"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор

(Проректор)

"15" апреля 2016

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: **5065**

Номер версии учебного плана: **2**

Шифр направления: **13.03.01**

Направление: Теплоэнергетика и теплотехника

Образовательная программа: **Теплоэнергетика и теплотехника**

Уровень: Бакалавр

Нормативный срок освоения ООП: 4 года

Форма обучения: Очная

Условия освоения ООП: **Полный срок**

Технология освоения ООП: **Традиционная**

Фактический срок освоения ООП: **4 года**

I. Календарный учебный график

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

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

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	34	8						9			51
II	34	8		2				7			51
III	34	8			2			7			51
IV	22	7			5	5	1	10	1		51
V											
VI											

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Междисц. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт 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	17
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**8104**	**3877**	**1692**	**1764**	**421**	**4227**
2	**М.1.1**	**Мировоззренческие основы профессиональной деятельности**									**216**	**102**	**68**	**34**		**114**
3		**Контроль (Базовая часть)**									**0**					**0**
4	1.1.1	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности									0					0
5		**Базовая часть**									**216**	**102**	**68**	**34**		**114**
6	1.1.2	Философия		3							108	51	34	17		57
7	1.1.3	История		2							108	51	34	17		57
8	**М.1.2**	**Основы иноязычной профессиональной коммуникации**									**432**	**272**		**272**		**160**
9		**Контроль (Базовая часть)**									**0**					**0**
10	1.2.1	Основы иноязычной профессиональной коммуникации									0					0
11		**Базовая часть**									**432**	**272**		**272**		**160**
12	1.2.2	Иностранный язык	4	1-3							432	272		272		160
13	**М.1.3**	**Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности**									**648**	**306**	**153**	**119**	**34**	**342**
14		**Контроль (Базовая часть)**									**0**					**0**
15	1.3.1	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности									0					0
16		**Базовая часть**									**648**	**306**	**153**	**119**	**34**	**342**
17	1.3.2	Физика	1-2								288	136	68	34	34	152
18	1.3.3	Математика	1-2								360	170	85	85		190
19	**М.1.4**	**Безопасность жизнедеятельности в техносфере**									**144**	**40**	**20**	**10**	**10**	**104**
20		**Контроль (Базовая часть)**									**0**					**0**
21	1.4.1	Безопасность жизнедеятельности в техносфере									0					0
22		**Базовая часть**									**144**	**40**	**20**	**10**	**10**	**104**
23	1.4.2	Безопасность жизнедеятельности	8								144	40	20	10	10	104

N п/п	Распределение по семестрам (часов в неделю): 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	**17**	**17**	**17**	**17**	**17**	**17**	**17**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**														
1	18	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
1													**216**		**29**	**31**	**29**	**28**	**28**	**29**	**32**	**10**				
2													**6**			**3**	**3**									
3																										
4																										
5													**6**			**3**	**3**									
6			3										3				3									
7		3											3			3										
8													**12**		**3**	**3**	**3**	**3**								
9																										
10																										
11													**12**		**3**	**3**	**3**	**3**								
12	4	4	4	4									12		3	3	3	3								
13													**18**		**10**	**8**										
14																										
15																										
16													**18**		**10**	**8**										
17	4	4											8		4	4										
18	6	4											10		6	4										
19													**4**									**4**				
20																										
21																										
22													**4**									**4**				
23								8					4									4				

