Контрольный экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова"
Высшая школа энергетики, нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Кудряшова Е.В.*

"28" апреля 2017 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 28.09.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки "Теплоэнергетика и теплотехника"
Профиль "Энергообеспечение предприятий"

Квалификация: бакалавр	
Программа подготовки: академический бакалавриат	
Форма обучения: Очная	
Срок получения образования: 4г	

+	*Основной*	*Виды деятельности*
+	+	научно-исследовательская
+	-	расчетно-проектная и проектно-конструкторская
+	-	организационно-управленческая
+	-	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану)	2016
Учебный год	2016-2017
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 1081 от 01.10.2015

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности _____ */ Коршунов А.А./*

Начальник УООД _____ */ Ворожцова Л.А./*

Директор высшей школы _____ */ Марьяндышев П.А./*

Руководитель ОПОП _____ / Беззубов С.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	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 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	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	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																						Э	К	К																		Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
II																						Э	К	К																		Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
III																					Э	Э	К	К																Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV																				Э	К													Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	21	18	39	21	18	39	20	16	36	19	12	31	145
Э	Экзаменационные сессии	1	2	3	1	2	3	2	1	3	1	2	3	12
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		4	4		4	4	10
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	7	9	1	9	10	35
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		24	28	52	24	28	52	24	28	52	21	31	52	208

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 Энергооб 2016.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

