

Контрольный
экземпляр

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
Высшая школа энергетики, нефти и газа

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 13 от 29.12.2018

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ Кудряшова Е.В.
2018 г.

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: "Энергообеспечение предприятий"

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (СУОС) № 1034 от 29.12.2018

Срок получения образования: 4г 10м

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		проектно-конструкторский
+	+	сервисно-эксплуатационный
+	-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Морозова Л.В./

Начальник УООД _____ / Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы _____ / Марьяндышев П.А./

-	-	-	-	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов										Курс 1	
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е. на курсе	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е. на курсе	
Блок 1.Дисциплины (модули)																										
Обязательная часть																										
+	Б1.0.01	Модуль Философско-мировоззренческий	Б1.0	1	12	1				11			12	12	432	432	42	32	16		16	10	369	21	9	
+	Б1.0.01.01	Философия	Б1.0	1									3	3	108	108	12	8	4		4	4	87	9	3	
+	Б1.0.01.02	История (История России, Всеобщая история)	Б1.0			1				1			3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4	3	
+	Б1.0.01.03	Логика	Б1.0		1					1			3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4	3	
+	Б1.0.01.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.0		2								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.01.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Философско-мировоззренческий	Б1.0		2								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.02	Модуль Эффективная коммуникация	Б1.0	12	2				11	2			12	12	432	432	42	32	8		24	10	368	22	6	
+	Б1.0.02.01	Иностранный язык	Б1.0	1					11				6	6	216	216	20	16			16	4	187	9	6	
+	Б1.0.02.02	Практическая риторика	Б1.0	2						2			3	3	108	108	12	8	4		4	4	87	9		
+	Б1.0.02.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.0		2								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.02.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Эффективная коммуникация	Б1.0		2								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
-	Б1.0.02.ДВ.01.02	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Б1.0		2								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.03	Модуль Цифровой мир	Б1.0	1	33								12	12	432	432	40	32	14		18	8	375	17	6	
+	Б1.0.03.01	Цифровая культура	Б1.0	1									6	6	216	216	20	16	6		10	4	187	9	6	
+	Б1.0.03.ДВ.01	Блок ДПВ 1	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.03.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.03.ДВ.02	Блок ДПВ 2	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.03.ДВ.02.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.04	Модуль Правовая и финансовая грамотность	Б1.0	1								1	6	6	216	216	28	24	6		18	4	179	9	6	
+	Б1.0.04.01	Правовая и финансовая грамотность	Б1.0	1								1	6	6	216	216	28	24	6		18	4	179	9	6	
+	Б1.0.05	Модуль Здоровьесбережение	Б1.0		11								2	2	400	400	6	6	4		2		386	8	2	
+	Б1.0.05.01	Физическая культура и спорт	Б1.0		1								2	2	72	72	4	4	4				64	4	2	
+	Б1.0.05.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Б1.0		1										328	328	2	2			2		322	4		
+	Б1.0.05.02.01	Прикладная физическая культура и спорт	Б1.0		1										328	328	2	2			2		322	4		
+	Б1.0.06	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	Б1.0		23								6	6	216	216	18	14	6	2	6	4	190	8		
+	Б1.0.06.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.0		2								3	3	108	108	8	6	2	2	2	2	96	4		
+	Б1.0.06.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.06.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Основы безопасности и защита окружающей среды	Б1.0		3								3	3	108	108	10	8	4		4	2	94	4		
+	Б1.0.07	Естественно-научный модуль	Б1.0	11	1				11111				15	15	540	540	70	60	18	10	32	10	448	22	15	
+	Б1.0.07.01	Высшая математика	Б1.0	1					11				6	6	216	216	28	24	6		18	4	179	9	6	
+	Б1.0.07.02	Физика	Б1.0	1					11				6	6	216	216	28	24	6	4	14	4	179	9	6	
+	Б1.0.07.03	Химия	Б1.0		1				1				3	3	108	108	14	12	6	6		2	90	4	3	
+	Б1.0.08	Исследовательский модуль	Б1.0	2						3		3	6	6	216	216	30	24	12		12	6	177	9		
+	Б1.0.08.01	Основы исследовательской деятельности	Б1.0							3			3	3	108	108	14	12	6		6	2	94			
+	Б1.0.08.02	Методы анализа данных	Б1.0									3	3	3	108	108	16	12	6		6	4	83	9		
+	Б1.0.08.03(К)	Экзамен по модулю "Исследовательский модуль"	Б1.0	2																						