24	М.1.5	**Гуманитарные и социально-экономические науки**									432	153	85	68		279													12		10	2										
25		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
26	1.5.1	Гуманитарные и социально-экономические науки									0					0																										
27		**Базовая часть**									432	153	85	68		279													12		10	2										
28	1.5.2	Экономика	1								72	34	17	17		38	2												2		2											
29	1.5.3	Правоведение		1							72	34	17	17		38	2												2		2											
30	1.5.4	Межкультурные коммуникации		1							72	17	17			55	1												2		2											
31	1.5.5	История отрасли		2							72	17	17			55		1											2			2										
32	1.5.6	Психология		1							72	34	17	17		38	2												2		2											
33	1.5.7	Русский язык и культура речи		1							72	17		17		55	1												2		2											
34	М.1.6	**Дополнительные главы математики**									360	170	68	102		190													10			5	3	2								
35		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
36	1.6.1	Дополнительные главы математики									0					0																										
37		**Базовая часть**									360	170	68	102		190													10			5	3	2								
38	1.6.2	Специальные главы математического анализа	2-3								288	136	51	85		152		5	3										8			5	3									
39	1.6.3	Теория вероятностей и математическая статистика	4								72	34	17	17		38				2									2					2								
40	М.1.7	**Естественные науки**									252	119	68	34	17	133													7			3	4									
41		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
42	1.7.1	Естественные науки									0					0																										
43		**Базовая часть**									252	119	68	34	17	133													7			3	4									
44	1.7.2	Дополнительные главы физики		3							144	68	34	34		76			4										4				4									
45	1.7.3	Химия	2								108	51	34		17	57		3											3			3										
46	М.1.9	**Механика и технология конструкционных материалов**									432	204	102	68	34	228													12			4	2	6								
47		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
48	1.9.1	Проект по модулю Механика и технология конструкционных материалов									0					0																										
49		**Базовая часть**									432	204	102	68	34	228													12			4	2	6								
50	1.9.2	Прикладная механика		3-4	4						144	68	34	34		76			2	2									4				2	2								
51	1.9.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов		4							144	68	34		34	76				4									4					4								
52	1.9.4	Теоретическая механика	2								144	68	34	34		76		4											4			4										
53	М.1.11	**Инженерная и компьютерная графика**									324	153	34	68	51	171													9		6	3										
54		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
55	1.11.1	Инженерная и компьютерная графика									0					0																										
56		**Базовая часть**									324	153	34	68	51	171													9		6	3										
57	1.11.2	Инженерная графика		1-2		2					216	102	17	68	17	114	3	3											6		3	3										
58	1.11.3	Информатика		1		1					108	51	17		34	57	3												3		3											
59	М.1.12	**Теоретические основы электроэнергетики**									216	102	51		51	114													6				4	2								
60		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
61	1.12.1	Теоретические основы электроэнергетики									0					0																										
62		**Базовая часть**									216	102	51		51	114													6				4	2								
63	1.12.2	Электротехника и электроника	3	4							216	102	51		51	114			4	2									6				4	2								
64	М.1.20	**Теоретические основы теплоэнергетики**									648	306	153	102	51	342													18				3	15								
65		**Контроль (Базовая часть)**									0					0																										
66	1.20.1	Теоретические основы теплоэнергетики							4		0					0																										
67		**Базовая часть**									648	306	153	102	51	342													18				3	15								
68	1.20.2	Техническая термодинамика	3-4								252	119	51	51	17	133			3	4									7				3	4								
69	1.20.3	Гидрогазодинамика	4								180	85	51	17	17	95				5									5					5								
70	1.20.4	Тепломассообмен	4								216	102	51	34	17	114				6									6					6								
71	М.1.43	**Физическая культура и спорт**									400	374		374		26													2							2						
72		**Базовая часть**									400	374		374		26													2							2						
73	1.43.1	Физическая культура		6							72	51		51		21						3							2							2						
74	1.43.2	Прикладная физическая культура		1-5							328	323		323		5	4	4	4	4	3																					
75	Б1	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	5-7	7-8					7		864	369	210	122	37	495					3	3	11	16					24						3	4	11	6				
76	Б1	**Дополнительные модули (Майноры)**		6-7							216	68	68			148						2	2						6							3	3					
77	Б1	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	3, 5-7	5-7	5-6	7			6-7		2520	1139	612	391	136	1381			7		23	20	17						70				7		25	20	18					
78	Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**									540	0				540													15					3		3		9				
79	М.2.1	**Практика**									540	0				540													15					3		3		9				
80		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0					0																										
81	2.1.1	Практика									0					0																										
82		**Вариативная часть ВУЗа**									540	0				540													15					3		3		9				
83	2.1.2	Научно-исследовательская работа		8							36	0				36													1									1				
84	2.1.3	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		4							108	0				108													3					3								

