

**Контрольный
экземпляр**

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



План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 28.09.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе бакалавриата

Ректор _____ Кудряшова Е.В.
"20.09.2017"

13.03.02

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль "Электроснабжение"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 4г 10м

Год начала подготовки (по учебному плану) 2015
Учебный год 2015-2016
Образовательный стандарт (ОГОС) № 955 от 03.09.2015

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	проектно-конструкторская
+	-	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности

_____/ Коршунов А.А./

Начальник УООД

_____/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

_____/ Марьяндышев П.А./

Руководитель ОПОП

_____/ Карманова Т.Е.

Индекс	Наименование	Форма контроля									з.е.		Итого акад. часов											Курс 1									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РРР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль		
Блок 1. Дисциплины (модули)																																	
Базовая часть																																	
Б1.Б.01	История		1									3	3	36	108	108	10	8	4		4	2	94	4	3	108	4		4	2	94	4	
Б1.Б.02	Философия	4										3	3	36	108	108	16	12	6		6	4	83	9									
Б1.Б.03	Основы правовых знаний		1									3	3	36	108	108	12	10	6		4	2	92	4	3	108	6		4	2	92	4	
Б1.Б.04	Модуль языковой подготовки	2	1				12					10	10		360	360	48	40		40		8	299	13	5	180		20		4	152	4	
Б1.Б.04.01	Иностранный язык	2	1				12					10	10		360	360	48	40		40		8	299	13	5	180		20		4	152	4	
Б1.Б.05	Здоровьесберегающий модуль		35									5	5		180	180	16	14	8	2	4	2	156	8									
Б1.Б.05.01	Безопасность жизнедеятельности		5									3	3	36	108	108	14	12	6	2	4	2	90	4									
Б1.Б.05.02	Физическая культура и спорт		3									2	2	36	72	72	2	2	2				66	4									
Б1.Б.06	Экономический модуль	1										3	3		108	108	14	10	6		4	4	85	9	3	108	6		4	4	85	9	
Б1.Б.06.01	Экономическая теория	1										3	3	36	108	108	14	10	6		4	4	85	9	3	108	6		4	4	85	9	
Б1.Б.07	Математический модуль	1	122				12					11	15	15		540	540	60	50	30		20	10	459	21	9	324	18		12	6	275	13
Б1.Б.07.01	Математика	1	1				1					11	9	9	36	324	324	36	30	18		12	6	275	13	9	324	18		12	6	275	13
Б1.Б.07.02	Математическая статистика		2									3	3	36	108	108	12	10	6		4	2	92	4									
Б1.Б.07.03	Прикладная математика		2				2					3	3	36	108	108	12	10	6		4	2	92	4									
Б1.Б.08	Физика	1	1				11111					9	9	36	324	324	40	34	14	10	10	6	271	13	9	324	14	10	10	6	271	13	
Б1.Б.09	Информационные технологии		1									3	3	36	108	108	14	12	6	6		2	90	4	3	108	6	6		2	90	4	
Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность		1									3	3	36	108	108	12	10	6		4	2	92	4	3	108	6		4	2	92	4	
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	1	2				1				2	6	6	36	216	216	26	22	4	18		4	177	13	4	144	4	6		2	123	9	
Б1.Б.12	Воздействие промышленных объектов на окружающую среду			1			1					3	3	36	108	108	12	10	4	6		2	92	4	3	108	4	6		2	92	4	
Б1.Б.13	Химия		1				1					3	3	36	108	108	10	8	4	4		2	94	4	3	108	4	4		2	94	4	
Б1.Б.14	Механика	2	2				2				22	9	9	36	324	324	43	36	12	10	14	7	268	13									
Б1.Б.15	Общее материаловедение	2					2					3	3	36	108	108	16	12	4	8		4	83	9									
Б1.Б.16	Электротехнические материалы		3								3	3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4									
Б1.Б.17	Физические основы электротехники		2				2					3	3	36	108	108	12	10	4	4	2	2	92	4									
Б1.Б.18	Теоретические основы электротехники	3	22				2	223				13	13	36	468	468	57	48	20	18	10	9	394	17									
Б1.Б.19	Электроника	3	3				3					8	8	36	288	288	40	34	10	12	12	6	235	13									
Б1.Б.20	Электроэнергетические системы и сети	3	2				3	2				7	7	36	252	252	31	24	10	8	6	7	208	13									
Б1.Б.21	Компьютерные технологии		2				2					3	3	36	108	108	10	8	4	4		2	94	4									
Б1.Б.22	Общая энергетика		4				4					3	3	36	108	108	14	12	6	6		2	90	4									
											121	121		4356	4356	527	436	172	160	104	91	3638	191	48	1728	72	52	38	34	1460	72		
Вариативная часть																																	
Б1.В.01	Математические задачи в электроэнергетике		3				33					3	3	36	108	108	12	10	4	6		2	92	4									
Б1.В.02	Измерительная техника. Технические измерения и приборы	3	3				3				3	6	6	36	216	216	30	26	8	10	8	4	173	13									
Б1.В.03	Экономический модуль			34								34	6	6		216	216	32	28	12		16	4	176	8								
Б1.В.03.01	Экономика и управление производством			3								3	3	3	36	108	108	16	14	6		8	2	88	4								
Б1.В.03.02	Производственный менеджмент и маркетинг			4								4	3	3	36	108	108	16	14	6		8	2	88	4								
Б1.В.04	Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения		2				2					3	3	36	108	108	14	12	4	4	4	2	90	4									
Б1.В.05	Электрические станции и подстанции		3	4	4		3					7	7	36	252	252	35	30	12	12	6	5	209	8									
Б1.В.06	Электроснабжение	5	5				5	5				7	7	36	252	252	37	32	12	12	8	5	202	13									
Б1.В.07	Электрические машины		3	3	3		3					7	7	36	252	252	35	30	12	10	8	5	209	8									
Б1.В.08	Электрический привод	4									4	4	4	36	144	144	34	30	12	10	8	4	101	9									
Б1.В.09	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	5	5				5	5				7	7	36	252	252	59	52	16	18	18	7	180	13									
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	5					55					5	5	36	180	180	36	32	12	10	10	4	135	9									

