Контрольный экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 28.09.2017

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ *Кудряшова Е.В.*
"28" сентября 2017 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль "Промышленная теплоэнергетика"

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

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

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 _____ /Смоленко Н.В/

Учебный план бакалавриата '13.03.01 Пром тепл,2016.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2016

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	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	15	35	19 3/6	12	31 3/6	144 3/6
Э	Экзаменационные сессии	1	2	3	1	2	3	2	2	4	3/6	2	2 3/6	12 3/6
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 Пром тепл,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	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	24	36																
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 деятельность		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	93	82	14	68		11	96	27	3	108	14	26		6	35	27	3	108		42		5	61	
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 6**			**15**	**15**		**540**	**540**	**199**	**180**	**66**	**66**	**48**	**19**	**314**	**27**																
Б1.Б.17.01	Отопление и водоснабжение	5			5					6	6	36	216	216	61	54	18	18	18	7	128	27																
Б1.Б.17.02	Вентиляция и кондиционирование			5			55			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*	*1607*	*1454*	*554*	*504*	*396*	*153*	*1993*	*360*	*27*	*972*	*164*	*126*	*84*	*40*	*504*	*54*	*23*	*828*	*96*	*138*	*76*	*32*	*378*	*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**	**163**	**63**																
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	103	63																
Б1.В.03	Общая электротехника и электроника	5	4				4			5	5	36	180	180	74	68	28	20	20	6	79	27																
Б1.В.04	**Модуль энергосбережения**	**8**		**3**		**8**	**3**			**9**	**9**		**324**	**324**	**107**	**96**	**34**	**32**	**30**	**11**	**181**	**36**																
Б1.В.04.01	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	8				8				6	6	36	216	216	61	54	18	18	18	7	119	36																
Б1.В.04.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			3			3			3	3	36	108	108	46	42	16	14	12	4	62																	
Б1.В.05	Технические измерения и приборы	5					5			3	3	36	108	108	48	42	16	16	10	6	33	27																
Б1.В.06	**Модуль экономический**			**78**			**78**			**6**	**6**		**216**	**216**	**92**	**84**	**32**		**52**	**8**	**124**																	
Б1.В.06.01	Экономика и управление производством			7			7			3	3	36	108	108	46	42	16		26	4	62																	
Б1.В.06.02	Маркетинг и менеджмент в энергетике			8			8			3	3	36	108	108	46	42	16		26	4	62																	
Б1.В.07	**Модуль промышленная теплоэнергетика**	**5788**	**577**	**67**	**78**	**5**	**6777**		**568**	**33**	**33**		**1188**	**1188**	**433**	**384**	**140**	**108**	**136**	**49**	**593**	**162**																
Б1.В.07.01	Котельные установки и парогенераторы	8	7		8		7			8	8	36	288	288	108	96	36	28	32	12	144	36																
Б1.В.07.02	Тепломассообменное оборудование предприятий	5				5				4	4	36	144	144	39	32	12	10	10	7	78	27																
Б1.В.07.03	Технологические энергоносители предприятий	8	7				7		8	7	7	36	252	252	101	90	28	28	34	11	115	36																
Б1.В.07.04	Паротурбинные установки и ДВС	7					7			3	3	36	108	108	54	48	16	16	16	6	27	27																