85	2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		6							72	0				72													2							2						
86	2.1.5	Преддипломная практика		8							288	0				288													8									8				
87	2.1.6	Технологическая практика		6							36	0				36													1							1						
88	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**									**9**				
89	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**									**9**				
90		**Контроль (Базовая часть)**									**0**					**0**																										
91	3.1.1	Государственная итоговая аттестация									0					0																										
92		**Базовая часть**									**324**	**0**				**324**													**9**									**9**				
93	3.1.2	Выпускная квалификационная работа	8								288	0				288													8									8				
94	3.1.3	Государственный экзамен	8								36	0				36													1									1				
95	**Б4**	**Факультативы**									**108**	**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
96	**М.4.1**	**Надежность систем энергообеспечения**									**108**	**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
97		**По выбору студента**									**108**	**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
98	4.1.1	Надежность систем энергообеспечения		7							108	51	34	17		57							3						3								3					
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									8968	3877	1692	1764	421	5091	32	35	34	33	29	28	30	24					**240**	**0**	**29**	**31**	**29**	**31**	**28**	**32**	**32**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Базовой части (Блок 1)									4504	2301	802	1251	248	2203	32	35	27	33	3	3	0	8					**116**	**0**	**29**	**31**	**22**	**28**	**0**	**2**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Вариативной части ВУЗа (Блок 1)									2520	1139	612	391	136	1381	0	0	7	0	23	20	17	0					**70**	**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**25**	**20**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Вариативной части по выбору студента (Блок 1)									1080	437	278	122	37	643	0	0	0	0	3	5	13	16					**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**7**	**14**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов									4									1	2	1																				
		Число курсовых работ									3						1	1					1																			
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																								
		Число проектов по модулю									4									1		1	2																			
		Число интегрированных экзаменов																																								
		Число зачетов									42						8	5	5	5	3	6	6	4																		
		Число экзаменов									31						3	5	4	5	4	3	4	3																		
		Число контрольных работ																																								

Учебная практика			Производственная практика			Дипломирование			Государственные экзамены		
Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.
Практика по получению первичных умений и навыко	4,	2	Научно-исследовательская работа	8,	1	Выпускная квалификационная работа	8,	5	Государственный экзамен	8,	1
			Практика по получению профессиональных умений	6,	1						
			Преддипломная практика	8,	5						
			Технологическая практика	6,	1						

Вид(ы) профессиональной деятельности:

основной (основные):
научно-исследовательская

дополнительный (дополнительные):
монтажно-наладочная
производственно-технологическая
расчетно-проектная и проектно-конструкторская
организационно-управленческая

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 43.64 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 30.00 процентов вариативной частиВУЗа Блока 1 "Дисциплины (модули)"

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

Директор Уральского энергетического института ____________ С.Ф. Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________ Е.В. Черепанова

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: 5065
Номер версии учебного плана: 2

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Бакалавр
Нормативный срок освоения ООП: 4 года
Форма обучения: Очная

