"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор _____

(Проректор)

"__" _____ 20__ г.

Шифр направления:

Направление:

Образовательная программа:

Уровень: Магистр

Нормативный срок освоения ООП: 2 года

Форма обучения: Очная

Министерство образования и науки РФ

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Номер учебного плана: **6200**

Номер версии учебного плана: **1**

13.04.01

Теплоэнергетика и теплотехника

Энергоэффективные технологии производства электрической и тепловой энергии

Условия освоения ООП: **Полный срок**

Технология освоения ООП: **Традиционная**

Фактический срок освоения ООП: **2 года**

I. Календарный учебный график

II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август				теорет. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	диплом. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед. магист.	диссерт.	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	29																
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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	36	5			4			7			52
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	М	М	М	М	К	К	К	К	К	К	К	К	18	3			4			11	12	4	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. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

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	0	0	0	0	0	0	0	0											
			Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Всего часов	Аудиторная				Самостоят. работа	часов в неделю												Всего	Переаттестация	Распределение по семестрам											
											Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия																I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	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
1	Б1	**Дисциплины (модули)**								**2268**	**972**	**324**	**648**		**1296**													**63**		**23**	**17**	**23**									
2	М.1.1	**Фундаментальные основы профессиональной деятельности**								**432**	**216**	**36**	**180**		**216**													**12**		**8**	**4**										
3		**Контроль (Базовая часть)**								**0**					**0**																									
4	1.1.1	Фундаментальные основы профессиональной деятельности								0					0																									
5		**Базовая часть**								**432**	**216**	**36**	**180**		**216**													**12**		**8**	**4**									
6	1.1.2	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	1			1				72	36	18	18		36	2												2		2									
7	1.1.3	Технический иностранный язык	2	1						288	144		144		144	4	4											8		4	4									
8	1.1.4	Философские проблемы науки и техники		1						72	36	18	18		36	2												2		2									
9	М.1.2	**Системы автоматического управления технологическими процессами в теплоэнергетике**								**108**	**54**	**18**	**36**		**54**													**3**				**3**								
10		**Контроль (Базовая часть)**								**0**					**0**																									
11	1.2.1	Системы автоматического управления технологическими процессами в теплоэнергетике								0					0																									
12		**Базовая часть**								**108**	**54**	**18**	**36**		**54**													**3**				**3**								
13	1.2.2	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях		3						108	54	18	36		54				3									3				3								
14	Б1	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	2	1		1				**432**	**162**	**63**	**99**		**270**		9											**12**			12									
15	Б1	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	1, 3	1-3		1				**1188**	**504**	**171**	**333**		**684**	12	1	15										**33**		15	1	17									
16	Б1	**Дополнительные модули (Майноры)**		3						**108**	**36**	**36**			**72**			2										**3**				3								

17	Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								1836	0				1836													51		7	13	7	24								
18	М.2.1	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								1836	0				1836													51		7	13	7	24								
19		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								0					0																										
20	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа								0					0																										
21		**Вариативная часть ВУЗа**								1836	0				1836													51		7	13	7	24								
22	2.1.2	Научно-исследовательская практика		2						216	0				216													6			6										
23	2.1.3	Научно-исследовательская работа в семестре		1-4						1404	0				1404													39		7	7	7	18								
24	2.1.4	Преддипломная практика		4						216	0				216													6					6								
25	Б3	**Государственная итоговая аттестация**								216	0				216													6					6								
26	М.3.1	**Государственная итоговая аттестация**								216	0				216													6					6								
27		**Контроль (Базовая часть)**								0					0																										
28	3.1.1	Государственная итоговая аттестация								0					0																										
29		**Базовая часть**								216	0				216													6					6								
30	3.1.2	Выпускная квалификационная работа	4							216	0				216													6					6								
		Общая трудоемкость основной образовательной программы								4320	972	324	648	0	3348	20	14	20	0									120	0	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
		Общая трудоемкость Базовой части (Блок 1)								540	270	54	216	0	270	8	4	3	0									15	0	8	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Общая трудоемкость Вариативной части ВУЗа (Блок 1)								1188	504	171	333	0	684	12	1	15	0									33	0	15	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Общая трудоемкость Вариативной части по выбору студента (Блок 1)								540	198	99	99	0	342	0	9	2	0									15	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Число курсовых проектов																																							
		Число курсовых работ								4						3	1																								
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																							
		Число проектов по модулю																																							
		Число интегрированных экзаменов																																							
		Число зачетов								17						5	4	6	2																						
		Число экзаменов								10						3	3	3	1																						
		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 практика	2.	4	Выпускная квалификационная работа	4.	4			
			Научно-исследовательская работа в семестре	1,2,3,4.	27						
			Преддипломная практика	4.	4						

