Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, врио ректора

_____ С.В. Новиков

протокол от 28.05.2020 № 8

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1060

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

1205 Кафедра электромеханики

Филиал г.Ишимбай

Типы задач профессиональной деятельности: проектный; эксплуатационный

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 4 года 11 месяцев

Год начала подготовки 2020
Образовательный стандарт 144
28.02.2018

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Рабочий учебный план № 1060

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети
Год начала подготовки: 2020

Квалификация выпускника - бакалавр
Срок обучения - 4 года 11 месяцев
Форма обучения - заочная

	Дисциплины	Трудоемкость		Распределение объема учебной нагрузки по видам занятий (час)									Форма итогового контроля (номер семестра)						
		в з.е.	в часах	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. проект	Курс. работа	Коллоквиум	Расч.-граф работа
Блок 1. Дисциплины (модули)		216	7776	6669	1088	310	268	310	200	5581	1107								
	Обязательная часть	117	4212	3564	587	174	120	190	103	2977	648								
Б1.О.01	Философия	4	144	108	13	4		6	3	95	36		2						
Б1.О.02	История	4	144	108	13	4		6	3	95	36		3						
Б1.О.03	Иностранный язык	7	252	198	33			26	7	165	54		3	1,2					
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	12			8	4	114	18			4	5				
Б1.О.05	Русский язык	2	72	63	8	4		2	2	55	9			3					
Б1.О.06	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3	108	99	23	10		10	3	76	9			1					
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	2	72	63	14	6		6	2	49	9			3					
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика	3	108	99	14	6	4	2	2	85	9			4					
Б1.О.09	Математический анализ	12	432	351	58	24		24	10	293	81		2,3	1					
Б1.О.10	Физика	12	432	378	70	24	24	12	10	308	54		3	1,2					
Б1.О.11	Химия	4	144	108	28	6	12	6	4	80	36		1						
Б1.О.12	Экология	2	72	63	10	4	4		2	53	9			4					
Б1.О.13	Информатика	6	216	180	25	8	12		5	155	36		2						2
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	7	252	207	26	4		16	6	181	45		1	2					1,2
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	9	324	279	56	16	16	16	8	223	45		4		3				3,4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	3	108	99	18	4	8	4	2	81	9			4					
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3	108	99	15	4	4	4	3	84	9			7					
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	2	72	63	8	4		2	2	55	9			4					
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	2	72	63	8	4		2	2	55	9			3					
Б1.О.20	Введение в профессиональную деятельность	1	36	27	2			2		25	9			1					
Б1.О.21	Правоведение	2	72	63	8	4		2	2	55	9			4					
Б1.О.22	Электрические машины	9	324	279	41	8	16	8	9	238	45		6		5				5,6
Б1.О.23	Электрические аппараты	5	180	171	29	8	8	8	5	142	9				5				
Б1.О.24	Электробезопасность	3	108	99	21	8	4	6	3	78	9			9					
Б1.О.25	Системы и приборы измерения и учета электроэнергии	4	144	108	28	8	8	8	4	80	36		7						
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	2	72	63	6	2		4		57	9			1					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	99	3564	3105	501	136	148	120	97	2604	459								
Б1.В.01	Общая энергетика	5	180	171	13	4	4	2	3	158	9				4				4
Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	11	396	351	53	14	16	12	11	298	45		7		5	7			
Б1.В.03	Экономика	3	108	99	15	6		6	3	84	9			6					
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	7	252	234	35	8	16	4	7	199	18			6	7				
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	7	252	207	27	8	8	4	7	180	45		8	6					
Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	7	252	216	35	10	8	10	7	181	36		8			8			
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	11	396	315	71	18	24	18	11	244	81		8,9	8		9			
Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	3	108	99	11	4		4	3	88	9			6					
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	4	144	108	28	8	8	8	4	80	36		9						
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	4	144	135	12	4		4	4	123	9				8				
Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	7	252	234	33	8	12	6	7	201	18			7	8				
Б1.В.12	Электроснабжение 1	3	108	99	23	6	8	6	3	76	9			9					
Б1.В.13	Электроснабжение 2	7	252	216	43	8	12	16	7	173	36		10			10			
Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	5	180	144	33	8	12	8	5	111	36		10						
Б1.В.15	Математическое моделирование электрических систем и элементов	4	144	135	12	4	4		4	123	9				5				5
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	4	144	108	22	6	12		4	86	36		5						
Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	4	144	108	22	6	12		4	86	36		5						
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	3	108	99	15	6		6	3	84	9			6					
Б1.В.ДВ.02.02	Альтернативная электроэнергетика	3	108	99	15	6		6	3	84	9			6					
Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	4	144	135	20	6	4	6	4	115	9				6				
Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	4	144	135	20	6	4	6	4	115	9				6				
Блок 2. Практика		18	648	612						612	36	12							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	18	648	612						612	36	12							
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3	108	99						99	9	2			7				
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	6	216	207						207	9	4			9				
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	3	108	99						99	9	2			9				
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	6	216	207						207	9	4			10				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		6	216	216						216		4							
	Обязательная часть	6	216	216						216		4							
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	216						216		4							
Факультативные дисциплины		4	144	117	22	10		8	4	95	27								
ФТД.01	Телемеханика	2	72	63	10	4		4	2	53	9			9					
ФТД.02	Основы диспетчерского управления	1	36	27	7	4		2	1	20	9			9					
ФТД.03	Энергосбытовая деятельность	1	36	27	5	2		2	1	22	9			8					
Всего по программе		240	8640	7497	1088	310	268	310	200	6409	1143	16							