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

Курс 2																Курс 3																Курс 4															
Сен. 3								Сен. 4								Сен. 5								Сен. 6								Сен. 7								Сен. 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	24	36																
								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	190	27	6	216	32	32	20	8	124																	
																6	216	18	18	18	7	128	27																						
																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*	*44*	*88*	*29*	*348*	*81*	*9*	*324*	*34*	*34*	*28*	*11*	*190*	*27*	*11*	*396*	*26*	*32*	*46*	*14*	*192*	*36*	*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	47	36																
3	108	32		12	4	60																																									
								3	108		20		5	56	27									3	108		20		5	47	36																
								2	72	14		20	2	36		3	108	14	20		4	43	27																							
3	108	16	14	12	4	62																																	6	216	18	18	18	7	119	36
																																							6	216	18	18	18	7	119	36
3	108	16	14	12	4	62																																									
																3	108	16	16	10	6	33	27																							
																																3	108	16		26	4	62		3	108	16		26	4	62	
																																3	108	16		26	4	62									
																																								3	108	16		26	4	62	
																7	252	28	20	26	11	140	27	4	144	16	16	10	4	62	36	13	468	64	48	54	19	256	27	9	324	32	24	46	15	135	72
																																3	108	16	16	10	4	62		5	180	20	12	22	8	82	36
																4	144	12	10	10	7	78	27																							
																																3	108	16	16	10	4	62		4	144	12	12	24	7	53	36
																																3	108	16	16	16	6	27	27								

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

-	-	Форма контроля								з.е.		-	Итого акад.часов										Курс 1																	
																							Сен. 1								Сем. 2									
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	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.07.05	Насосы, компрессоры и вентиляторы			6			6		6	4	4	36	144	144	46	42	16	16	10	4	62	36																	
Б1.В.07.06	Источники тепловой энергии		5						5	3	3	36	108	108	46	42	16	10	16	4	62																		
Б1.В.07.07	Системы теплоснабжения			7	7					4	4	36	144	144	39	34	16		18	5	105																		
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	Психология стресса с основами конфликтологии		5							3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																		
Б1.В.ДВ.01.02	Основы культуры здоровья		5							3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																		
Б1.В.ДВ.01.03	Психология личной эффективности		5							3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																		
Б1.В.ДВ.01.04	Разработка мобильных приложений (по отраслям)		5							3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																		
Б1.В.ДВ.01.05	Шведский язык и культура (начальный уровень)		5							3	3	36	108	108	46	42	2		40	4	62																		
Б1.В.ДВ.01.06	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 курс 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**			1					1	3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62		3	108	16	16	10	4	62										
Б1.В.ДВ.03.01	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.03.02	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										
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		7				7			4	4		144	144	48	44	18	12	14	4	96																		
Б1.В.ДВ.04.01	Основы научных исследований		7				7			4	4	36	144	144	48	44	18	12	14	4	96																		
Б1.В.ДВ.04.02	Методология системных исследований энергетики		7				7			4	4	36	144	144	48	44	18	12	14	4	96																		
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**			7		7				4	4		144	144	57	52	16	18	18	5	87																		
Б1.В.ДВ.05.01	Системы газоснабжения			7		7				4	4	36	144	144	57	52	16	18	18	5	87																		
Б1.В.ДВ.05.02	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий			7		7				4	4	36	144	144	57	52	16	18	18	5	87																		
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	Моделирование процессов теплообмена		6						6	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплоэнергетического оборудования		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**			3					3	3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.07.01	Использование промышленных и бытовых отходов в теплоэнергетике			3					3	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.07.02	Циклы парогазовых и газотурбинных установок			3					3	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**			7					7	3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.08.01	Охрана окружающей среды в энергетике			7					7	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.08.02	Методы снижения вредных выбросов			7					7	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**			3		3				3	3		108	108	33	28	12		16	5	75																		
Б1.В.ДВ.09.01	Основы конструирования энергетического оборудования			3		3				3	3	36	108	108	33	28	12		16	5	75																		
Б1.В.ДВ.09.02	Расчеты на прочность энергетического оборудования			3		3				3	3	36	108	108	33	28	12		16	5	75																		
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**			6					6	3	3		108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.10.01	Спецглавы правил безопасности и котлонадзора			6					6	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
Б1.В.ДВ.10.02	Теория горения			6					6	3	3	36	108	108	46	42	16	16	10	4	62																		
										106	*106*		*4144*	*4144*	*1778*	*1634*	*438*	*418*	*778*	*144*	*2051*	*315*	*3*	*172*	*16*	*16*	*74*	*4*	*62*		*4*	*208*	*16*	*20*	*84*	*4*	*84*	
										216	*216*		*8104*	*8104*	*3385*	*3088*	*992*	*922*	*1174*	*297*	*4044*	*675*	*30*	*1144*	*180*	*142*	*158*	*44*	*566*	*54*	*27*	*1036*	*112*	*158*	*160*	*36*	*462*	*108*
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																		

