

**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 одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2 от 25.02.2019

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



Кудряшова Е.В.

20 19 г.

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: "Энергообеспечение предприятий"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 4г 10м

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт (СУОС) № 1034 от 29.12.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

/ Морозова Л.В./

Начальник УООД

/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

/ Марьяндышев П.А./

Руководитель ОПОП

/ Новожилков А.В.

Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов													
			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	Конт роль			
Блок 1. Дисциплины (модули)																											
Обязательная часть																											
Б1.О.01	Модуль Философско-мировоззренческий	Б1.О	1	12	1						11			12	12		432	432	58	48	24		24	10	353	21	
Б1.О.01.01	Философия	Б1.О	1											3	3	36	108	108	16	12	6		6	4	83	9	
Б1.О.01.02	Россия и мир: глобальная и сравнительная история	Б1.О			1									3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.01.03	Логика	Б1.О		1										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.01.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		2										3	3		108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.01.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Философско-мировоззренческий	Б1.О		2										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.02	Модуль Эффективная коммуникация	Б1.О	12	2					11	2				12	12		432	432	58	48	12		36	10	352	22	
Б1.О.02.01	Иностранный язык	Б1.О	1						11					6	6	36	216	216	28	24	6			24	4	179	9
Б1.О.02.02	Практическая риторика	Б1.О	2							2				3	3	36	108	108	16	12	6		6	4	83	9	
Б1.О.02.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		2										3	3		108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.02.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Эффективная коммуникация	Б1.О		2										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.02.ДВ.01.02	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Б1.О		2										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.03	Модуль Цифровой мир	Б1.О	1	33										12	12		432	432	56	48	18		30	8	359	17	
Б1.О.03.01	Цифровая культура	Б1.О	1											6	6	36	216	216	28	24	6			18	4	179	9
Б1.О.03.ДВ.01	Блок ДПВ 1	Б1.О		3										3	3		108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.03.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	Б1.О		3										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.03.ДВ.02	Блок ДПВ 2	Б1.О		3										3	3		108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.03.ДВ.02.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	Б1.О		3										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.04	Модуль Правовая и финансовая грамотность	Б1.О	1										1	6	6		216	216	28	24	6		18	4	179	9	
Б1.О.04.01	Правовая и финансовая грамотность	Б1.О	1										1	6	6	36	216	216	28	24	6			18	4	179	9
Б1.О.05	Модуль Здоровьесбережение	Б1.О		13										2	2		400	400	6	6	6				386	8	
Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		1										2	2	36	72	72	4	4	4					64	4
Б1.О.05.02	Прикладная физическая культура и спорт	Б1.О		3													328	328	2	2	2					322	4
Б1.О.06	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	Б1.О		23										6	6		216	216	28	24	10	4	10	4	180	8	
Б1.О.06.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		2										3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4	
Б1.О.06.ДВ.01	Блок ДПВ	Б1.О		3										3	3		108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.06.ДВ.01.01	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Основы безопасности и защита окружающей среды	Б1.О		3										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	90	4	
Б1.О.07	Естественно-научный модуль	Б1.О	11	1					11	11				15	15		540	540	70	60	18	10	32	10	448	22	
Б1.О.07.01	Высшая математика	Б1.О	1						11					6	6	36	216	216	28	24	6			18	4	179	9
Б1.О.07.02	Физика	Б1.О	1						11					6	6	36	216	216	28	24	6	4	14	4	179	9	
Б1.О.07.03	Химия	Б1.О		1					1					3	3	36	108	108	14	12	6	6			2	90	4
Б1.О.08	Исследовательский модуль	Б1.О	2										3	3		216	216	30	24	12			12	6	177	9	

Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов											
			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	Конт роль	
Б1.О.08.01	Основы исследовательской деятельности	Б1.О										3	3	36	108	108	14	12	6		6	2	94		
Б1.О.08.02	Методы анализа данных	Б1.О										3	3	36	108	108	16	12	6		6	4	83	9	
Б1.О.08.03(К)	Экзамен по модулю "Исследовательский модуль"	Б1.О	2											36											
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
Б1.О.09.01	Введение в профессию	Б1.О		1								4	4	36	144	144	18	16	10		6	2	122	4	
Б1.О.09.02	Инженерная компьютерная графика	Б1.О		2								2	3	36	108	108	14	12	2		10	2	90	4	
Б1.О.09.03	Материаловедение	Б1.О	2									3	3	36	108	108	16	12	6	6		4	83	9	
Б1.О.09.04	Механика	Б1.О	2						2			6	6	36	216	216	29	24	6	6	12	5	178	9	
Б1.О.09.05	Электротехника и электроника	Б1.О		2						2		5	5	36	180	180	20	18	6	6	6	2	156	4	
Б1.О.09.06	Техническая термодинамика	Б1.О	2									3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	85	9	
Б1.О.09.07	Гидрогазодинамика	Б1.О	2									2	4	4	36	144	144	16	12	4	4	4	4	119	9
Б1.О.09.08	Тепломассообмен	Б1.О			2		2					6	6	36	216	216	27	24	6	8	10	3	185	4	
Б1.О.09.09	Водоподготовка	Б1.О			2							3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4	
													108	108		4216	4216	502	424	154	52	218	78	3542	172

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						9	9	36	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	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4	
Б1.В.02	Модуль энергосбережения	Б1.В	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	36	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	36	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	36	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	36	144	144	18	16	4	6	6	2	122	4
Б1.В.03.03	Электрические сети	Б1.В	4					4					3	3	36	108	108	16	12	4	4	4	4	83	9	
Б1.В.03.04	Релейная защита и автоматика	Б1.В				4							4	4	4	36	144	144	18	16	4	6	6	2	122	4
Б1.В.03.05	Электрический привод промышленных установок	Б1.В				5		5					3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4	
Б1.В.03.06	Электрические машины	Б1.В				4		4					3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4	
Б1.В.03.07	Электроснабжение объектов	Б1.В				5		5					4	4	36	144	144	19	16	4	6	6	3	121	4	
Б1.В.03.08	Электрооборудование станций и подстанций	Б1.В	5					5					5	5	36	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	36	180	180	27	22	6	8	8	5	144	9	
Б1.В.03.10	Управление электрохозяйством	Б1.В				5		5					3	3	36	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 тепломассообменное оборудование	Б1.В	4	4				4					4	10	10	36	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	36	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	36	180	180	24	20	6	6	8	4	147	9

Курс 1							Курс 2							Курс 3							Курс 4							Курс 5						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль
														3	6		6	2	94															
														3	6		6	4	83	9														
4	10		6	2	122	4	33	38	38	50	24	986	52																					
4	10		6	2	122	4																												
							3	2		10	2	90	4																					
							3	6	6		4	83	9																					
							6	6	6	12	5	178	9																					
							5	6	6	6	2	156	4																					
							3	4	4	4	2	85	9																					
							4	4	4	4	4	119	9																					
							6	6	8	10	3	185	4																					
							3	4	4	4	2	90	4																					
4	10	10	116	32	1434	74	45	60	42	72	31	1339	73	15	32		30	12	769	25														

														12	14	18	18	9	356	17																					
														9	10	14	14	7	266	13																					
														3	4	4	4	2	90	4																					
														9	10	12	14	7	268	13																					
														5	6	6	8	5	146	9																					
														4	4	6	6	2	122	4																					
																					19	22	26	28	14	564	30	20	24	30	30	16	590	30							
																					5	6	6	8	4	147	9														
																					4	4	6	6	2	122	4														
																					3	4	4	4	4	83	9														
																					4	4	6	6	2	122	4														
																												3	4	4	4	2	90	4							
																					3	4	4	4	2	90	4														
																												4	4	6	6	3	121	4							
																												5	6	8	8	4	145	9							
																												5	6	8	8	5	144	9							
																												3	4	4	4	2	90	4							
																												22	24	30	36	17	659	26	14	10	22	24	13	417	18
																					10	10	16	16	9	296	13														
																					10	10	14	16	8	299	13														
																												5	6	6	8	4	147	9							

Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов											
			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	Конт роль	
Б1.В.04.04	Технологические энергоносители предприятий	Б1.В	5			5		5				11	11	36	396	396	53	44	8	16	20	9	334	9	
												95	95		3456	3456	468	392	104	138	150	76	2854	134	
												204	204		7672	7672	970	816	258	190	368	154	6396	306	
Блок 2.Практика																									
Обязательная часть																									
Б2.О.01(П)	Производственная практика, преддипломная практика	Б2.О			5							6	6	36	216	216	2					2	210	4	
												6	6		216	216	2					2	210	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная практика	Б2.В			2							3	3	36	108	108	2					2	102	4	
Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая практика	Б2.В			3							3	3	36	108	108	2					2	102	4	
												6	6		216	216	4					4	204	8	
												12	12		432	432	6					6	414	12	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																									
Б3.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	Б3	5									6	6	36	216	216	5					5	202	9	
												6	6		216	216	5					5	202	9	
												6	6		216	216	5					5	202	9	
ФТД.Факультативы																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
ФТД.В.01	Адаптивные курсы по математике	ФТД.В		1								1	1	36	36	36	6	6	2		4		26	4	
ФТД.В.02	Адаптивные курсы по физике	ФТД.В		1								1	1	36	36	36	6	6	2		4		26	4	
												2	2		72	72	12	12	4		8		52	8	
												2	2		72	72	12	12	4		8		52	8	
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	36	216	216	28	24	10		14	4	179	9
К.М.01.02(У)	Учебная практика, проектная практика	Б2.О			3							3	3	36	108	108	2					2	102	4	
К.М.01.03(П)	Производственная практика, проектно-технологическая практика	Б2.О			445							9	9	36	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	

Курс 1							Курс 2							Курс 3							Курс 4							Курс 5										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль				
																					2	4		4		64		9	4	16	16	9	270	9				
														21	24	30	32	16	624	30	41	45	55	64	31	1223	55	34	34	52	54	29	1007	48				
48	62	10	116	32	1434	74	45	60	42	72	34	1339	73	35	55	30	62	28	1393	55	41	45	55	64	31	1223	55	34	34	52	54	29	1007	48				
																												6				2	210	4				
																												6				2	210	4				
							3				2	102	4																									
														3				2	102	4																		
							3				2	102	4	3				2	102	4																		
							3				2	102	4	3				2	102	4								6				2	210	4				
																												6				5	202	9				
																												6				5	202	9				
																												6				5	202	9				
1	2		4		26	4																																
1	2		4		26	4																																
2	4		8		52	8																																
2	4		8		52	8																																
														9	10		14	6	281	13	7								10	4	230	8	2		4	2	62	4
														6	10		14	4	179	9																		
														3				2	102	4																		
																					7							10	4	230	8	2		4	2	62	4	
														9	10		14	6	281	13	7								10	4	230	8	2		4	2	62	4
														9	10		14	6	281	13	7								10	4	230	8	2		4	2	62	4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01 Энергообеспечение предприятий 2019 ЗО.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2019