-	-	Форма контроля									з.е.		-	Итого акад.часов										Курс 1																
																								Сем. 1								Сем. 2							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																																								
Базовая часть																																								
Б1.Б.01	История		1				1				3	3	36	108	108	46	42	24		18	4	62		3	108	24		18	4	62										
Б1.Б.02	Философия	6					6				3	3	36	108	108	48	42	24		18	6	33	27																	
Б1.Б.03	Основы правовых знаний		4								3	3	36	108	108	46	42	24		18	4	62																		
Б1.Б.04	**Модуль языковой подготовки**	**3**	**2**				**2233**				**10**	**10**		**360**	**360**	**160**	**144**		**144**		**16**	**173**	**27**									**5**	**180**		**72**		**7**	**101**	
Б1.Б.04.01	Иностранный язык	3	2				2233				10	10	36	360	360	160	144		144		16	173	27									5	180		72		7	101	
Б1.Б.05	**Здоровьесберегающий модуль**		**67**								**5**	**5**		**180**	**180**	**74**	**70**	**38**	**18**	**14**	**4**	**106**																		
Б1.Б.05.01	Безопасность жизнедеятельности		7								3	3	36	108	108	46	42	18	18	6	4	62																		
Б1.Б.05.02	Физическая культура и спорт		6								2	2	36	72	72	28	28	20		8		44																		
Б1.Б.06	**Экономический модуль**	**2**					**2**				**3**	**3**		**108**	**108**	**48**	**42**	**24**		**18**	**6**	**24**	**36**									**3**	**108**	**24**		**18**	**6**	**24**	**36**
Б1.Б.06.01	Экономическая теория	2					2				3	3	36	108	108	48	42	24		18	6	24	36									3	108	24		18	6	24	36
Б1.Б.07	**Математический модуль**	**2**	**134**				**24**			**12**	**15**	**15**		**540**	**540**	**229**	**210**	**90**		**120**	**19**	**275**	**36**	**3**	**108**	**18**		**24**	**4**	**62**		**6**	**216**	**36**		**48**	**7**	**89**	**36**
Б1.Б.07.01	Математика	2	1				2			12	9	9	36	324	324	137	126	54		72	11	151	36	3	108	18		24	4	62		6	216	36		48	7	89	36
Б1.Б.07.02	Математическая статистика		3								3	3	36	108	108	46	42	18		24	4	62																		
Б1.Б.07.03	Прикладная математика		4				4				3	3	36	108	108	46	42	18		24	4	62																		
Б1.Б.08	Физика	2	1				11222				9	9	36	324	324	123	112	56	38	18	11	165	36	3	108	20	14	8	4	62		6	216	36	24	10	7	103	36
Б1.Б.09	Информационные технологии		1				1				3	3	36	108	108	46	42	18	24		4	62		3	108	18	24		4	62										
Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельности		1				1				3	3	36	108	108	46	42	18		24	4	62		3	108	18		24	4	62										
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	1	2				122				6	6	36	216	216	88	82	14	68		6	101	27	3	108	14	26		4	37	27	3	108		42		2	64	
Б1.Б.12	Воздействие объектов энергетики на окружающую среду			1			11				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62		3	108	16	16	10	4	62										
Б1.Б.13	Химия		1				1				3	3	36	108	108	44	40	18	22		4	64		3	108	18	22		4	64										
Б1.Б.14	Механика	4		3		4				3	9	9	36	324	324	138	126	56	32	38	12	159	27																	
Б1.Б.15	Общее материаловедение	1									3	3	36	108	108	48	42	18	24		6	33	27	3	108	18	24		6	33	27									
Б1.Б.16	**Модуль теоретические основы теплотехники**	**344**			**4**		**34**			**3**	**14**	**14**		**504**	**504**	**173**	**154**	**50**	**52**	**52**	**19**	**250**	**81**																	
Б1.Б.16.01	Гидрогазодинамика	4			4						5	5	36	180	180	55	48	16	16	16	7	98	27																	
Б1.Б.16.02	Тепломассообмен	4					4				4	4	36	144	144	54	48	16	16	16	6	63	27																	
Б1.Б.16.03	Техническая термодинамика	3					3			3	5	5	36	180	180	64	58	18	20	20	6	89	27																	
Б1.Б.17	**Модуль энергетические системы обеспечения жизнедеятельности**	**5**		**566**		**5**	**55666**				**15**	**15**		**540**	**540**	**199**	**180**	**66**	**66**	**48**	**19**	**305**	**36**																	
Б1.Б.17.01	Отопление и водоснабжение	5				5	5				6	6	36	216	216	61	54	18	18	18	7	119	36																	
Б1.Б.17.02	Вентиляция и кондиционирование			5			5				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.Б.17.03	Оборудование тепловых пунктов			6			66				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.Б.17.04	Электроснабжение и электрооборудование жилых и общественных зданий			6			66				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
											110	*110*		*3960*	*3960*	*1602*	*1454*	*554*	*504*	*396*	*148*	*1998*	*360*	*27*	*972*	*164*	*126*	*84*	*38*	*506*	*54*	*23*	*828*	*96*	*138*	*76*	*29*	*381*	*108*
Вариативная часть																																								
Б1.В.01	**Модуль языковой подготовки**		**5**				**55**				**5**	**5**		**180**	**180**	**76**	**72**		**72**		**4**	**104**																		
Б1.В.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере		5				55				5	5	36	180	180	76	72		72		4	104																	
Б1.В.02	**Проектный модуль**	**46**	**3**		**46**						**9**	**9**		**324**	**324**	**98**	**84**	**32**	**40**	**12**	**14**	**172**	**54**																	
Б1.В.02.01	Введение в проектную деятельность		3								3	3	36	108	108	48	44	32		12	4	60																		
Б1.В.02.02	Проекты	46			46						6	6	36	216	216	50	40		40		10	112	54																	
Б1.В.03	**Модуль энергосбережения**	**88**		**3**		**8**	**38**				**12**	**12**		**432**	**432**	**133**	**116**	**42**	**38**	**36**	**17**	**227**	**72**																	
Б1.В.03.01	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	8				8					6	6	36	216	216	61	54	18	18	18	7	119	36																	
Б1.В.03.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			3			3				3	3	36	108	108	46	42	16	14	12	4	62																		
Б1.В.03.03	Энергосбережение в системах электроснабжения зданий и сооружений	8					8				3	3	36	108	108	26	20	8	6	6	6	46	36																	
Б1.В.04	**Модуль экономический**			**78**			**78**				**6**	**6**		**216**	**216**	**92**	**84**	**32**		**52**	**8**	**124**																		
Б1.В.04.01	Экономика и управление производством			7			7				3	3	36	108	108	46	42	16		26	4	62																		
Б1.В.04.02	Маркетинг и менеджмент в энергетике			8			8				3	3	36	108	108	46	42	16		26	4	62																		
Б1.В.05	**Модуль промышленная энергетика**	**7**		**55677**		**7**	**55677**				**20**	**20**		**720**	**720**	**287**	**260**	**92**	**88**	**80**	**27**	**406**	**27**																	
Б1.В.05.01	Котельные установки и тепловые сети	7				7'					5	5	36	180	180	57	50	20	16	14	7	96	27																	
Б1.В.05.02	Промышленное тепломассообменное оборудование			7			7				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																		
Б1.В.05.03	Основы трансформации теплоты и холода			5			5				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																		
Б1.В.05.04	Нагнетатели и тепловые двигатели			5			5				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.05.05	Электрические сети			6			6				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																		