13.03.01
Теплоэнергетика и теплотехника
Теплоэнергетика и теплотехника

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **4 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											
																	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																					
																	17	17	17	17	17	17	17	5	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	Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа												Всего	Перезачтестация										
													Аудиторная																		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)**									12456		5340	2720	1987	632	7116												346				7		##	75	##	36				
2	М.1.8	**Тепломеханическое оборудование**									576		255	136	85	34	321												16						13	3						
3		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
4	1.8.1	Тепломеханическое оборудование									0						0																								
5		**Вариативная часть ВУЗа**									576		255	136	85	34	321												16						13	3						
6	1.8.2	Котельные установки и парогенераторы	5	6	6						288		136	68	51	17	152					5	3						8						5	3						
7	1.8.3	Тепломассообменное оборудование промышленных предприятий	5		5						288		119	68	34	17	169					7							8						8							
8	М.1.10	**Автоматизация в теплоэнергетике**									468		221	102	68	51	247												13						4	5	4					
9		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
10	1.10.1	Автоматизация в теплоэнергетике									0						0																								
11		**Вариативная часть ВУЗа**									468		221	102	68	51	247												13						4	5	4					
12	1.10.2	Автоматизация теплоэнергетических установок и систем	7								144		68	34	17	17	76						4						4							4						
13	1.10.3	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов		5-6							324		153	68	51	34	171					4	5						9						4	5						
14	М.1.13	**Основное оборудование тепловых электрических станций**									576		272	136	102	34	304												16						5	8	3					
15		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
16	1.13.1	Основное оборудование тепловых электрических станций									0						0																								
17		**Вариативная часть ВУЗа**									576		272	136	102	34	304												16						5	8	3					
18	1.13.2	Котельные установки и парогенераторы тепловых электрических станций	5	6	6						324		153	68	51	34	171					5	4						9						5	4						
19	1.13.3	Турбины тепловых и атомных электрических станций	7	6	7						252		119	68	51		133						4	3					7							4	3					
20	М.1.14	**Природопользование**									252		119	51	51	17	133												7				7									
21		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0		0				0																								
22	1.14.1	Природопользование								3	0		0				0																								
23		**Вариативная часть ВУЗа**									252		119	51	51	17	133												7				7									
24	1.14.2	Физико-химические основы использования воды	3								180		85	34	34	17	95			5									5				5									
25	1.14.3	Экология		3							72		34	17	17		38			2									2				2									
26	М.1.15	**Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике**									216		102	51	51		114												6						6							
27		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
28	1.15.1	Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике									0						0																								
29		**Вариативная часть ВУЗа**									216		102	51	51		114												6						6							
30	1.15.2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии		5							72		34	17	17		38					2							2						2							
31	1.15.3	Энергосбережение в энергетике и теплотехнологиях		5							144		68	34	34		76					4							4						4							
32	М.1.16	**Теория автоматизации**									648		306	136	102	68	342												18						10	8						
33		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
34	1.16.1	Теория автоматизации									0						0																								
35		**Вариативная часть ВУЗа**									648		306	136	102	68	342												18						10	8						
36	1.16.2	Математическое моделирование		5							108		51	17	34		57					3							3						3							
37	1.16.3	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5-6								360		170	68	51	51	190					4	6						10						5	5						
38	1.16.4	Теория автоматического управления	6	5							180		85	51	17	17	95					2	3						5						2	3						
39	М.1.17	**Средства автоматизации и программирование**									324		153	68	51	34	171												9						9							
40		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																								
41	1.17.1	Средства автоматизации и программирование									0						0																								