Курс 1							Курс 2	Курс 2							Курс 3	Курс 3							Курс 4	Курс 4							Курс 5	Курс 5													
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль							
9	12			12	8	275	17	3	3	4		4	2	94	4																														
3	4		4	4	87	9																																							
3	4		4	2	94	4																																							
3	4		4	2	94	4																																							
							3	3	4		4	2	94	4																															
							3	3	4		4	2	94	4																															
6			16	4	187	9	6	6	8		8	6	181	13																															
6			16	4	187	9																																							
							3	3	4		4	4	87	9																															
							3	3	4		4	2	94	4																															
							3	3	4		4	2	94	4																															
							3	3	4		4	2	94	4																															
6	6		10	4	187	9									6	6	8		8	4	188	8																							
6	6		10	4	187	9																																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
6	6		18	4	179	9																																							
6	6		18	4	179	9																																							
2	4		2		386	8																																							
2	4				64	4																																							
			2		322	4																																							
			2		322	4																																							
							3	3	2	2	2	2	96	4	3	3	4		4	2	94	4																							
							3	3	2	2	2	96	4		3	3	4		4	2	94	4																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
															3	3	4		4	2	94	4																							
15	18	10	32	10	448	22																																							
6	6		18	4	179	9																																							
6	6	4	14	4	179	9																																							
3	6	6		2	90	4																																							
															6	6	12		12	6	177	9																							
															3	3	6		6	2	94																								
															3	3	6		6	4	83	9																							

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов											Курс 1	
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е. на курсе		
+	Б1.О.09	Общепрофессиональный модуль	Б1.О	2222	122	22	2	2	222				22	37	37	1332	1332	168	142	48	38	56	26	1108	56	4	
+	Б1.О.09.01	Введение в профессию	Б1.О		1								4	4	144	144	18	16	10		6	2	122	4	4		
+	Б1.О.09.02	Инженерная компьютерная графика	Б1.О		2							2	3	3	108	108	14	12	2		10	2	90	4			
+	Б1.О.09.03	Материаловедение	Б1.О	2									3	3	108	108	16	12	6	6		4	83	9			
+	Б1.О.09.04	Механика	Б1.О	2				2					6	6	216	216	29	24	6	6	12	5	178	9			
+	Б1.О.09.05	Электротехника и электроника	Б1.О		2				2				5	5	180	180	20	18	6	6	6	2	156	4			
+	Б1.О.09.06	Техническая термодинамика	Б1.О	2					2				3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	85	9			
+	Б1.О.09.07	Гидрогазодинамика	Б1.О	2							2		4	4	144	144	16	12	4	4	4	4	119	9			
+	Б1.О.09.08	Тепломассообмен	Б1.О			2	2						6	6	216	216	27	24	6	8	10	3	185	4			
+	Б1.О.09.09	Водоподготовка	Б1.О			2			2				3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4			
													108	108	4216	4216	444	366	132	50	184	78	3600	172	48		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
+	Б1.В.01	Модуль энергетические системы обеспечения жизнедеятельности	Б1.В	3	3	3	3	33					12	12	432	432	59	50	14	18	18	9	356	17			
+	Б1.В.01.01	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Б1.В	3	3		3	3					9	9	324	324	45	38	10	14	14	7	266	13			
+	Б1.В.01.02	Электроснабжение и электрооборудование жилых и общественных зданий	Б1.В			3		3					3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4			
+	Б1.В.02	Модуль энергосбережения	Б1.В	3		3		3	3				9	9	324	324	43	36	10	12	14	7	268	13			
+	Б1.В.02.01	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	Б1.В	3				3					5	5	180	180	25	20	6	6	8	5	146	9			