Курс 2								Курс 3								Курс 4								Курс 5							
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	6		6	4	83	9								
5	180		20		4	147	9																								
5	180		20		4	147	9																								
								2	72	2				66	4									3	108	6	2	4	2	90	4
								2	72	2				66	4									3	108	6	2	4	2	90	4
6	216	12		8	4	184	8																								
3	108	6		4	2	92	4																								
3	108	6		4	2	92	4																								
2	72		12		2	54	4																								
9	324	12	10	14	7	268	13																								
3	108	4	8		4	83	9									3	108	4	4	4	2	90	4								
3	108	4	4	2	2	92	4																								
8	288	12	10	4	6	248	8	5	180	8	8	6	3	146	9																
0.25	9	2				7		7.75	279	8	12	12	6	228	13																
2.25	81	4		2	3	68	4	4.75	171	6	8	4	4	140	9																
3	108	4	4		2	94	4																								
								0.25	9	2				7		2.75	99	4	6		2	83	4								
41.5	1494	54	68	30	34	1245	63	22.75	819	30	32	26	15	677	39	5.75	207	10	6	6	6	166	13	3	108	6	2	4	2	90	4
0.25	9	2				7		2.75	99	2	6		2	85	4																
0.25	9	2				7		5.75	207	6	10	8	4	166	13																
								3	108	6		8	2	88	4	3	108	6		8	2	88	4								
								3	108	6		8	2	88	4																
3	108	4	4	4	2	90	4									3	108	6		8	2	88	4								
								2.25	81	6	4	4	2	61	4	4.75	171	6	8	2	3	148	4								
								7	252	12	10	8	5	209	8									7	252	12	12	8	5	202	13
																4	144	12	10	8	4	101	9								
																								7	252	16	18	18	7	180	13
																								5	180	12	10	10	4	135	9

