





Общая трудоёмкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений																										
				1944	774	405	220	148	1170	14	14	16	0	54	0	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Число курсовых проектов										3																
Число курсовых работ										2	1															
Число междисциплинарных курсовых проектов										2																
Число проектов по модулю											2															
Число интегрированных экзаменов										9	8	4	2													
Число зачетов										2	2	3	2													
Число экзаменов										2	2	3	2													
Число контрольных работ																										

Учебная практика	Сем.	№д.	Производственная практика		Сем.	№д.	Дипломирование		Государственные экзамены			
			Наименование практик.	Сем.			№д.	Наименование	Сем.	№д.		
Практика по получению первичных навыков науч.	1.	2	Производственная практика. Научно-исследовательская	1,2,3,4	4.	12	Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	4.	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экза	4.	1
			Производственная практика. Преддипломная	4.								
			Производственная практика. Проектная	2.								

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 отдела проектирования образовательных программ и организации учебного процесса

Директор института

Руководитель образовательной программы

  
 \_\_\_\_\_  
 Р.Х.Токарева

  
 \_\_\_\_\_



Приложение №2 к учебному плану

Шифр направления: 13.04.02  
 Направление: Электроэнергетика и электротехника  
 Образовательная программа: **Цифровое управление электроэнергетическими системами**  
 Уровень: Магистр  
 Нормативный срок освоения ООП: 2 года  
 Форма обучения: Очная  
 Стандарт ВО: СУОС

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

N п/д	Индекс	Наименование дисциплин	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки													Номер модуля/дисциплины
			Всего часов	В т.ч. контактная работа	Всего часов	Лекции	Практическая	Лабораторная	Контактная работа по лекциям	Контактная работа по работам в лаб. занятиям	Контактная работа по самостоятельной работе	В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации	В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Одна зачетная единица: 36ч.														
		Общая трудоемкость основной образовательной программы	4320	1189.21	963	489	256	217	453.06	256.50	181.44	3357	142.65	40.06		
		Дисциплины (модули)	2376	1073.71	963	489	256	217	453.06	256.50	181.44	1413	142.65	40.06		
		Обязательная часть	432	226.18					84.06	36.00	68.94		31.35	5.83		
		Философские проблемы науки и техники	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25		
		Философские проблемы науки и техники	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25		
		Информационные технологии в электроэнергетике	216	114.10	99	30	0	69	30.06		68.94	117	14.85	0.25		
		Информационные технологии в электроэнергетике	216	114.10	99	30	0	69	30.06		68.94	117	14.85	0.25		
		Математические методы и алгоритмы в задачах электроэнергетики	108	70.43	54	36	18	0	36.00	18.00		54	11.10	5.33		
		Математические методы и алгоритмы в задачах электроэнергетики	108	70.43	54	36	18	0	36.00	18.00		54	11.10	5.33		
		Формируемая участниками образовательных отношений	1944	847.53					369.00	220.50	112.50		111.30	34.23		
		Автоматическое регулирование в электроэнергетических системах	216	104.00	90	54	36	0	54.00	36.00		126	13.50	0.50		
		Теория авторегулирования в электроэнергетике	108	62.35	54	18	36	0	18.00	36.00		54	8.10	0.25		
		Устройства автоматики электроэнергетических систем	108	41.65	36	36	0	0	36.00			72	5.40	0.25		
		Режимы работы электроэнергетических систем	324	166.16	135	81	36	18	81.00	36.00	18.00	189	23.25	7.91		
		Задачи управления и оптимизация режимов электроэнергетических систем	108	70.43	54	36	18	0	36.00	18.00		54	11.10	5.33		
		Информационные технологии управления режимами электроэнергетических систем	108	54.08	45	27	18	0	27.00	18.00		63	6.75	2.33		
		Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем	108	41.65	36	18	0	18	18.00		18.00	72	5.40	0.25		