+	Б1.В.02.02	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Б1.В			3		3					4	4	144	144	18	16	4	6	6	2	122	4			
+	Б1.В.03	Модуль энергообеспечение предприятий	Б1.В	4455	5	44455		55	44555				444	39	39	1404	1404	190	160	46	56	58	30	1154	60		
+	Б1.В.03.01	Котельные установки и тепловые сети	Б1.В	4									4	5	5	180	180	24	20	6	6	8	4	147	9		
+	Б1.В.03.02	Переходные процессы (расчет токов короткого замыкания)	Б1.В			4							4	4	4	144	144	18	16	4	6	6	2	122	4		
+	Б1.В.03.03	Электрические сети	Б1.В	4				4					3	3	108	108	16	12	4	4	4	4	83	9			
+	Б1.В.03.04	Релейная защита и автоматика	Б1.В			4							4	4	4	144	144	18	16	4	6	6	2	122	4		
+	Б1.В.03.05	Электрический привод промышленных установок	Б1.В			5		5					3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4			
+	Б1.В.03.06	Электрические машины	Б1.В			4		4					3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4			
+	Б1.В.03.07	Электроснабжение объектов	Б1.В			5		5					4	4	144	144	19	16	4	6	6	3	121	4			
+	Б1.В.03.08	Электрооборудование станций и подстанций	Б1.В	5				5					5	5	180	180	26	22	6	8	8	4	145	9			
+	Б1.В.03.09	Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования	Б1.В	5				5					5	5	180	180	27	22	6	8	8	5	144	9			
+	Б1.В.03.10	Управление электрохозяйством	Б1.В			5		5					3	3	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4			
+	Б1.В.04	Модуль технологический	Б1.В	4455	44		5	4	455				445	36	36	1296	1296	176	146	34	52	60	30	1076	44		
+	Б1.В.04.01	Промышленное теплообменное оборудование	Б1.В	4	4			4					4	10	10	360	360	51	42	10	16	16	9	296	13		
+	Б1.В.04.02	Нагнетатели и тепловые двигатели	Б1.В	4	4			4					4	10	10	360	360	48	40	10	14	16	8	299	13		
+	Б1.В.04.03	Методы снижения вредных выбросов	Б1.В	5				5					5	5	5	180	180	24	20	6	6	8	4	147	9		
+	Б1.В.04.04	Технологические энергоносители предприятий	Б1.В	5				5					11	11	396	396	53	44	8	16	20	9	334	9			
													96	96	3456	3456	468	392	104	138	150	76	2854	134			
													204	204	7672	7672	912	758	236	188	334	154	6454	306	48		
Блок 2.Практика																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная практика	Б2.В			2							3	3	108	108	2						2	102	4		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов										Курс 1		
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е. на курсе		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая практика	Б2.В			3							3	3	108	108	2					2	102	4			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика, преддипломная практика	Б2.В			5							6	6	216	216	2					2	210	4			
													12	12	432	432	6						6	414	12		
													12	12	432	432	6						6	414	12		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																											
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Б3	5									6	6	216	216	5					5	202	9			
													6	6	216	216	5						5	202	9		
													6	6	216	216	5						5	202	9		
К.М.Комплексные модули																											
+	К.М.01	Модуль Проектный	К.М	3		3445						3	18	18	648	648	50	38	10		28	12	573	25			
+	К.М.01.01	Основы предпринимательства.Управление проектом	Б1.О	3								3	6	6	216	216	28	24	10		14	4	179	9			
+	К.М.01.02(У)	Учебная практика, проектная практика	Б2.О			3							3	3	108	108	2					2	102	4			
+	К.М.01.03(П)	Производственная практика, проектно-технологическая практика	Б2.О			445							9	9	324	324	20	14			14	6	292	12			
													18	18	648	648	50	38	10				28	12	573	25	
													18	18	648	648	50	38	10				28	12	573	25	
ФТД.Факультативные дисциплины																											
+	ФТД.01	Адаптивные курсы по математике	ФТД		1								1	1	36	36	6	6	2		4		26	4	1		
+	ФТД.02	Адаптивные курсы по физике	ФТД		1								1	1	36	36	6	6	2		4		26	4	1		
													2	2	72	72	12	12	4				8		52	8	2
													2	2	72	72	12	12	4				8		52	8	2