Вид(ы) профессиональной деятельности:

основной (основные):
Расчетно-проектная и проектно-конструкторская
производственно-технологическая
организационно-управленческая
научно-исследовательская
педагогическая

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 33.33 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 31.25 процентов вариативной частиВУЗа Блока 1 "Дисциплины (модули)"

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

Директор института ____________ С.Ф.Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________ Т.Ф.Богатова

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **6200**
Номер версии учебного плана: **1**

Шифр направления: **13.04.01**
Направление: Теплоэнергетика и теплотехника
Образовательная программа: **Энергоэффективные технологии производства электрической и тепловой энергии**
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная

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											
																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	0	0	0	0	0	0	0	0											
																часов в неделю																							
			Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Междисц.курсп роек	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная: Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа												Всего	Перезачтено										
																														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)**								**2052**		**828**	**297**	**531**		**1224**												**57**		**15**	**25**	**17**									
2	**М.1.3**	**Экспериментальные и численные методы исследования в теплоэнергетике**								**576**		**234**	**54**	**180**		**342**												**16**		**15**	**1**										
3		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**						**0**																							
4	1.3.1	Экспериментальные и численные методы исследования в теплоэнергетике								0						0																							
5		**Вариативная часть ВУЗа**								**576**		**234**	**54**	**180**		**342**												**16**		**15**	**1**										
6	1.3.2	Компьютерные технологии в науке и производстве в теплоэнергетике	1							216		72	18	54		144	4											6		6											
7	1.3.3	Математическое моделирование		1						108		36	18	18		72	2											3		3											
8	1.3.4	Уравнения математической физики применительно к задачам теплоэнергетики	1			1				144		72	18	54		72	4											4		4											
9	1.3.5	Экспериментальные исследования		1-2		1				108		54		54		54	2	1										3		2	1										
10	**М.1.4**	**Перспективные технологии в теплоэнергетике**								**252**		**108**	**45**	**63**		**144**												**7**				**7**									
11		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**						**0**																							
12	1.4.1	Перспективные технологии в теплоэнергетике								0						0																							
13		**Вариативная часть ВУЗа**								**252**		**108**	**45**	**63**		**144**												**7**				**7**									
14	1.4.2	Высокие наукоемкие технологии в теплоэнергетике и теплотехнике		3						108		54	18	36		54			3									3				3									
15	1.4.3	Оптимизация режимов эксплуатации теплоэнергетических установок и систем		3						144		54	27	27		90			3									4				4									
16	**М.1.5**	**Энергетическая и экологическая эффективность теплоэнергетических технологий**								**360**		**162**	**72**	**90**		**198**												**10**				**10**									
17		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**						**0**																							
18	1.5.1	Энергетическая и экологическая эффективность теплоэнергетических технологий								0						0																							
19		**Вариативная часть ВУЗа**								**360**		**162**	**72**	**90**		**198**												**10**				**10**									
20	1.5.2	Оптимизация природоохранных мероприятий в теплоэнергетике	3							72		36	18	18		36			2									2				2									
21	1.5.3	Промышленная безопасность		3						72		36	18	18		36			2									2				2									
22	1.5.4	Экологическая безопасность		3						72		36	18	18		36			2									2				2									
23	1.5.5	Энергетическое обследование (энергоаудит) систем производства и распределения тепловой энергии		3						144		54	18	36		90			3									4				4									
24	**М.1.6**	**Спецвопросы высокотемпературных процессов в теплоэнергетике**								**432**		**162**	**63**	**99**		**270**												**12**				**12**									
25		**Контроль (По выбору студента)**								**0**						**0**																							
26	1.6.1	Спецвопросы высокотемпературных процессов в теплоэнергетике								0						0																							
27		**По выбору студента**								**432**		**162**	**63**	**99**		**270**												**12**				**12**									
28	1.6.2	Теоретические основы перспективных теплоэнергетических процессов и технологий	2			2				144		72	18	54		72		4										4				4									
29	1.6.3	Термодинамические основы высокотемпературных энергетических процессов	2							144		54	27	27		90		3										4				4									
30	1.6.4	Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях		2						144		36	18	18		108		2										4				4									
31	**М.1.7**	**Спецвопросы топочных процессов и конверсии органических топлив**								**432**		**162**	**63**	**99**		**270**												**12**				**12**									
32		**Контроль (По выбору студента)**								**0**						**0**																							
33	1.7.1	Спецвопросы топочных процессов и конверсии органических топлив								0						0																							
34		**По выбору студента**								**432**		**162**	**63**	**99**		**270**												**12**				**12**									
35	1.7.2	Высокотемпературные технологические установки	2			2				144		72	18	54		72		4										4				4									
36	1.7.3	Процессы конверсии органических топлив в теплоэнергетике	2							144		54	27	27		90		3										4				4									