42		**Вариативная часть ВУЗа**									324		153	68	51	34	171													9						9							
43	1.17.2	Программирование и основы алгоритмизации	5								144		68	34	17	17	76					4								4						4							
44	1.17.3	Технические средства автоматизации, надежность и диагностика		5							180		85	34	34	17	95					5								5						5							
45	М.1.18	**Проектирование тепловых электрических станций и технико-экономические расчеты**									180		74	37	37		106													5								2	3				
46		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
47	1.18.1	Проектирование тепловых электрических станций и технико-экономические расчеты									0						0																										
48		**Вариативная часть ВУЗа**									180		74	37	37		106													5								2	3				
49	1.18.2	Проектирование тепловых электрических станций		8							108		40	20	20		68								8					3									3				
50	1.18.3	Экономика и управление на предприятиях теплоэнергетики	7								72		34	17	17		38							2						2								2					
51	М.1.19	**Программно-проектное обеспечение комплексов автоматизированных систем управления**									432		169	59	51	59	263													12								8	4				
52		**Контроль (По выбору студента)**									0						0																										
53	1.19.1	Программно-проектное обеспечение комплексов автоматизированных систем управления									0						0																										
54		**По выбору студента**									432		169	59	51	59	263													12								8	4				
55	1.19.2	Интегрированные системы управления SCADA	8			8					144		50	25		25	94								10					4									4				
56	1.19.3	Операционные системы		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
57	1.19.4	Программирование логических контроллеров	7								180		85	17	34	34	95							5						5								5					
58	М.1.21	**Источники и системы теплоснабжения**									432		187	119	51	17	245													12						3	9						
59		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									36						36													1							1						
60	1.21.1	Проект по модулю Источники и системы теплоснабжения							6		36						36													1							1						
61		**Вариативная часть ВУЗа**									396		187	119	51	17	209													11						3	8						
62	1.21.2	Котельные и тепловые сети	6								180		85	51	17	17	95						5							5							5						
63	1.21.3	Потребители теплоты		5							108		51	34	17		57					3								3						3							
64	1.21.4	Тепловые электрические станции	6								108		51	34	17		57						3							3							3						
65	М.1.22	**Нагнетатели и тепловые двигатели**									288		136	85	34	17	152													8						5	3						
66		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
67	1.22.1	Нагнетатели и тепловые двигатели									0						0																										
68		**Вариативная часть ВУЗа**									288		136	85	34	17	152													8						5	3						
69	1.22.2	Нагнетатели	5		5						180		85	51	17	17	95					5								5						5							
70	1.22.3	Тепловые двигатели		6							108		51	34	17		57						3							3							3						
71	М.1.23	**Энергоэффективные теплотехнологии**									360		153	85	68		207													10								10					
72		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
73	1.23.1	Энергоэффективные теплотехнологии									0						0																										
74		**Вариативная часть ВУЗа**									360		153	85	68		207													10								10					
75	1.23.2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	7								180		85	51	34		95							5						5								5					
76	1.23.3	Энергосбережение в энергетике и теплотехнологиях	7								180		68	34	34		112							4						5								5					
77	М.1.24	**Тепломеханическое оборудование и трубопроводы тепловых электрических станций**									288		102	51	34	17	186													8							5	3					
78		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
79	1.24.1	Тепломеханическое оборудование и трубопроводы тепловых электрических станций									0						0																										
80		**Вариативная часть ВУЗа**									288		102	51	34	17	186													8							5	3					
81	1.24.2	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование тепловых электрических станций	6								180		68	34	17	17	112						4							5							5						
82	1.24.3	Трубопроводы тепловых электрических станций		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
83	М.1.25	**Проектирование в теплоэнергетике**									144		68	34	34		76													4								4					
84		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
85	1.25.1	Проектирование в теплоэнергетике									0						0																										
86		**Вариативная часть ВУЗа**									144		68	34	34		76													4								4					
87	1.25.2	Проектирование энергетических установок		7		7					72		34	17	17		38							2						2								2					
88	1.25.3	Экономика и управление на предприятиях теплоэнергетики		7							72		34	17	17		38							2						2								2					
89	М.1.26	**Электрические станции**									540		220	114	98	8	320													15								10	5				
90		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									0						0																										
91	1.26.1	Электрические станции									0						0																										
92		**Вариативная часть ВУЗа**									540		220	114	98	8	320													15								10	5				
93	1.26.2	Методы расчета тепловых схем электростанций		8							108		30	10	20		78								6					3									3				
94	1.26.3	Парогазовые и газотурбинные установки тепловых электрических станций		7							216		102	51	51		114							6						6								6					
95	1.26.4	Тепловые и атомные электрические станции	7	8	8						216		88	52	27	8	128							4	4					6								4	2				