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 - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК - 10; ПК-1; ПК-2
Б1.О		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.О.01	Б1.О	Модуль Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
Б1.О.01.01	Б1.О	Философия	УК-1; УК-6
Б1.О.01.02	Б1.О	Россия и мир: глобальная и сравнительная история	УК-1; УК-6
Б1.О.01.03	Б1.О	Логика	УК-1; УК-6
Б1.О.01.ДВ.01	Б1.О	Блок ДПВ	УК-1; УК-6
Б1.О.01.ДВ.01	Б1.О	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Философско-мировоззренческий	УК-1; УК-6
Б1.О.02	Б1.О	Модуль Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.О.02.01	Б1.О	Иностранный язык	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.О.02.02	Б1.О	Практическая риторика	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.О.02.ДВ.01	Б1.О	Блок ДПВ	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.О.02.ДВ.01	Б1.О	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Эффективная коммуникация	УК-4; УК-5; УК-7
Б1.О.02.ДВ.01	Б1.О	Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-4
Б1.О.03	Б1.О	Модуль Цифровой мир	УК-10
Б1.О.03.01	Б1.О	Цифровая культура	УК-10
Б1.О.03.ДВ.01	Б1.О	Блок ДПВ 1	УК-10
Б1.О.03.ДВ.01	Б1.О	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	УК-10
Б1.О.03.ДВ.02	Б1.О	Блок ДПВ 2	УК-10
Б1.О.03.ДВ.02	Б1.О	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Цифровой мир	УК-10
Б1.О.04	Б1.О	Модуль Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.О.04.01	Б1.О	Правовая и финансовая грамотность	УК-11
Б1.О.05	Б1.О	Модуль Здоровьесбережение	УК-8
Б1.О.05.01	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-8
Б1.О.05.02	Б1.О	Прикладная физическая культура и спорт	УК-8
Б1.О.06	Б1.О	Модуль Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
Б1.О.06.01	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
Б1.О.06.ДВ.01	Б1.О	Блок ДПВ	УК-9
Б1.О.06.ДВ.01	Б1.О	Общеуниверситетская дисциплина по выбору по модулю Основы безопасности и защита окружающей среды	УК-9
Б1.О.07	Б1.О	Естественно-научный модуль	ОПК-1
Б1.О.07.01	Б1.О	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.07.02	Б1.О	Физика	ОПК-1
Б1.О.07.03	Б1.О	Химия	ОПК-1
Б1.О.08	Б1.О	Исследовательский модуль	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.01	Б1.О	Основы исследовательской деятельности	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.02	Б1.О	Методы анализа данных	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.08.03(К)	Б1.О	Экзамен по модулю "Исследовательский модуль"	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.09	Б1.О	Общепрофессиональный модуль	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.09.01	Б1.О	Введение в профессию	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.09.02	Б1.О	Инженерная компьютерная графика	ОПК-5
Б1.О.09.03	Б1.О	Материаловедение	ОПК-5
Б1.О.09.04	Б1.О	Механика	ОПК-5
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	Теплообмен	ОПК-1; ОПК-2

Индекс	лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.09.09	Б1.О	Водоподготовка	ОПК-2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
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 - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.01	Б1.В	Котельные установки и тепловые сети	УК-1; ПК - 9; ПК-1
Б1.В.03.02	Б1.В	Переходные процессы (расчет токов короткого замыкания)	ПК - 5; ПК-1
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 -10; ПК-1
Б1.В.03.06	Б1.В	Электрические машины	ПК - 9; ПК -10; ПК-1
Б1.В.03.07	Б1.В	Электроснабжение объектов	ПК - 5; ПК-2
Б1.В.03.08	Б1.В	Электрооборудование станций и подстанций	ПК - 4; ПК - 5; ПК -10; ПК-2
Б1.В.03.09	Б1.В	Эксплуатация и монтаж электротехнического оборудования	ПК - 4; ПК - 9; ПК -10; ПК-2
Б1.В.03.10	Б1.В	Управление электрохозяйством	ПК - 9; ПК -10; ПК-2
Б1.В.04	Б1.В	Модуль технологический	УК-1; ПК - 5; ПК -10; ПК-1
Б1.В.04.01	Б1.В	Промышленное теплообменное оборудование	ПК -10; ПК-1
Б1.В.04.02	Б1.В	Нагреватели и тепловые двигатели	ПК -10; ПК-1
Б1.В.04.03	Б1.В	Методы снижения вредных выбросов	УК-1; ПК-1
Б1.В.04.04	Б1.В	Технологические энергоносители предприятий	ПК - 5; ПК-1
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(П)	Б2.О	Производственная практика, преддипломная практик	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК -10
Б2.В.01(У)	Б2.В	Учебная практика, ознакомительная практика	УК-1
Б2.В.02(П)	Б2.В	Производственная практика, технологическая практика	УК-1; 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 - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
Б3.01	Б3	Подготовка и защита 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 - 4; ПК - 5; ПК - 9; ПК -10; ПК-1; ПК-2
ФТД		Факультативы	УК-1
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1
ФТД.В.01	ФТД.В	Адаптивные курсы по математике	УК-1
ФТД.В.02	ФТД.В	Адаптивные курсы по физике	УК-1
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