37	1.7.4	Теплотехнический эксперимент и испытания теплоэнергетических установок		2						144		36	18	18		108		2											4			4										
38	**Б2**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								**1836**		**0**				**1836**													**51**		**7**	**13**	**7**	**24**								
39	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**								**1836**		**0**				**1836**													**51**		**7**	**13**	**7**	**24**								
40		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**								**0**						**0**																										
41	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа								0						0																										
42		**Вариативная часть ВУЗа**								**1836**		**0**				**1836**													**51**		**7**	**13**	**7**	**24**								
43	2.1.2	Научно-исследовательская практика		2						216		0				216													6			6										
44	2.1.3	Научно-исследовательская работа в семестре		1-4						1404		0				1404													39		7	7	7	18								
45	2.1.4	Преддипломная практика		4						216		0				216													6					6								

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

Директор института ____________ С.Ф.Сарапулов

Руководитель образовательной программы ____________ Т.Ф.Богатова

Приложение №2 к учебному плану

Шифр направления: **13.04.01**
Направление: Теплоэнергетика и теплотехника
Образовательная программа: **Энергоэффективные технологии производства электрической и тепловой энергии**
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная

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

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки											
			Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная				Контактная			Самостоят. работа	В т.ч. контактная работа по самост.работе	В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации
					Всего часов	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Контактная работа по лекции	Контактная работа по прак.	Контактная работа по лаб.занятиям			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Общая трудоемкость основной образовательной программы	**4320**	**1223.52**	**972**	**324**	**648**	**0**	**324**	**648**	**0**	**3348**	**157.80**	**27.55**
	Б1	**Дисциплины (модули)**	**4320**	**2136.53**	**1800**	**621**	**1179**	**0**	**621.00**	**1179.00**		**2520**	**294.00**	**42.53**
1	**М.1.1**	**Фундаментальные основы профессиональной деятельности**	**432**	**256.56**	**216**	**36**	**180**	**0**	**36.00**	**180.00**		**216**	**35.40**	**5.16**
2		**Контроль (Базовая часть)**	**0**									**0**		
3	1.1.1	Фундаментальные основы профессиональной деятельности	0									0		
4		**Базовая часть**	**432**	**256.56**	**216**	**36**	**180**	**0**	**36.00**	**180.00**		**216**	**35.40**	**5.16**
5	1.1.2	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	72	46.73	36	18	18	0	18.00	18.00		36	8.40	2.33
6	1.1.3	Технический иностранный язык	288	168.18	144	0	144	0		144.00		144	21.60	2.58
7	1.1.4	Философские проблемы науки и техники	72	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		36	5.40	0.25
8	**М.1.2**	**Системы автоматического управления технологическими процессами в теплоэнергетике**	**108**	**62.35**	**54**	**18**	**36**	**0**	**18.00**	**36.00**		**54**	**8.10**	**0.25**
9		**Контроль (Базовая часть)**	**0**									**0**		
10	1.2.1	Системы автоматического управления технологическими процессами в теплоэнергетике	0									0		
11		**Базовая часть**	**108**	**62.35**	**54**	**18**	**36**	**0**	**18.00**	**36.00**		**54**	**8.10**	**0.25**
12	1.2.2	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	108	62.35	54	18	36	0	18.00	36.00		54	8.10	0.25