96	**М.1.27**	**Тепломеханическое оборудование тепловых электрических станций**									**324**		**153**	**85**	**51**	**17**	**171**													**9**						**5**	**4**						
97		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
98	1.27.1	Тепломеханическое оборудование тепловых электрических станций									0						0																										
99		**Вариативная часть ВУЗа**									**324**		**153**	**85**	**51**	**17**	**171**													**9**						**5**	**4**						
100	1.27.2	Котельное оборудование тепловых электрических станций	5		5						180		85	51	17	17	95					5								5						5							
101	1.27.3	Турбины тепловых и атомных электрических станций	6		6						144		68	34	34		76						4							4							4						
102	**М.1.28**	**Оборудование и режимы работы тепловых электрических станций**									**360**		**170**	**85**	**85**		**190**													**10**							**2**	**8**					
103		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
104	1.28.1	Оборудование и режимы работы тепловых электрических станций									0						0																										
105		**Вариативная часть ВУЗа**									**360**		**170**	**85**	**85**		**190**													**10**							**2**	**8**					
106	1.28.2	Режимы работы теплоэнергетического оборудования электростанций		7							144		68	34	34		76							4						4								4					
107	1.28.3	Тепловые электрические станции	7			7					144		68	34	34		76							4						4								4					
108	1.28.4	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование и трубопроводы электростанций		6							72		34	17	17		38						2							2							2						
109	**М.1.29**	**Экологическая безопасность и оптимальное использование энергетических ресурсов**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**12**							
110		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
111	1.29.1	Экологическая безопасность и оптимальное использование энергетических ресурсов									0						0																										
112		**По выбору студента**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**12**							
113	1.29.2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии		5							144		51	34	17		93					3								4						4							
114	1.29.3	Природоохранные технологии на тепловых электрических станциях	5								144		68	34	34		76					4								4						4							
115	1.29.4	Энергосбережение в энергетике и теплотехнологиях	5								144		68	34	34		76					4								4						4							
116	**М.1.30**	**Технологические энергосистемы предприятий**									**432**		**187**	**119**	**68**		**245**													**12**						**3**	**3**	**6**					
117		**Контроль (По выбору студента)**									**36**						**36**													**1**								**1**					
118	1.30.1	Проект по модулю Технологические энергосистемы предприятий							7		36						36													1								1					
119		**По выбору студента**									**396**		**187**	**119**	**68**		**209**													**11**						**3**	**3**	**5**					
120	1.30.2	Основы трансформации теплоты	5								108		51	34	17		57					3								3						3							
121	1.30.3	Системы газоснабжения		7							108		51	34	17		57							3						3								3					
122	1.30.4	Технологические энергоносители предприятий	6	7							180		85	51	34		95						3	2						5							3	2					
123	**М.1.31**	**Электроснабжение**									**432**		**182**	**91**	**54**	**37**	**250**													**12**								**6**	**6**				
124		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
125	1.31.1	Электроснабжение									0						0																										
126		**По выбору студента**									**432**		**182**	**91**	**54**	**37**	**250**													**12**								**6**	**6**				
127	1.31.2	Электрические машины и аппараты	7								216		102	51	34	17	114							6						6								6					
128	1.31.3	Электрические сети		8							108		40	20	10	10	68								8					3									3				
129	1.31.4	Электроснабжение и электропривод на промышленных предприятиях		8							108		40	20	10	10	68								8					3									3				
130	**М.1.32**	**Промышленные теплоэнергетические установки и системы**									**432**		**187**	**119**	**68**		**245**													**12**						**3**	**3**	**6**					
131		**Контроль (По выбору студента)**									**36**						**36**													**1**								**1**					
132	1.32.1	Проект по модулю Промышленные теплоэнергетические установки и системы							7		36						36													1								1					
133		**По выбору студента**									**396**		**187**	**119**	**68**		**209**													**11**						**3**	**3**	**5**					
134	1.32.2	Промышленное газовое оборудование		7							108		51	34	17		57							3						3								3					
135	1.32.3	Теплоэнергетическое хозяйство металлургических заводов	6	7							180		85	51	34		95						3	2						5							3	2					
136	1.32.4	Холодильная техника	5								108		51	34	17		57					3								3						3							
137	**М.1.33**	**Автоматизация технологических процессов на тепловых электрических станциях**									**360**		**170**	**68**	**51**	**51**	**190**													**10**						**5**	**5**						
138		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
139	1.33.1	Автоматизация технологических процессов на тепловых электрических станциях									0						0																										
140		**Вариативная часть ВУЗа**									**360**		**170**	**68**	**51**	**51**	**190**													**10**						**5**	**5**						
141	1.33.2	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация технологических процессов на тепловых электрических станциях	6	5							360		170	68	51	51	190					4	6							10						5	5						
142	**М.1.34**	**Основы производственно-технологической деятельности на промышленном предприятии**									**432**		**145**	**91**	**44**	**10**	**287**													**12**								**6**	**6**				
143		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										