Курс 2																Курс 3																Курс 4															
Сем. 3								Сем. 4								Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
																								3	108	24		18	6	33	27																
								3	108	24		18	4	62																															
5	180		72		9	72	27																																								
5	180		72		9	72	27																																								
																								2	72	20		8		44		3	108	18	18	6	4	62									
																																3	108	18	18	6	4	62									
																								2	72	20		8		44																	
3	108	18		24	4	62		3	108	18		24	4	62																																	
3	108	18		24	4	62																																									
								3	108	18		24	4	62																															
5	180	36	20	24	4	96		4	144	20	12	14	8	63	27																																
5	180	18	20	20	6	89	27	9	324	32	32	32	13	161	54																																
								5	180	16	16	16	7	98	27																														
								4	144	16	16	16	6	63	27																														
5	180	18	20	20	6	89	27																																								
																9	324	34	34	28	11	181	36	6	216	32	32	20	8	124																	
																6	216	18	18	18	7	119	36																						
																3	108	16	16	10	4	62																							
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
18	*648*	*72*	*112*	*68*	*23*	*319*	*54*	*19*	*684*	*94*	*41*	*88*	*29*	*348*	*81*	*9*	*324*	*34*	*34*	*28*	*11*	*181*	*36*	*11*	*396*	*76*	*32*	*46*	*14*	*201*	*27*	*3*	*108*	*18*	*18*	*6*	*4*	*62*								
																5	180		72		4	104																							
																5	180		72		4	104																							
3	108	32		12	4	60		3	108		20		5	56	27									3	108		20		5	56	27																
3	108	32		12	4	60																																									
								3	108		20		5	56	27									3	108		20		5	56	27																
3	108	16	14	12	4	62																																		9	324	26	24	24	13	165	72
																																								6	216	18	18	18	7	119	36
3	108	16	14	12	4	62																																									
																																								3	108	8	6	6	6	46	36
																																3	108	16		26	4	62		3	108	16		26	4	62	
																																3	108	16		26	4	62									
																																								3	108	16		26	4	62	
																6	216	30	30	24	8	124		3	108	14	14	14	4	62		11	396	48	44	42	15	220	27								
																																5	180	20	16	14	7	96	27								
																																3	108	14	14	14	4	62									
																3	108	14	14	14	4	62																							
																3	108	16	16	10	4	62																							
																								3	108	14	14	14	4	62																	