41	1.6.4	Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	144	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		108	5.40	0.25
42	**М.1.7**	**Спецвопросы топочных процессов и конверсии органических топлив**	**432**	**194.21**	**162**	**63**	**99**	**0**	**63.00**	**99.00**		**270**	**27.30**	**4.91**
43		**Контроль (По выбору студента)**	**0**									**0**		
44	1.7.1	Спецвопросы топочных процессов и конверсии органических топлив	0									0		
45		**По выбору студента**	**432**	**194.21**	**162**	**63**	**99**	**0**	**63.00**	**99.00**		**270**	**27.30**	**4.91**
46	1.7.2	Высокотемпературные технологические установки	144	88.13	72	18	54	0	18.00	54.00		72	13.80	2.33
47	1.7.3	Процессы конверсии органических топлив в теплоэнергетике	144	64.43	54	27	27	0	27.00	27.00		90	8.10	2.33
48	1.7.4	Теплотехнический эксперимент и испытания теплоэнергетических установок	144	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		108	5.40	0.25
49	**Б1**	**Вариативная часть по выбору студента (Блок 1)**	**432**	**194.21**	**162**	**63**	**99**	**0**	**63.00**	**99.00**		**270**	**27.30**	**4.91**
50	**Б1**	**Вариативная часть ВУЗа (Блок 1)**	**1188**	**598.75**	**504**	**171**	**333**	**0**	**171.00**	**333.00**		**684**	**81.60**	**13.15**
51	**Б1**	**Дополнительные модули (Майноры)**	**108**	**41.65**	**36**	**36**	**0**	**0**	**36.00**			**72**	**5.40**	**0.25**
	Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**	**1836**	**1.50**	**0**	**0**	**0**	**0**				**1836**		**1.50**
52	**М.2.1**	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа**	**1836**	**1.50**	**0**	**0**	**0**	**0**				**1836**		**1.50**
53		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**	**0**									**0**		
54	2.1.1	Практики, в том числе научно-исследовательская работа	0									0		
55		**Вариативная часть ВУЗа**	**1836**	**1.50**	**0**	**0**	**0**	**0**				**1836**		**1.50**
56	2.1.2	Научно-исследовательская практика	216	4	0	0	0	0				216		0.25
57	2.1.3	Научно-исследовательская работа в семестре	1404	26	0	0	0	0				1404		1.00
58	2.1.4	Преддипломная практика	216	4	0	0	0	0				216		0.25
	Б3	**Государственная итоговая аттестация**	**216**	**2.33**	**0**	**0**	**0**	**0**				**216**		**2.33**
59	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**	**216**	**2.33**	**0**	**0**	**0**	**0**				**216**		**2.33**
60		**Контроль (Базовая часть)**	**0**									**0**		
61	3.1.1	Государственная итоговая аттестация	0									0		
62		**Базовая часть**	**216**	**2.33**	**0**	**0**	**0**	**0**				**216**		**2.33**
63	3.1.2	Выпускная квалификационная работа	216	36	0	0	0	0				216		2.33