144	1.34.1	Основы производственно-технологической деятельности на промышленном предприятии									0						0																										
145		**По выбору студента**									**432**		**145**	**91**	**44**	**10**	**287**													**12**								**6**	**6**				
146	1.34.2	Установки очистки сточных вод и промышленных газов	7								216		85	51	34		131							5						6								6					
147	1.34.3	Эксплуатация теплотехнического оборудования		8							72		20	20			52								4					2									2				
148	1.34.4	Электроснабжение и электрооборудование промышленных предприятий		8							144		40	20	10	10	104								8					4									4				
149	**М.1.35**	**Безопасная эксплуатация**									**324**		**153**	**68**	**51**	**34**	**171**													**9**								**9**					
150		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
151	1.35.1	Безопасная эксплуатация									0						0																										
152		**Вариативная часть ВУЗа**									**324**		**153**	**68**	**51**	**34**	**171**													**9**								**9**					
153	1.35.2	Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций	7			7					252		119	51	51	17	133							7						7								7					
154	1.35.3	Электрооборудование электростанций		7							72		34	17		17	38							2						2								2					
155	**М.1.36**	**Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами**									**396**		**187**	**68**	**85**	**34**	**209**													**11**							**8**	**3**					
156		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
157	1.36.1	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами									0						0																										
158		**Вариативная часть ВУЗа**									**396**		**187**	**68**	**85**	**34**	**209**													**11**							**8**	**3**					
159	1.36.2	Вычислительные комплексы, сети и системы		6							144		68	34	17	17	76						4							4							4						
160	1.36.3	Измерительные каналы автоматизированных систем управления		7							108		51	17	17	17	57							3						3								3					
161	1.36.4	Проектирование систем автоматизации технологических процессов		6	6						144		68	17	51		76						4							4							4						
162	**М.1.37**	**Энергосбережение и альтернативные источники энергии**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**12**							
163		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
164	1.37.1	Энергосбережение и альтернативные источники энергии									0						0																										
165		**По выбору студента**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**12**							
166	1.37.2	Возобновляемые энергетические ресурсы		5							144		51	34	17		93					3								4						4							
167	1.37.3	Оптимизация экологических мероприятий в теплоэнергетике	5								144		68	34	34		76					4								4						4							
168	1.37.4	Энергосберегающие теплотехнологии	5								144		68	34	34		76					4								4						4							
169	**М.1.38**	**Системы централизованного теплоснабжения и водоподготовка**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**9**	**3**						
170		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
171	1.38.1	Системы централизованного теплоснабжения и водоподготовка									0						0																										
172		**По выбору студента**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**9**	**3**						
173	1.38.2	Основы централизованного теплоснабжения		6							108		51	17	34		57						3							3							3						
174	1.38.3	Подготовка воды на энергетических предприятиях		5							108		51	34	17		57					3								3						3							
175	1.38.4	Промышленная теплоэнергетика	5								216		85	51	34		131					5								6						6							
176	**М.1.39**	**Системное обеспечение программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами**									**432**		**142**	**64**	**61**	**17**	**290**													**12**								**8**	**4**				
177		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
178	1.39.1	Системное обеспечение программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами									0						0																										
179		**По выбору студента**									**432**		**142**	**64**	**61**	**17**	**290**													**12**								**8**	**4**				
180	1.39.2	Базы данных	7								144		51	17	17	17	93							3						4								4					
181	1.39.3	Запорно-регулирующая арматура и механизмы собственных нужд электростанций		7							144		51	17	34		93							3						4								4					
182	1.39.4	Ремонт средств автоматизированных систем управления		8							144		40	30	10		104								8					4									4				
183	**М.1.40**	**Производственно-технологический цикл промышленных предприятий**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**9**	**3**						
184		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
185	1.40.1	Производственно-технологический цикл промышленных предприятий									0						0																										
186		**По выбору студента**									**432**		**187**	**102**	**85**		**245**													**12**						**9**	**3**						
187	1.40.2	Водные режимы энергетических предприятий		5							108		51	34	17		57					3								3						3							
188	1.40.3	Производство и распределение энергоносителей на промышленных предприятиях	5								216		85	51	34		131					5								6						6							