Дисциплины	1 семестр										2 семестр										3 семестр										4 семестр										5 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	24	738	127	38	20	50	19	611	126		24	729	103	28	20	34	21	626	135		24	684	125	42	16	46	21	559	180		24	765	105	34	28	24	19	660	99		24	783	112	28	40	20	24	671	81	
Обязательная часть	24	738	127	38	20	50	19	611	126		24	729	103	28	20	34	21	626	135		24	684	125	42	16	46	21	559	180		19	594	92	30	24	22	16	502	90		11	369	55	12	16	16	11	314	27	
Б1.О.01											4	108	13	4		6	3	95	36																															
Б1.О.02																					4	108	13	4		6	3	95	36																					
Б1.О.03	2	63	10			8	2	53	9		2	63	10			8	2	53	9		3	72	13			10	3	59	36																					
Б1.О.04																															2	63	6			4	2	57	9		2	63	6			4	2	57	9	
Б1.О.05																					2	63	8	4		2	2	55	9																					
Б1.О.06	3	99	23	10		10	3	76	9																																									
Б1.О.07																					2	63	14	6		6	2	49	9																					
Б1.О.08																															3	99	14	6	4	2	2	85	9											
Б1.О.09	4	135	20	8		8	4	115	9		5	144	20	8		8	4	124	36		3	72	18	8		8	2	54	36																					
Б1.О.10	4	135	23	8	8	4	3	112	9		4	135	24	8	8	4	4	111	9		4	108	23	8	8	4	3	85	36																					
Б1.О.11	4	108	28	6	12	6	4	80	36																																									
Б1.О.12																															2	63	10	4	4		2	53	9											
Б1.О.13											6	180	25	8	12		5	155	36																															
Б1.О.14	4	108	15	4		8	3	93	36		3	99	11			8	3	88	9																															
Б1.О.15																					4	135	28	8	8	8	4	107	9		5	144	28	8	8	8	4	116	36											
Б1.О.16																															3	99	18	4	8	4	2	81	9											
Б1.О.17																																																		
Б1.О.18																															2	63	8	4		2	2	55	9											
Б1.О.19																					2	63	8	4		2	2	55	9																					
Б1.О.20	1	27	2			2		25	9																																									
Б1.О.21																															2	63	8	4		2	2	55	9											
Б1.О.22																																									4	135	20	4	8	4	4	115	9	
Б1.О.23																																									5	171	29	8	8	8	5	142	9	
Б1.О.24																																																		
Б1.О.25																																																		
Б1.О.26	2	63	6	2		4		57	9																																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																															5	171	13	4	4	2	3	158	9		13	414	57	16	24	4	13	357	54	
Б1.В.01																															5	171	13	4	4	2	3	158	9											
Б1.В.02																																									5	171	23	6	8	4	5	148	9	
Б1.В.03																																																		
Б1.В.04																																																		
Б1.В.05																																																		
Б1.В.06																																																		
Б1.В.07																																																		
Б1.В.08																																																		
Б1.В.09																																																		
Б1.В.10																																																		
Б1.В.11																																																		
Б1.В.12																																																		
Б1.В.13																																																		
Б1.В.14																																																		
Б1.В.15																																									4	135	12	4	4		4	123	9	
Б1.В.ДВ.01.01																																									4	108	22	6	12		4	86	36	
Б1.В.ДВ.01.02																																									4	108	22	6	12		4	86	36	
Б1.В.ДВ.02.01																																																		
Б1.В.ДВ.02.02																																																		
Б1.В.ДВ.03.01																																																		
Б1.В.ДВ.03.02																																																		
Блок 2. Практика																																																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																																		
Б2.В.01																																																		
Б2.В.02																																																		
Б2.В.03																																																		
Б2.В.04																																																		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																																		
Обязательная часть																																																		
Б3.01																																																		
Факультативные дисциплины																																																		
ФТД.01																																																		
ФТД.02																																																		
ФТД.03																																																		
Всего по программе	24	738	127	38	20	50	19	611	126		24	729	103	28	20	34	21	626	135		24	684	125	42	16	46	21	559	180		24	765	105	34	28	24	19	660	99		24	783	112	28	40	20	24	671	81	