16	М.1.6	Технологии преобразования энергии в интеллектуальных электроэнергетических системах	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00	72	5.40	0.25
17	1.6.1	Технологии преобразования энергии в интеллектуальных электроэнергетических системах	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00	72	5.40	0.25
18	М.1.7	Цифровая подстанция	216	89.30	72	36	18	18	36.00	18.00	144	13.80	3.50
19	1.7.1	Цифровая подстанция	216	89.30	72	36	18	18	36.00	18.00	144	13.80	3.50
20	М.1.8	Устойчивое развитие электроэнергетических систем	396	193.05	162	72	54	36	72.00	54.00	234	24.30	6.75
21	1.8.1	Проект по модулю «Устойчивое развитие электроэнергетических систем»	36	6.00							36		6.00
22	1.8.2	Математические основы оптимизации развития электроэнергетических систем	144	103.75	90	36	18	36	36.00	18.00	54	13.50	0.25
23	1.8.3	Основы оптово-розничных рынков электроэнергии	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00	72	5.40	0.25
24	1.8.4	Экология и энергетическая безопасность	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00	72	5.40	0.25
25	М.1.9	Регулирование частоты в установившихся и переходных режимах электроэнергетических систем	108	74.78	63	18	22	22	18.00	22.50	45	9.45	2.33
26	1.9.1	Регулирование частоты в установившихся и переходных режимах электроэнергетических систем	108	74.78	63	18	22	22	18.00	22.50	45	9.45	2.33
27	М.1.10	Надежность электроэнергетических систем	108	64.43	54	36	18	0	36.00	18.00	54	8.10	2.33
28	1.10.1	Надежность электроэнергетических систем	108	64.43	54	36	18	0	36.00	18.00	54	8.10	2.33
29	М.1.11	Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем	252	114.16	90	54	18	18	54.00	18.00	162	13.50	10.66
30	1.11.1	Проект по модулю «Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем»	36	6.00							36		6.00
31	1.11.2	Аппаратное и программное обеспечение средств защиты и автоматизации электроэнергетических систем	216	108.16	90	54	18	18	54.00	18.00	126	13.50	4.66
32	Б1.В.ВВ	По выбору студента	216		72	36	0	36			144		
33	М.1.12	Цифровая обработка сигналов	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
34	1.12.1	Цифровая обработка сигналов	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
35	М.1.13	Технологии программирования микроконтроллеров	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
36	1.13.1	Технологии программирования микроконтроллеров	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
37	М.1.14	Цифровые средства измерений	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
38	1.14.1	Цифровые средства измерений	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
39	М.1.15	Архитектура и программирование микроконтроллеров	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
40	1.15.1	Архитектура и программирование микроконтроллеров	108	41.65	36	18	0	18	18.00	18.00	72	5.40	0.25
41	Б2.Б	Практика	1620	76.00	0	0	0	0			1620		
		Обязательная часть	1620	76.00									
42	М.2.1	Практика (Цифровое управление электроэнергетическими системами)	1620	76.00	0	0	0	0			1620		
43	2.1.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	108	48.00	0	0	0	0			108		

44	2.1.2	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	648	12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648						
45	2.1.3	Производственная практика, Преддипломная	648	12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648						
46	2.1.4	Производственная практика, Проектная	216	4.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216						
	<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>324</b>	<b>39.50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>						
	<b>47</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>324</b>	<b>39.50</b>																	
	<b>48</b>	<b>Государственная итоговая аттестация (Цифровое управление электроэнергетическими системами)</b>	<b>324</b>	<b>39.50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>						
49	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	288	33.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288						
50	3.1.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	36	6.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36						
	<b>Б4</b>	<b>Факультативы</b>	<b>324</b>	<b>82.81</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>		<b>41.76</b>	<b>10.81</b>			
	<b>51</b>	<b>Формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>324</b>	<b>82.81</b>													<b>41.76</b>	<b>10.81</b>			
	<b>52</b>	<b>Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>216</b>	<b>51.76</b>	<b>45</b>	<b>12</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>		<b>32.76</b>	<b>6.76</b>			
53	4.1.1	Основы личностного роста	108	25.88	22	6	16	0	0	0	0	0	0	0	108		16.38	3.38			
54	4.1.2	Развитие ресурсов организма	108	25.88	22	6	16	0	0	0	0	0	0	0	108		16.38	3.38			
	<b>55</b>	<b>Особые режимы работы электроэнергетических систем</b>	<b>108</b>	<b>31.05</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>9.00</b>	<b>4.05</b>			
56	4.2.1	Особые режимы работы электроэнергетических систем	108	31.05	27	18	9	0	0	0	0	0	0	0	108		9.00	4.05			

Учебная практика		Производственная практика		
Наименование практи.	Сем.	Нед.	Сем.	Нед.
Практика по получению первичных навыков научно-	1,	2	1,2,3,4,	12
			4,	12
			2,	4



Дипломирование		Государственные экзамены	
Наименование	Сем.	Нед.	Сем.
Подготовка к защите и процедура защиты выпускной	4,	5	4,
			1