189	1.40.4	Технология централизованного производства электроэнергии и теплоты		6							108		51	17	34		57						3							3							3						
190	**М.1.41**	**Диагностика и обслуживание комплексов автоматизированных систем управления**									**432**		**142**	**64**	**61**	**17**	**290**													**12**								**8**	**4**				
191		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
192	1.41.1	Диагностика и обслуживание комплексов автоматизированных систем управления									0						0																										
193		**По выбору студента**									**432**		**142**	**64**	**61**	**17**	**290**													**12**								**8**	**4**				
194	1.41.2	Аналоговые устройства		7							144		51	17	34		93							3						4								4					
195	1.41.3	Диагностирование программно-технических комплексов		8							144		40	30	10		104								8					4									4				
196	1.41.4	Промышленные сети	7								144		51	17	17	17	93							3						4								4					
197	**М.1.42**	**Обслуживание операционных систем и микропроцессоров**									**432**		**169**	**59**	**51**	**59**	**263**													**12**								**8**	**4**				
198		**Контроль (По выбору студента)**									**0**						**0**																										
199	1.42.1	Обслуживание операционных систем и микропроцессоров									0						0																										
200		**По выбору студента**									**432**		**169**	**59**	**51**	**59**	**263**													**12**								**8**	**4**				
201	1.42.2	Программирование микропроцессоров	7								180		85	17	34	34	95							5						5								5					
202	1.42.3	Разработка проектов для программно-технических комплексов	8			8					144		50	25		25	94								10					4									4				
203	1.42.4	Системы RTM		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
204	**М.1.44**	**Майноры 1**									**216**		**68**	**68**			**148**													**6**							**3**	**3**					
205		**По выбору студента**									**216**		**68**	**68**			**148**													**6**							**3**	**3**					
206	1.44.1	Майнор 1		6							108		34	34			74						2							3							3						
207	1.44.2	Майнор 2		7							108		34	34			74							2						3								3					
208	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**									**540**		**0**				**540**													**15**					**3**		**3**		**9**				
209	**М.2.1**	**Практика**									**540**		**0**				**540**													**15**					**3**		**3**		**9**				
210		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**									**0**						**0**																										
211	2.1.1	Практика									0						0																										
212		**Вариативная часть ВУЗа**									**540**		**0**				**540**													**15**					**3**		**3**		**9**				
213	2.1.2	Научно-исследовательская работа		8							36		0				36													1									1				
214	2.1.3	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		4							108		0				108													3					3								
215	2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		6							72		0				72													2							2						
216	2.1.5	Преддипломная практика		8							288		0				288													8									8				
217	2.1.6	Технологическая практика		6							36		0				36													1							1						
218	**Б4**	**Факультативы**									**108**		**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
219	**М.4.1**	**Надежность систем энергообеспечения**									**108**		**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
220		**По выбору студента**									**108**		**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
221	4.1.1	Надежность систем энергообеспечения		7							108		51	34	17		57							3						3								3					

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

Директор Уральского энергетического института ____________ С.Ф. Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________ Е.В. Черепанова