Дисциплины	6 семестр										7 семестр										8 семестр										9 семестр										10 семестр										
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	24	774	114	34	24	32	24	660	90		21	657	109	28	36	24	21	548	99		24	729	100	28	24	24	24	629	135		15	450	117	34	36	32	15	333	90		12	360	76	16	24	24	12	284	72		
Обязательная часть	5	144	21	4	8	4	5	123	36		7	207	43	12	12	12	7	164	45												3	99	21	8	4	6	3	78	9											
Б1.О.01																																																			3811
Б1.О.02																																																			3811
Б1.О.03																																																			3811
Б1.О.04																																																			3811
Б1.О.05																																																			3811
Б1.О.06																																																			3811
Б1.О.07																																																			3811
Б1.О.08																																																			3811
Б1.О.09																																																			3811
Б1.О.10																																																			3811
Б1.О.11																																																			3811
Б1.О.12																																																			3811
Б1.О.13																																																			3811
Б1.О.14																																																			3811
Б1.О.15																																																			3811
Б1.О.16																																																			3831
Б1.О.17											3	99	15	4	4	4	3	84	9																																3811
Б1.О.18																																																			3811
Б1.О.19																																																			3811
Б1.О.20																																																			3811
Б1.О.21																																																			3811
Б1.О.22	5	144	21	4	8	4	5	123	36																																										3351
Б1.О.23																																																			3351
Б1.О.24																															3	99	21	8	4	6	3	78	9												3351
Б1.О.25											4	108	28	8	8	8	4	80	36																																3351
Б1.О.26																																																			3811
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	19	630	93	30	16	28	19	537	54		14	450	66	16	24	12	14	384	54		24	729	100	28	24	24	24	629	135		12	351	96	26	32	26	12	255	81		12	360	76	16	24	24	12	284	72		
Б1.В.01																																																			3811
Б1.В.02											6	180	30	8	8	8	6	150	36																																3351
Б1.В.03	3	99	15	6		6	3	84	9																																										3811
Б1.В.04	3	99	19	4	8	4	3	80	9		4	135	16	4	8		4	119	9																																3351
Б1.В.05	3	99	13	4	4	2	3	86	9												4	108	14	4	4	2	4	94	36																						3351
Б1.В.06																					7	216	35	10	8	10	7	181	36																						3351
Б1.В.07																					6	171	26	6	8	6	6	145	45		5	144	45	12	16	12	5	99	36												3351
Б1.В.08	3	99	11	4		4	3	88	9																																										3351
Б1.В.09																															4	108	28	8	8	8	4	80	36												3351
Б1.В.10																					4	135	12	4		4	4	123	9																						3351
Б1.В.11											4	135	20	4	8	4	4	115	9		3	99	13	4	4	2	3	86	9																						3351
Б1.В.12																															3	99	23	6	8	6	3	76	9												3351
Б1.В.13																																									7	216	43	8	12	16	7	173	36		3351
Б1.В.14																																									5	144	33	8	12	8	5	111	36		3351
Б1.В.15																																																			3811
Б1.В.ДВ.01.01																																																			3351
Б1.В.ДВ.01.02																																																			3351
Б1.В.ДВ.02.01	3	99	15	6		6	3	84	9																																										3811
Б1.В.ДВ.02.02	3	99	15	6		6	3	84	9																																										3351
Б1.В.ДВ.03.01	4	135	20	6	4	6	4	115	9																																										3351
Б1.В.ДВ.03.02	4	135	20	6	4	6	4	115	9																																										3351
Блок 2. Практика											3	99						99	9	2											9	306						306	18	6	6	207						207	9	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											3	99						99	9	2											9	306						306	18	6	6	207						207	9	4	
Б2.В.01											3	99						99	9	2																															3351
Б2.В.02																															6	207						207	9	4											3351
Б2.В.03																															3	99						99	9	2											3351
Б2.В.04																																									6	207						207	9	4	3351
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																									6	216						216		4	
Обязательная часть																																									6	216						216		4	
Б3.01																																									6	216						216		4	3351
Факультативные дисциплины																					1	27	5	2		2	1	22	9		3	90	17	8		6	3	73	18												
ФТД.01																															2	63	10	4		4	2	53	9												3351
ФТД.02																															1	27	7	4		2	1	20	9												3351
ФТД.03																					1	27	5	2		2	1	22	9																						3351
Всего по программе	24	774	114	34	24	32	24	660	90		24	756	109	28	36	24	21	647	108	2	24	729	100	28	24	24	24	629	135		24	756	117	34	36	32	15	639	108	6	24	783	76	16	24	24	12	707	81	8	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1060