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
																								4	144	16	16	10	4	62	36																
																3	108	16	10	16	4	62																									
																																4	144	16		18	5	105									
	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	2		40	4	62																									
																3	108	2		40	4	62																									
																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	12		32	4	60																																	
																																4	144	18	12	14	4	96									
																																4	144	18	12	14	4	96									
																																4	144	18	12	14	4	96									
																																4	144	16	18	18	5	87									
																																4	144	16	18	18	5	87									
																																4	144	16	18	18	5	87									
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
3	108	16	16	10	4	62																																									
3	108	16	16	10	4	62																																									
3	108	16	16	10	4	62																																									
																																3	108	16	16	10	4	62									
																																3	108	16	16	10	4	62									
																																3	108	16	16	10	4	62									
3	108	12		16	5	75																																									
3	108	12		16	5	75																																									
3	108	12		16	5	75																																									
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
																								3	108	16	16	10	4	62																	
12	495	76	30	114	17	259		8	352	26	20	116	11	152	27	21	792	60	128	112	29	382	81	13	504	48	68	66	17	233	72	27	972	130	94	122	36	563	27	18	648	66	42	90	26	316	108
30	1144	148	142	182	40	578	54	27	1036	120	64	204	40	500	108	30	1116	94	162	140	40	572	108	24	900	124	100	112	31	425	108	30	1080	148	112	128	40	625	27	18	648	66	42	90	26	316	108
								3	108				4	104																																	

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 Пром тепл,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	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактные 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.03(П)	Производственная практика, технологическая практика			6						6	6	36	216	216	4					4	212																	
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	6								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*			

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
																								6	216				4	212																	
																																								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 Пром тепл,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; 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 деятельность	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-7; 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-7; 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; 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	Общая электротехника и электроника	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.04	Модуль энергосбережения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.В.04.01	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.В.04.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-1; ПК-9
Б1.В.05	Технические измерения и приборы	ПК-4; ПК-8
Б1.В.06	Модуль экономический	ОК-3; ПК-3; ПК-5
Б1.В.06.01	Экономика и управление производством	ПК-3; ПК-5
Б1.В.06.02	Маркетинг и менеджмент в энергетике	ОК-3; ПК-5
Б1.В.07	Модуль промышленная теплоэнергетика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.01	Котельные установки и парогенераторы	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.02	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.03	Технологические энергоносители предприятий	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.04	Паротурбинные установки и ДВС	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.05	Насосы, компрессоры и вентиляторы	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.06	Источники тепловой энергии	ПК-2; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07.07	Системы теплоснабжения	ПК-1; ПК-2; ПК-9; ПК-10
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	Психология стресса с основами конфликтологии	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Основы культуры здоровья	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.03	Психология личной эффективности	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.04	Разработка мобильных приложений (по отраслям)	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.05	Шведский язык и культура (начальный уровень)	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.06	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 курс 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-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Водоподготовка	ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Теплофизический эксперимент в энергетике	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Основы научных исследований	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Методология системных исследований энергетики	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Системы газоснабжения	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2; ПК-4

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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование процессов теплообмена	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплоэнергетического оборудования	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.01	Использование промышленных и бытовых отходов в теплоэнергетике	ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Циклы парогазовых и газотурбинных установок	ПК-2; ПК-10
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.01	Охрана окружающей среды в энергетике	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.02	Методы снижения вредных выбросов	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.01	Основы конструирования энергетического оборудования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Расчеты на прочность энергетического оборудования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-7
Б1.В.ДВ.10.01	Спецглавы правил безопасности и котлонадзора	ПК-7
Б1.В.ДВ.10.02	Теория горения	ПК-2; ПК-4
Б2	Практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; 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-6; 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-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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
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; 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; 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; 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