-	-	Форма контроля									з.е.		-	Итого акад.часов										Курс 1																	
																								Сем. 1								Сем. 2									
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
Б1.В.05.06	Релейная защита и автоматика			7			7				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																	
Б1.В.06	**Модуль электротехника и электроника**	5		34			3455				9	9		324	324	118	108	44	36	28	10	170	36																
Б1.В.06.01	Электротехника и электроника	5		4			455				6	6	36	216	216	72	66	28	20	18	6	108	36																
Б1.В.06.02	Электротехнические материалы			3			3				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																	
Б1.В.07	Технические измерения и приборы	5					5				3	3	36	108	108	48	42	16	16	10	6	24	36																
Б1.В.08	Основы тепло - и электроэнергетики			2			22				4	4	36	144	144	60	56	16	20	20	4	84										4	144	16	20	20	4	84	
Б1.В.09	Прикладная физическая культура и спорт		123456											328	328	328	328			328					64			64					64			64			
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		5								3	3		108	108	46	42	2		40	4	62																	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы культуры здоровья		5								3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																	
Б1.В.ДВ.01.02	Деловое общение на русском языке как иностранном		5								3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																	
Б1.В.ДВ.01.03	Визуальная культура: история кино		5								3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																	
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**		4								3	3		108	108	48	44	12		32	4	60																	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы делового общения		4								3	3	36	108	108	48	44	12		32	4	60																	
Б1.В.ДВ.02.02	Толерантность		4								3	3	36	108	108	48	44	12		32	4	60																	
Б1.В.ДВ.02.03	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья		4								3	3	36	108	108	48	44	12		32	4	60																	
Б1.В.ДВ.02.04	Профессиональная этика		4								3	3	36	108	108	48	44	12		32	4	60																	
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**			7			7				3	3		108	108	46	42	14	14	14	4	62																	
Б1.В.ДВ.03.01	Электрическое освещение			7			7				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																	
Б1.В.ДВ.03.02	Электроснабжение осветительных установок			7			7				3	3	36	108	108	46	42	14	14	14	4	62																	
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	7					7				3	3		108	108	36	30	14	16		6	45	27																
Б1.В.ДВ.04.01	Электрический привод промышленных установок	7					7				3	3	36	108	108	36	30	14	16		6	45	27																
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированный электропривод	7					7				3	3	36	108	108	36	30	14	16		6	45	27																
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**			7	7						4	4		144	144	43	38	12	16	10	5	101																	
Б1.В.ДВ.05.01	Электроснабжение объектов			7	7						4	4	36	144	144	43	38	12	16	10	5	101																	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы электроснабжения			7	7						4	4	36	144	144	43	38	12	16	10	5	101																	
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**			6			6				3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62																	
Б1.В.ДВ.06.01	Электромеханика			6			6				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																	
Б1.В.ДВ.06.02	Электрические машины			6			6				3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																	
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**	8			8						6	6		216	216	67	60	20	20	20	7	113	36																
Б1.В.ДВ.07.01	Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования	8			8						6	6	36	216	216	67	60	20	20	20	7	113	36																
Б1.В.ДВ.07.02	Эксплуатация и монтаж электро и теплотехнического оборудования	8			8						6	6	36	216	216	67	60	20	20	20	7	113	36																
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**			7						7	3	3		108	108	46	42	14	16	12	4	62																	
Б1.В.ДВ.08.01	Электрооборудование станций и подстанций			7						7	3	3	36	108	108	46	42	14	16	12	4	62																	
Б1.В.ДВ.08.02	Коммутационные аппараты выше 1000 В			7						7	3	3	36	108	108	46	42	14	16	12	4	62																	
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**			6		6					4	4		144	144	57	52	16	18	18	5	87																	
Б1.В.ДВ.09.01	Электрические и электронные аппараты			6		6					4	4	36	144	144	57	52	16	18	18	5	87																	
Б1.В.ДВ.09.02	Коммутационные аппараты до 1000 В			6		6					4	4	36	144	144	57	52	16	18	18	5	87																	
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**			3			33				3	3		108	108	38	34	10	12	12	4	70																	
Б1.В.ДВ.10.01	Алгоритмизация и моделирование электротехнического оборудования			3			33				3	3	36	108	108	38	34	10	12	12	4	70																	
Б1.В.ДВ.10.02	Математические задачи энергетики			3			33				3	3	36	108	108	38	34	10	12	12	4	70																	
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**			1						1	3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62		3	108	16	16	10	4	62									
Б1.В.ДВ.11.01	Водоподготовка			1						1	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62		3	108	16	16	10	4	62									
Б1.В.ДВ.11.02	Теплофизический эксперимент в энергетике			1						1	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62		3	108	16	16	10	4	62									
											106	*106*		*4144*	*4144*	*1759*	*1618*	*420*	*454*	*744*	*141*	*2097*	*288*	*3*	*172*	*16*	*16*	*74*	*4*	*62*		*4*	*208*	*16*	*20*	*84*	*4*	*84*	
											216	*216*		*8104*	*8104*	*3361*	*3072*	*974*	*958*	*1140*	*289*	*4095*	*648*	*30*	*1144*	*180*	*142*	*158*	*42*	*568*	*54*	*27*	*1036*	*112*	*158*	*160*	*33*	*465*	*109*
Блок 2.Практики																																									
Вариативная часть																																									
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2							3	3	36	108	108	4					4	104										3	108				4	104	
Б2.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4							3	3	36	108	108	4					4	104																	
Б2.В.03(П)	Производственная практика, технологическая практика			6							6	6	36	216	216	4					4	212																	