13	**М.1.3**	**Экспериментальные и численные методы исследования в теплоэнергетике**	**576**	**280.51**	**234**	**54**	**180**	**0**	**54.00**	**180.00**		**342**	**41.10**	**5.41**
14		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**	**0**									**0**		
15	1.3.1	Экспериментальные и численные методы исследования в теплоэнергетике	0									0		
16		**Вариативная часть ВУЗа**	**576**	**280.51**	**234**	**54**	**180**	**0**	**54.00**	**180.00**		**342**	**41.10**	**5.41**
17	1.3.2	Компьютерные технологии в науке и производстве в теплоэнергетике	216	85.13	72	18	54	0	18.00	54.00		144	10.80	2.33
18	1.3.3	Математическое моделирование	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25
19	1.3.4	Уравнения математической физики применительно к задачам теплоэнергетики	144	88.13	72	18	54	0	18.00	54.00		72	13.80	2.33
20	1.3.5	Экспериментальные исследования	108	65.60	54	0	54	0		54.00		54	11.10	0.50
21	**М.1.4**	**Перспективные технологии в теплоэнергетике**	**252**	**124.70**	**108**	**45**	**63**	**0**	**45.00**	**63.00**		**144**	**16.20**	**0.50**
22		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**	**0**									**0**		
23	1.4.1	Перспективные технологии в теплоэнергетике	0									0		
24		**Вариативная часть ВУЗа**	**252**	**124.70**	**108**	**45**	**63**	**0**	**45.00**	**63.00**		**144**	**16.20**	**0.50**
25	1.4.2	Высокие наукоемкие технологии в теплоэнергетике и теплотехнике	108	62.35	54	18	36	0	18.00	36.00		54	8.10	0.25
26	1.4.3	Оптимизация режимов эксплуатации теплоэнергетических установок и систем	144	62.35	54	27	27	0	27.00	27.00		90	8.10	0.25
27	**М.1.5**	**Энергетическая и экологическая эффективность теплоэнергетических технологий**	**360**	**189.38**	**162**	**72**	**90**	**0**	**72.00**	**90.00**		**198**	**24.30**	**3.08**
28		**Контроль (Вариативная часть ВУЗа)**	**0**									**0**		
29	1.5.1	Энергетическая и экологическая эффективность теплоэнергетических технологий	0									0		
30		**Вариативная часть ВУЗа**	**360**	**189.38**	**162**	**72**	**90**	**0**	**72.00**	**90.00**		**198**	**24.30**	**3.08**
31	1.5.2	Оптимизация природоохранных мероприятий в теплоэнергетике	72	43.73	36	18	18	0	18.00	18.00		36	5.40	2.33
32	1.5.3	Промышленная безопасность	72	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		36	5.40	0.25
33	1.5.4	Экологическая безопасность	72	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		36	5.40	0.25
34	1.5.5	Энергетическое обследование (энергоаудит) систем производства и распределения тепловой энергии	144	62.35	54	18	36	0	18.00	36.00		90	8.10	0.25
35	**М.1.6**	**Спецвопросы высокотемпературных процессов в теплоэнергетике**	**432**	**194.21**	**162**	**63**	**99**	**0**	**63.00**	**99.00**		**270**	**27.30**	**4.91**
36		**Контроль (По выбору студента)**	**0**									**0**		
37	1.6.1	Спецвопросы высокотемпературных процессов в теплоэнергетике	0									0		
38		**По выбору студента**	**432**	**194.21**	**162**	**63**	**99**	**0**	**63.00**	**99.00**		**270**	**27.30**	**4.91**
39	1.6.2	Теоретические основы перспективных теплоэнергетических процессов и технологий	144	88.13	72	18	54	0	18.00	54.00		72	13.80	2.33
40	1.6.3	Термодинамические основы высокотемпературных энергетических процессов	144	64.43	54	27	27	0	27.00	27.00		90	8.10	2.33