Индекс	Наименование	Форма контроля										з.е.		Итого академических часов										Курс 1								
		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	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Контроль	
Б1.В.11	Переходные процессы в электроэнергетических системах	4	3									334	8	8		288	288	50	44	16	16	12	6	225	13							
Б1.В.11.01	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах		3									33	4	4	36	144	144	24	22	8	8	6	2	116	4							
Б1.В.11.02	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	4										4	4	4	36	144	144	26	22	8	8	6	4	109	9							
Б1.В.12	Электрические аппараты		4					4				3	3	36	108	108	20	18	6	6	6	2	84	4								
Б1.В.13	Прикладная физическая культура и спорт		1												328	328	2	2	2					322	4	328	2				322	4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		4									3	3		108	108	10	8	4		4	2	94	4								
Б1.В.ДВ.01.01	Основы делового общения		4									3	3	36	108	108	10	8	4		4	2	94	4								
Б1.В.ДВ.01.02	Толерантность		4									3	3	36	108	108	10	8	4		4	2	94	4								
Б1.В.ДВ.01.03	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья		4									3	3	36	108	108	10	8	4		4	2	94	4								
Б1.В.ДВ.01.04	Профессиональная этика		4									3	3	36	108	108	10	8	4		4	2	94	4								
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		4					4				3	3		108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.02.01	Силовая электроника и преобразовательная техника		4					4				3	3	36	108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность электроснабжения		4					4				3	3	36	108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		4					4				4	4		144	144	28	26	10	8	8	2	112	4								
Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость		4					4				4	4	36	144	144	28	26	10	8	8	2	112	4								
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизированные системы управления технологическим процессом электрических сетей и трансформаторных подстанций		4					4				4	4	36	144	144	28	26	10	8	8	2	112	4								
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	4						4				3	3		108	108	20	16	8	4	4	4	79	9								
Б1.В.ДВ.04.01	Системы производства и распределения энергоносителей	4						4				3	3	36	108	108	20	16	8	4	4	4	79	9								
Б1.В.ДВ.04.02	Электрическое освещение	4						4				3	3	36	108	108	20	16	8	4	4	4	79	9								
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	4						4				5	5		180	180	31	26	10	8	8	5	140	9								
Б1.В.ДВ.05.01	Основы интеллектуальных электрических сетей	4						4				5	5	36	180	180	31	26	10	8	8	5	140	9								
Б1.В.ДВ.05.02	Монтаж электрооборудования	4						4				5	5	36	180	180	31	26	10	8	8	5	140	9								
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		5					5				5	4	4	144	144	24	22	8	8	6	2	116	4								
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение		5					5				5	4	4	144	144	24	22	8	8	6	2	116	4								
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые подстанции		5					5				5	4	4	144	144	24	22	8	8	6	2	116	4								
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		5					5				3	3		108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.07.01	Электропривод промышленных установок		5					5				3	3	36	108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.07.02	Электротехнологические установки		5					5				3	3	36	108	108	24	22	8	8	6	2	80	4								
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		5					5				5	4	4	144	144	24	22	10	8	4	2	116	4								
Б1.В.ДВ.08.01	Основы автоматического управления		5					5				5	4	4	144	144	24	22	10	8	4	2	116	4								
Б1.В.ДВ.08.02	Основы научных исследований		5					5				5	4	4	144	144	24	22	10	8	4	2	116	4								
												95	95		3748	3749	581	510	194	166	150	71	3015	152		328	2			322	4	
												216	216		8104	8104	1108	946	366	326	254	162	6653	343	48	2056	74	52	38	34	1782	76

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	2						2	102	4						
Б2.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности											6	6	36	216	216	2						2	210	4						
Б2.В.03(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа											3	3	36	108	108	2						2	102	4						
Б2.В.04(П)	Производственная практика, преддипломная практика											6	6	36	216	216	2						2	210	4						