Курс 2																Курс 3																Курс 4															
Сем. 3								Сем. 4								Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
3	108	16	16	10	4	62		2	72	14	10	8	2	38		4	144	14	10	10	4	70	36									3	108	14	14	14	4	62								
								2	72	14	10	8	2	38		4	144	14	10	10	4	70	36																								
3	108	16	16	10	4	62																																									
																3	108	16	16	10	6	24	36																								
	64			64					64			64					36			36					36			36																			
																3	108	2		40	4	62																									
																3	108	2		40	4	62																									
																3	108	2		40	4	62																									
								3	108	12		32	4	60		3	108	2		40	4	62																									
								3	108	12		32	4	60																																	
								3	108	12		32	4	60																																	
								3	108	12		32	4	60																																	
								3	108	12		32	4	60																																	
																																3	108	14	14	14	4	62								
																																3	108	14	14	14	4	62								
																																3	108	14	14	14	4	62								
																																3	108	14	16		6	45	27							
																																3	108	14	16		6	45	27							
																																3	108	14	16		6	45	27							
																																4	144	12	16	10	5	101								
																																4	144	12	16	10	5	101								
																																4	144	12	16	10	5	101								
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																																								6	216	20	20	20	7	113	36
																																								6	216	20	20	20	7	113	36
																																								6	216	20	20	20	7	113	36
																																3	108	14	16	12	4	62								
																																3	108	14	16	12	4	62								
																																3	108	14	16	12	4	62								
																								4	144	16	18	18	5	87																	
																								4	144	16	18	18	5	87																	
																								4	144	16	18	18	5	87																	
3	108	10	12	12	4	70																																									
3	108	10	12	12	4	70																																									
3	108	10	12	12	4	70																																									
12	*496*	*74*	*42*	*110*	*16*	*254*		*8*	*352*	*26*	*30*	*104*	*11*	*154*	*27*	*21*	*792*	*62*	*128*	*120*	*26*	*384*	*72*	*13*	*504*	*46*	*68*	*78*	*18*	*267*	*27*	*27*	*972*	*118*	*106*	*104*	*38*	*552*	*54*	*18*	*648*	*62*	*44*	*70*	*24*	*340*	*108*
30	*1144*	*146*	*154*	*178*	*39*	*573*	*54*	*27*	*1036*	*120*	*74*	*192*	*40*	*502*	*108*	*30*	*1116*	*96*	*162*	*148*	*37*	*565*	*108*	*21*	*900*	*122*	*100*	*124*	*32*	*468*	*54*	*30*	*1080*	*136*	*124*	*110*	*42*	*614*	*54*	*18*	*648*	*62*	*44*	*70*	*24*	*340*	*108*
								3	108				4	104																																	
																								6	216				4	212																	

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 Энергооб 2016.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

-	-	Форма контроля									з.е.		-	Итого акад.часов										Курс -																
																								Сем. 1								Сем. 2								
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
Б2.В.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа			8							3	3	36	108	108	4					4	104																	
Б2.В.05(П)	Производственная практика, преддипломная практика			8							3	3	36	108	108	4					4	104																	
											18	*18*		*648*	*648*	*20*					*20*	*628*									*3*	*108*				*4*	*104*	
											18	*18*		*648*	*648*	*20*					*20*	*628*									*3*	*108*				*4*	*104*	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																								
Базовая часть																																								
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	8									6	6	36	216	216	7					7	182	27																
											6	*6*		*216*	*216*	*7*					*7*	*182*	*27*																
											6	*6*		*216*	*216*	*7*					*7*	*182*	*27*																
ФТД.Факультативы																																								
ФТД.01	Адаптивные курсы по математике		1								1	1	36	36	36	36	36	14		22				1	36	14		22											
ФТД.02	Адаптивные курсы по физике		2								1	1	36	36	36	36	36	14		22												1	36	14		22			
ФТД.03	Методология исследований в области энергетики		3								1	1	36	36	36	12	12			12		24																	
											3	*3*		*108*	*108*	*84*	*84*	*28*		*56*		*24*		*1*	*36*	*14*		*22*				*1*	*36*	*14*		*22*			
											3	*3*		*108*	*108*	*84*	*84*	*28*		*56*		*24*		*1*	*36*	*14*		*22*				*1*	*36*	*14*		*22*			

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 Энергооб 2016.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

Курс 2																Курс 3																Курс 4															
Сем. 3								Сем. 4								Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
																																								3	108				4	104	
																																								3	108				4	104	
								3	*108*				*4*	*104*										*6*	*216*				*4*	*212*									*6*	*216*				*8*	*208*	
								3	*108*				*4*	*104*										*6*	*216*				*4*	*212*									*6*	*216*				*8*	*208*	
																																								6	216				7	182	27
																																								6	*216*				*7*	*182*	*27*
																																								6	*216*				*7*	*182*	*27*
1	36			12		24																																									
1	*36*			*12*		*24*																																									
1	*36*			*12*		*24*																																									

