7	**М.1.4**	**Устойчивое развитие электроэнергетических систем**								**252**		**126**	**72**	**54**		**126**												**7**			**2**	**5**								
8		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**36**		**0**				**36**												**1**				**1**								
9	1.4.1	Проект по модулю Устойчивое развитие электроэнергетических систем							3	36		0				36												1				1								
10		**Вариативная часть ВУЗа**								**216**		**126**	**72**	**54**		**90**												**6**			**2**	**4**								
11	1.4.2	Математические основы оптимизации развития и функционирования электроэнергетических систем		3						72		54	36	18		18			3									2				2								
12	1.4.3	Основы оптово-розничных рынков электроэнергии		2						72		36	18	18		36		2										2			2									
13	1.4.4	Экология и энергетическая безопасность		3						72		36	18	18		36			2									2				2								
14	**М.1.5**	**Средства управления режимами электроэнергетических систем**								**252**		**126**	**72**	**18**	**36**	**126**												**7**		**2**	**2**	**3**								
15		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**36**		**0**				**36**												**1**				**1**								
16	1.5.1	Проект по модулю Средства управления режимами электроэнергетических систем							3	36		0				36												1				1								
17		**Вариативная часть ВУЗа**								**216**		**126**	**72**	**18**	**36**	**90**												**6**		**2**	**2**	**2**								
18	1.5.2	Противоаварийная автоматика и режимное управление электроэнергетическими системами		2						72		36	18		18	36		2										2			2									
19	1.5.3	Регулирование частоты в установившихся и переходных режимах электроэнергетических систем		3						72		54	18	18	18	18			3									2				2								
20	1.5.4	Устройства автоматики электроэнергетических систем		1						72		36	36			36	2											2		2										
21	**М.1.6**	**Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем**								**180**		**72**	**36**	**18**	**18**	**108**												**5**			**3**	**2**								
22		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**36**		**0**				**36**												**1**				**1**								
23	1.6.1	Проект по модулю Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем							3	36		0				36												1				1								
24		**Вариативная часть ВУЗа**								**144**		**72**	**36**	**18**	**18**	**72**												**4**			**3**	**1**								
25	1.6.2	Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем	2	3						144		72	36	18	18	72			3	1								4				3	1							
26	**М.1.7**	**Информационные технологии автоматического управления**								**144**		**72**	**36**	**36**		**72**												**4**				**4**								
27		**Вариативная часть ВУЗа**								**144**		**72**	**36**	**36**		**72**												**4**				**4**								
28	1.7.1	Информационные технологии автоматического управления	2							144		72	36	36		72		4										4				4								
29	**М.1.8**	**Надежность функционирования устройств защиты и автоматики электроэнергетических систем**								**108**		**54**	**36**	**18**		**54**												**3**				**3**								
30		**Вариативная часть ВУЗа**								**108**		**54**	**36**	**18**		**54**												**3**				**3**								
31	1.8.1	Надежность функционирования устройств защиты и автоматики электроэнергетических систем	3							108		54	36	18		54			3									3				3								
32	**М.1.9**	**Цифровые технологии управления**								**216**		**72**	**36**		**36**	**144**												**6**		**2**	**2**	**2**								
33		**Контроль (По выбору студента)**								**0**						**0**																								
34	1.9.1	Цифровые технологии управления								0						0																								
35		**По выбору студента**								**216**		**72**	**36**		**36**	**144**												**6**		**2**	**2**	**2**								
36	1.9.2	Технологии программирования микроконтроллеров		1						72		36	18		18	36	2											2		2										

37	1.9.3	Устройство цифровой подстанции		3						72		18	9		9	54			1										2				2									
38	1.9.4	Цифровая обработка сигналов		2						72		18	9		9	54		1											2			2										
39	**М.1.10**	**Средства измерений и цифровой коммуникации**								**216**		**72**	**36**		**36**	**144**													**6**		**2**	**2**	**2**									
40		**Контроль (По выбору студента)**								**0**						**0**																										
41	1.10.1	Средства измерений и цифровой коммуникации								0						0																										
42		**По выбору студента**								**216**		**72**	**36**		**36**	**144**													**6**		**2**	**2**	**2**									
43	1.10.2	Архитектура и программирование микроконтроллеров		1						72		36	18		18	36	2												2		2											
44	1.10.3	Системы цифровой коммуникации		3						72		18	9		9	54			1										2				2									
45	1.10.4	Цифровые средства измерений		2						72		18	9		9	54		1											2			2										
46	**М.1.11**	**Технологии передачи электрической энергии**								**324**		**108**	**54**	**36**	**18**	**216**													**9**		**9**											
47		**Контроль (По выбору студента)**								**36**		**0**				**36**													**1**		**1**											
48	1.11.1	Проект по модулю Технологии передачи электрической энергии							1	36		0				36													1		1											
49		**По выбору студента**								**288**		**108**	**54**	**36**	**18**	**180**													**8**		**8**											
50	1.11.2	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	1							108		54	36	18		54	3												3		3											
51	1.11.3	Технологические проблемы передачи электрической энергии	1	1						180		54	18	18	18	126	3												5		5											
52	**М.1.12**	**Моделирование элементов электроэнергетических систем**								**324**		**108**	**72**	**18**	**18**	**216**													**9**		**9**											
53		**Контроль (По выбору студента)**								**36**		**0**				**36**													**1**		**1**											
54	1.12.1	Проект по модулю Моделирование элементов электроэнергетических систем							1	36		0				36													1		1											
55		**По выбору студента**								**288**		**108**	**72**	**18**	**18**	**180**													**8**		**8**											
56	1.12.2	Математическое представление элементов электроэнергетических систем	1							108		36	18		18	72	2												3		3											
57	1.12.3	Методы автоматизированного управления электростанциями и подстанциями	1							108		54	36	18		54	3												3		3											
58	1.12.4	Особые режимы работы электрических сетей		1						72		18	18			54	1												2		2											
59	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								**1620**		**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
60	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**								**1620**		**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
61		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**						**0**																										
62	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)								0						0																										
63		**Вариативная часть ВУЗа**								**1620**		**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**9**	**21**								
64	2.1.2	Научно-исследовательская работа		1-4						756		0				756													21		6	3	9	3								
65	2.1.3	Научно-производственная практика		2						216		0				216													6			6										
66	2.1.4	Преддипломная практика		4						648		0				648													18					18								

Начальник отдела проектирования образовательных программ
и организации учебного процесса ____________ Р.Х.Токарева

Директор института ____________ О.М. Котов

Руководитель образовательной программы ____________ А.В. Паздерин