Курс 2								Курс 3								Курс 4								Курс 5							
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	8	8	6	2	116	4	4	144	8	8	6	4	109	9								
								4	144	8	8	6	2	116	4																
																4	144	8	8	6	4	109	9								
																3	108	6	6	6	2	84	4								
																3	108	4		4	2	94	4								
																3	108	4		4	2	94	4								
																3	108	4		4	2	94	4								
																3	108	4		4	2	94	4								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	8	6	2	73	4								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	8	6	2	73	4								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	8	6	2	73	4								
																4	144	10	8	8	2	112	4								
																4	144	10	8	8	2	112	4								
																4	144	10	8	8	2	112	4								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	4	4	4	72	9								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	4	4	4	72	9								
								0.25	9	2				7	2.75	2.75	99	6	4	4	4	72	9								
																5	180	10	8	8	5	140	9								
																5	180	10	8	8	5	140	9								
																5	180	10	8	8	5	140	9								
																								4	144	8	8	6	2	116	4
																								4	144	8	8	6	2	116	4
																								4	144	8	8	6	2	116	4
																								3	108	8	8	6	2	80	4
																								3	108	8	8	6	2	80	4
																								3	108	8	8	6	2	80	4
																								4	144	10	8	4	2	116	4
																								4	144	10	8	4	2	116	4
																								4	144	10	8	4	2	116	4
3.5	126	8	4	4	2	104	4	25.25	909	44	38	34	17	739	37	36.25	1305	74	60	60	30	1021	60	30	1080	66	64	52	22	829	47
4.5	1620	62	72	34	36	1349	67	48	1728	74	70	60	32	1416	76	42	1512	84	66	66	36	1187	73	33	1188	72	66	56	24	919	51
3	108				2	102	4																								
																6	216				2	210	4								
																								3	108				2	102	4
																								6	216				2	210	4

Курс 2							Курс 3							Курс 4							Курс 5										
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				2	102	4									6	216				2	210	4	9	324				4	312	8
3	108				2	102	4									6	216				2	210	4	9	324				4	312	8
																								6	216				5	184	27
																								6	216				5	184	27
																								6	216				5	184	27

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; ОПК-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; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; 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-10
Б1.Б.05.01	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ПК-10
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-9
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1
Б1.Б.12	Воздействие промышленных объектов на окружающую среду	ОПК-2; ПК-3
Б1.Б.13	Химия	ОПК-2
Б1.Б.14	Механика	ОПК-2
Б1.Б.15	Общее материаловедение	ОПК-2
Б1.Б.16	Электротехнические материалы	ОПК-2
Б1.Б.17	Физические основы электротехники	ОПК-1
Б1.Б.18	Теоретические основы электротехники	ОПК-3; ПК-1
Б1.Б.19	Электроника	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.20	Электроэнергетические системы и сети	ОПК-3; ПК-3; ПК-6
Б1.Б.21	Компьютерные технологии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-9
Б1.Б.22	Общая энергетика	ОПК-1; ПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Математические задачи в электроэнергетике	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.02	Измерительная техника. Технические измерения и приборы	ОПК-2; ПК-2; ПК-8
Б1.В.03	Экономический модуль	ОК-3; ПК-3; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03.01	Экономика и управление производством	ОК-3; ПК-3
Б1.В.03.02	Производственный менеджмент и маркетинг	ОК-3; ПК-4
Б1.В.04	Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения	ПК-7; ПК-9
Б1.В.05	Электрические станции и подстанции	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.06	Электроснабжение	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10
Б1.В.07	Электрические машины	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10
Б1.В.08	Электрический привод	ОПК-3; ПК-3; ПК-6
Б1.В.09	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-9
Б1.В.11	Переходные процессы в электроэнергетических системах	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3; ПК-6
Б1.В.11.01	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	ОПК-3; ПК-3; ПК-6
Б1.В.11.02	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3; ПК-6
Б1.В.12	Электрические аппараты	ПК-5; ПК-7; ПК-10
Б1.В.13	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Основы делового общения	ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Толерантность	ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.03	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.04	Профессиональная этика	ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Силовая электроника и преобразовательная техника	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность электроснабжения	ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	ПК-1; ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизированные системы управления технологическим процессом электрических сетей и трансформаторных подстанций	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Системы производства и распределения энергоносителей	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Электрическое освещение	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-5; ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.05.01	Основы интеллектуальных электрических сетей	ПК-5; ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.05.02	Монтаж электрооборудования	ПК-5; ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Энергосбережение	ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые подстанции	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.07.01	Электропривод промышленных установок	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.07.02	Электротехнологические установки	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.01	Основы автоматического управления	ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.02	Основы научных исследований	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б2	Практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; 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; ОПК-3; 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-10
Б2.В.02(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
Б2.В.03(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(П)	Производственная практика, преддипломная практика	ОК-6; ОК-7; 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; ОПК-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; ОПК-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; ОПК-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
ФТД		ОПК-2
ФТД.01	Адаптивные курсы по математике	ОПК-2