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети
Срок обучения - 4 года 11 месяцев

Год начала подготовки: 2020
Форма обучения - заочная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	УК1
Б1.О.13	Информатика	
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Использует системный подход для решения поставленных задач	УК1
Б1.О.13	Информатика	
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	УК2
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.21	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	УК3
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	УК3
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	УК4
Б1.О.05	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	УК5
Б1.О.02	История	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Эффективно планирует собственное время	УК6
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	УК6
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	
Б1.О.20	Введение в профессиональную деятельность	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	УК7
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	УК7
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК8
Б1.О.12	Экология	
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.24	Электробезопасность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК8
Б1.О.12	Экология	
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.24	Электробезопасность	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	УК8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ОПК-1.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	ОПК1
Б1.О.13	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	ОПК1
Б1.О.13	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	ОПК1
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	ОПК2
Б1.О.06	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	ОПК2
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.09	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	ОПК2
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Применяет математический аппарат численных методов	ОПК2
Б1.О.09	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	ОПК2
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	ОПК2
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Демонстрирует понимание химических процессов	ОПК2
Б1.О.11	Химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК
ОПК-3.1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	ОПК3
Б1.О.23	Электрические аппараты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК3
Б1.О.22	Электрические машины	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	ОПК3
Б1.О.23	Электрические аппараты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	ОПК5
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.25	Системы и приборы измерения и учета электроэнергии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать методы анализа, расчета, моделирования, расчета режимов работы электроэнергетических систем, электрических сетей и их элементов	ПК
ПК-1.4	Знает принципы регулирования параметров режима работы электроэнергетических систем и сетей	ПК1
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.1	Демонстрирует знание методов расчета, схем электрических соединений, режимов и особенностей работы электротехнического и электроэнергетического оборудования, электроэнергетических систем, электрических сетей, станций и подстанций	ПК1
Б1.В.01	Общая энергетика	
Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	
Б1.В.12	Электроснабжение 1	
Б1.В.13	Электроснабжение 2	
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	
Б1.В.ДВ.02.02	Альтернативная электроэнергетика	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Телемеханика	
ФТД.02	Основы диспетчерского управления	
ФТД.03	Энергосбытовая деятельность	
ПК-1.2	Моделирует электроэнергетические системы, электрические сети и их элементы на базе стандартных пакетов прикладных программ	ПК1
Б1.В.12	Электроснабжение 1	
Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	
Б1.В.15	Математическое моделирование электрических систем и элементов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Использует методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей	ПК1
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.12	Электроснабжение 1	