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01 Энергооб 2016.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.01	История	ОК-2
Б1.Б.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.03	Основы правовых знаний	ОК-4
Б1.Б.04	Модуль языковой подготовки	ОК-5
Б1.Б.04.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.05	Здоровьесберегающий модуль	ОК-8; ОК-9; ПК-7
Б1.Б.05.01	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ПК-7
Б1.Б.05.02	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.06	Экономический модуль	ОК-3
Б1.Б.06.01	Экономическая теория	ОК-3
Б1.Б.07	Математический модуль	ОПК-2
Б1.Б.07.01	Математика	ОПК-2
Б1.Б.07.02	Математическая статистика	ОПК-2
Б1.Б.07.03	Прикладная математика	ОПК-2
Б1.Б.08	Физика	ОПК-2
Б1.Б.09	Информационные технологии	ОПК-1
Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельности	ОК-6; ОК-7; ПК-1
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1
Б1.Б.12	Воздействие объектов энергетики на окружающую среду	ОПК-2; ПК-9
Б1.Б.13	Химия	ОПК-2
Б1.Б.14	Механика	ОПК-2
Б1.Б.15	Общее материаловедение	ОПК-2
Б1.Б.16	Модуль теоретические основы теплотехники	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.16.01	Гидрогазодинамика	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.16.02	Тепломассообмен	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.16.03	Техническая термодинамика	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.17	Модуль энергетические системы обеспечения жизнедеятельности	ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.17.01	Отопление и водоснабжение	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.17.02	Вентиляция и кондиционирование	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-10
Б1.Б.17.03	Оборудование тепловых пунктов.	ОК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-10
Б1.Б.17.04	Электроснабжение и электрооборудование жилых и общественных зданий	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Модуль языковой подготовки	ОК-5; ПК-5
Б1.В.01.01	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-5; ПК-5
Б1.В.02	Проектный модуль	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.01	Введение в проектную деятельность	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02.02	Проекты	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Модуль энергосбережения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.В.03.01	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.В.03.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-1; ПК-9
Б1.В.03.03	Энергосбережение в системах электроснабжения зданий и сооружений	ПК-9
Б1.В.04	Модуль экономический	ОК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б1.В.04.01	Экономика и управление производством	ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б1.В.04.02	Маркетинг и менеджмент в энергетике	ОК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б1.В.05	Модуль промышленная энергетика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.05.01	Котельные установки и тепловые сети	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.05.02	Промышленное тепломассообменное оборудование	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.05.03	Основы трансформации теплоты и холода	ПК-2; ПК-10
Б1.В.05.04	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.05.05	Электрические сети	ПК-2; ПК-10
Б1.В.05.06	Релейная защита и автоматика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Модуль электротехника и электроника	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.06.01	Электротехника и электроника	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.06.02	Электротехнические материалы	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.07	Технические измерения и приборы	ПК-4; ПК-8
Б1.В.08	Основы тепло - и электроэнергетики	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.В.09	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Основы культуры здоровья	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Деловое общение на русском языке как иностранном	ОК-5; ОК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.03	Визуальная культура: история кино	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Основы делового общения	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Толерантность	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.03	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.04	Профессиональная этика	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Электрическое освещение	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Электроснабжение осветительных установок	ПСК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПСК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Электрический привод промышленных установок	ПСК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированный электропривод	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Электроснабжение объектов	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Основы электроснабжения	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Электромеханика	ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06.02	Электрические машины	ПСК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-10
Б1.В.ДВ.07.01	Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования	ПК-10
Б1.В.ДВ.07.02	Эксплуатация и монтаж электро и теплотехнического оборудования	ПК-10
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.01	Электрооборудование станций и подстанций	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Коммутационные аппараты выше 1000 В	ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПСК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.01	Электрические и электронные аппараты	ПСК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Коммутационные аппараты до 1000 В	ПСК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.10.01	Алгоритмизация и моделирование электротехнического оборудования	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.10.02	Математические задачи энергетики	ОПК-2; ПСК-1
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.11.01	Водоподготовка	ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.11.02	Теплофизический эксперимент в энергетике	ОПК-2; ПК-4
Б2	Практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-7; ПК-1; ПК-4; ПК-7; ПК-9
Б2.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-7
Б2.В.03(П)	Производственная практика, технологическая практика	ОК-7; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-1; ПК-4
Б2.В.05(П)	Производственная практика, преддипломная практик	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ПК-4
ФТД		ОПК-2; ПК-4
ФТД.01	Адаптивные курсы по математике	ОПК-2
ФТД.02	Адаптивные курсы по физике	ОПК-2
ФТД.03	Методология исследований в области энергетики	ОПК-2; ПК-4