Курс 1							Курс 2	Курс 2							Курс 3	Курс 3							Курс 4	Курс 4							Курс 5	Курс 5								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е. на курсе	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль		
														3	3					2	102	4																		
																														6	6						2	210	4	
							3	3				2	102	4	3	3					2	102	4								6	6						2	210	4
							3	3				2	102	4	3	3					2	102	4								6	6						2	210	4
																														6	6						5	202	9	
																														6	6						5	202	9	
																														6	6						5	202	9	
														9	9	10		14	6	281	13	7	7							10	4	230	8	2	2		4	2	62	4
														6	6	10		14	4	179	9																			
														3	3					2	102	4																		
																					7	7							10	4	230	8	2	2		4	2	62	4	
														9	9	10		14	6	281	13	7	7					10	4	230	8	2	2		4	2	62	4		
														9	9	10		14	6	281	13	7	7					10	4	230	8	2	2		4	2	62	4		
1	2		4		26	4																																		
1	2		4		26	4																																		
2	4		8		52	8																																		
2	4		8		52	8																																		

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б1.0		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.01	Б1.0	Модуль Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
Б1.0.01.01	Б1.0	Философия	УК-1; УК-6
Б1.0.01.02	Б1.0	История (История России, Всеобщая история)	УК-1; УК-6
Б1.0.01.03	Б1.0	Логика	УК-1; УК-6
Б1.0.01.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-1; УК-6
Б1.0.01.ДВ.01.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
Б1.0.02	Б1.0	Модуль Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.01	Б1.0	Иностранный язык	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.02	Б1.0	Практическая риторика	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.0.02.ДВ.01.02	Б1.0	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-4
Б1.0.03	Б1.0	Модуль Цифровой мир	УК-10
Б1.0.03.01	Б1.0	Цифровая культура	УК-10
Б1.0.03.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ 1	УК-10
Б1.0.03.ДВ.01.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	УК-10
Б1.0.03.ДВ.02	Б1.0	Блок ДПВ 2	УК-10
Б1.0.03.ДВ.02.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	УК-10
Б1.0.04	Б1.0	Модуль Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.0.04.01	Б1.0	Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.0.05	Б1.0	Модуль Здоровьесбережение	УК-8
Б1.0.05.01	Б1.0	Физическая культура и спорт	УК-8
Б1.0.05.02	Б1.0	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-8
Б1.0.05.02.01	Б1.0	Прикладная физическая культура и спорт	УК-8
Б1.0.06	Б1.0	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
Б1.0.06.01	Б1.0	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
Б1.0.06.ДВ.01	Б1.0	Блок ДПВ	УК-9
Б1.0.06.ДВ.01.01	Б1.0	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
Б1.0.07	Б1.0	Естественно-научный модуль	ОПК-1
Б1.0.07.01	Б1.0	Высшая математика	ОПК-1
Б1.0.07.02	Б1.0	Физика	ОПК-1
Б1.0.07.03	Б1.0	Химия	ОПК-1
Б1.0.08	Б1.0	Исследовательский модуль	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.01	Б1.0	Основы исследовательской деятельности	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.02	Б1.0	Методы анализа данных	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.08.03(К)	Б1.0	Экзамен по модулю "Исследовательский модуль"	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.09	Б1.0	Общепрофессиональный модуль	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.0.09.01	Б1.0	Введение в профессию	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.09.02	Б1.0	Инженерная компьютерная графика	ОПК-5
Б1.0.09.03	Б1.0	Материаловедение	ОПК-5
Б1.0.09.04	Б1.0	Механика	ОПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль "Энергообеспечение предприятий", заочная, год начала подготовки 2019

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.09.05	Б1.О	Электротехника и электроника	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.09.06	Б1.О	Техническая термодинамика	ОПК-2
Б1.О.09.07	Б1.О	Гидрогазодинамика	ОПК-2
Б1.О.09.08	Б1.О	Тепломассообмен	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.09.09	Б1.О	Водоподготовка	ОПК-2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Б1.В	Модуль энергетические системы обеспечения жизнедеятельности	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.01.01	Б1.В	Отопление, вентиляция и кондиционирование	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.01.02	Б1.В	Электроснабжение и электрооборудование жилых и общественных зданий	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.02	Б1.В	Модуль энергосбережения	УК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.02.01	Б1.В	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	УК-1; ПК-1
Б1.В.02.02	Б1.В	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.03	Б1.В	Модуль энергообеспечение предприятий	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б1.В.03.01	Б1.В	Котельные установки и тепловые сети	УК-1; ПК-1; ПК-9
Б1.В.03.02	Б1.В	Переходные процессы (расчет токов короткого замыкания)	ПК-1; ПК-5
Б1.В.03.03	Б1.В	Электрические сети	ПК-5; ПК-9
Б1.В.03.04	Б1.В	Релейная защита и автоматика	ПК-5
Б1.В.03.05	Б1.В	Электрический привод промышленных установок	ПК-1; ПК-10
Б1.В.03.06	Б1.В	Электрические машины	ПК-1; ПК-9; ПК-10
Б1.В.03.07	Б1.В	Электроснабжение объектов	ПК-2; ПК-5
Б1.В.03.08	Б1.В	Электрооборудование станций и подстанций	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.03.09	Б1.В	Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.03.10	Б1.В	Управление электрохозяйством	ПК-2; ПК-9; ПК-10
Б1.В.04	Б1.В	Модуль технологический	УК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-10
Б1.В.04.01	Б1.В	Промышленное тепломассообменное оборудование	ПК-1; ПК-10
Б1.В.04.02	Б1.В	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-1; ПК-10
Б1.В.04.03	Б1.В	Методы снижения вредных выбросов	УК-1; ПК-1
Б1.В.04.04	Б1.В	Технологические энергоносители предприятий	ПК-1; ПК-5
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б2.О		Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(У)	Б2.В	Учебная практика, ознакомительная практика	УК-1; ПК-1
Б2.В.02(П)	Б2.В	Производственная практика, технологическая практика	УК-1; ПК-10
Б2.В.03(П)	Б2.В	Производственная практика, преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б3.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10
К.М		Комплексные модули	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6
К.М.01	К.М	Модуль Проектный	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6
К.М.01.01	Б1.О	Основы предпринимательства.Управление проектом	УК-2; УК-3; УК-4
К.М.01.02(У)	Б2.О	Учебная практика, проектная практика	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4
К.М.01.03(П)	Б2.О	Производственная практика, проектно-технологическая практика	УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-6
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1
ФТД.01	ФТД	Адаптивные курсы по математике	УК-1
ФТД.02	ФТД	Адаптивные курсы по физике	УК-1