	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5		Анализирует технические характеристики современного электроэнергетического и электротехнического оборудования, схем распределительных устройств, устройств защиты и автоматики	ПК1
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	
	Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Телемеханика	
ПК-2		Способен проектировать электроэнергетические системы, электрические сети, станции и подстанции в соответствии с техническим заданием, стандартами и нормативными требованиями	ПК
ПК-2.5		Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.1		Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений, проектирует электроэнергетические системы, электрические сети, станции и подстанции	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, оформляет результаты проектных работ	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Проводит технико-экономические расчеты и обосновывает выбор проектного решения	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.03	Экономика	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4		Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации техническому заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен выполнять расчет схем и элементов основного оборудования, защиты и автоматики электроэнергетических объектов, расчет режимов работы электроэнергетических систем, электрических сетей и их элементов	ПК
ПК-3.1		Демонстрирует знание влияния параметров элементов электроэнергетических систем и сетей на показатели режима работы электроэнергетических систем и сетей	ПК3
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	
	Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы диспетчерского управления	
ПК-3.2		Рассчитывает установившиеся режимы работы, определяет допустимость, оптимальность и электромагнитную совместимость режимов работы электроэнергетических систем	ПК3
	Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
	Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	
	Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Разрабатывает схемы выдачи мощности на электрических станциях и подстанциях	ПК3
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4		Разрабатывает схемы защиты и автоматики электроэнергетических объектов	ПК3
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен осуществлять эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт оборудования электроэнергетических систем, электрических сетей, станций, подстанций и их элементов	ПК
ПК-4.1		Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических сетей, электростанций и подстанций	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Демонстрирует знание инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электроэнергетического оборудования	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4		Умеет работать с положениями и требованиями нормативно-технической, технологической и организационно-распорядительной документацией	ПК4
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Рассчитывает надежность электроэнергетических систем и сетей	ПК4
	Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Осуществляет техническое обслуживание, ремонт и обеспечивает эксплуатацию электроэнергетических систем и сетей	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1060

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети
Год начала подготовки: 2020

Квалификация выпускника - бакалавр
Срок обучения - 4 года 11 месяцев
Форма обучения - заочная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3**
Б1.О.01	Философия	3811	УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.02	История	3811	УК-5.1
Б1.О.03	Иностранный язык	3811	УК-4.2
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3811	УК-4.2
Б1.О.05	Русский язык	3811	УК-4.1
Б1.О.06	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3811	ОПК-2.1
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	3811	ОПК-2.1,ОПК-2.2
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика	3811	ОПК-2.3
Б1.О.09	Математический анализ	3811	ОПК-2.2,ОПК-2.4
Б1.О.10	Физика	3811	ОПК-5.1,ОПК-2.5,ОПК-2.6
Б1.О.11	Химия	3811	ОПК-2.7
Б1.О.12	Экология	3811	УК-8.1,УК-8.2
Б1.О.13	Информатика	3811	ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-1.1,УК-1.2
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	3811	ОПК-1.3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	3811	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	3831	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3811	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	3811	УК-6.1,УК-6.2
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	3811	УК-3.1,УК-3.2,УК-2.1
Б1.О.20	Введение в профессиональную деятельность	3811	УК-6.2
Б1.О.21	Правоведение	3811	УК-2.2
Б1.О.22	Электрические машины	3351	ОПК-3.5
Б1.О.23	Электрические аппараты	3351	ОПК-3.4,ОПК-3.6
Б1.О.24	Электробезопасность	3351	УК-8.1,УК-8.2
Б1.О.25	Системы и приборы измерения и учета электроэнергии	3351	ОПК-5.1
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	3811	УК-7.1,УК-7.2
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5**
Б1.В.01	Общая энергетика	3811	ПК-1.1
Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-3.3,ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.03	Экономика	3811	ПК-2.3
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	3351	ПК-1.4,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	3351	ПК-1.4,ПК-3.2,ПК-1.3
Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.5,ПК-3.4
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-3.1,ПК-1.4,ПК-3.2,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	3351	ПК-3.2,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	3351	ПК-1.1
Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	3351	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.12	Электроснабжение 1	3351	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.13	Электроснабжение 2	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	3351	ПК-4.5,ПК-1.2
Б1.В.15	Математическое моделирование электрических систем и элементов	3811	ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	3811	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Альтернативная электроэнергетика	3351	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	3351	ПК-3.1,ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	3351	ПК-3.1,ПК-3.2
Б2	**Практики**		**ПК-1.1,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,УК-1.1,УК-1.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-8.2**
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3351	УК-8.2,УК-6.1,УК-6.2,ПК-1.5
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	3351	УК-6.1,УК-6.2,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.5
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	3351	УК-6.1,УК-6.2,УК-1.1,УК-1.2,ПК-2.2,ПК-1.5
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3351	УК-8.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.1,ПК-1.5
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3**
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3351	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
ФТД	**Факультативы**		**ПК-1.1,ПК-1.5,ПК-3.1**
ФТД.01	Телемеханика	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
ФТД.02	Основы диспетчерского управления	3351	ПК-3.1,ПК-1.1
ФТД.03	Энергосбытовая деятельность	3351	ПК-1.1