МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Образовательно-научный институт электроэнергетики

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат	4404fce58923b37224c84b574f8246a2
Владелец	Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен	с 06.03.23 по 29.05.24

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по образовательной _____ *Ивашкин Е.Г.*

14.04.2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 15 от 14.04.2022 г.

подготовки магистров

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (программа) "Электроэнергетические системы и сети"

Кафедра: Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника

Квалификация: Магистр	
Программа подготовки:	
Форма обучения: очная	
Срок обучения: 2г	

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт 147 28.02.2018

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский - проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ */ Смирнова Е.В./*

Директор ИНЭЛ _____ */ Дарьенков А.Б./*

Зав. кафедрой ЭССЭ _____ */ Севостьянов А.А./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Лоскутов А.Б./*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			=	Э	Э	У	У			=														=	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
										=								К	=																																
																		К	=																																
																		=	=																																
																		=	Э																=						=											
																		=	Э								=									=						Э										
II																			=	Э						=	П								П	П		П			Д			Д								
										=								К	=	Э						П	П								П	П		П			Д			Д								
																		К	=	Э						П	П								П	П		П			Д			Д								
																		=	=	Э						П	П								П	П		П			Д			Д								
																		=	Э	К						П	П								=	П		П			=											
																		=	Э	П						П	=								П	=		Д			Д											

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	15 4/6	12 2/6	**28**	13 4/6		**13 4/6**	41 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 1/6	**4 3/6**	1		**1**	5 3/6
У	Учебная практика		2	**2**				2
П	Производственная практика		2	**2**		17 2/6	**17 2/6**	19 2/6
	Производственная практика (рассред.)	1 2/6	4 4/6	**6**	3 2/6		**3 2/6**	9 2/6
Д	Выпускная квалификационная работа					5	**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	**1**	1
К	Каникулы	2/6	7	**7 2/6**	3/6	8	**8 3/6**	15 5/6
Итого		19 4/6	30 1/6	**49 5/6**	18 3/6	31 2/6	**49 5/6**	99 4/6

Индекс	Наименование			Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закрепленная
											в том числе									Курс 1			Курс 2			
												из них														
				Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук			1					144	144	74	34		34	6	34	36	4	4	4	4					27
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок				1				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3	3					50
Б1.Б.3	Иностранный язык			2	1				216	216	91			85	6	98	27	6	6	6	2	4				13
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		32
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения			1					144	144	74	34		34	6	43	27	4	4	4	4					61
Б1.В.ОД.2	Программные продукты в электроэнергетике			2					144	144	74	17		51	6	34	36	4	4	4		4				61
Б1.В.ОД.3	Релейная защита ЭЭС			1			1		216	216	94	34		51	9	86	36	6	6	6	6					61
Б1.В.ОД.4	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг				2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				61
Б1.В.ОД.5	Автоматизация СЭС					3			216	216	89	34		51	4	127		6	6				6	6		61
Б1.В.ОД.6	Оптимизация в ЭЭС			3					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4				4	4		61
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии			3					144	144	74	34	34		6	43	27	4	4				4	4		61
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		61
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок				1-3				180	180	89			85	4	91		5	5	3	2	1	2	2		61
Б1.В.ОД.10	Дальние линии электропередач СВН			2					108	108	40	17		17	6	41	27	3	3	3		3				61
Б1.В.ОД.11	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС				2				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				61
Б1.В.ОД.12	Надежность и эффективность систем электроэнергетики				1				144	144	72	34		34	4	72		4	4	4	4					61
Б1.В.ДВ.1.1	Применение ЭВМ в электроэнергетике				2			2	108	108	40	17		17	6	68		3	3	3		3				61
Б1.В.ДВ.1.2	Цифровая обработка сигнала				2			2	108	108	40	17		17	6	68		3	3	3		3				61
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Вар				2			108	108								3	3	3		3				61
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар				2			108	108								3	3	3		3				61
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V			1-3			396	396						396		11	11	6	2	4	5	5		61
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар				4			396	396								11	11				11		11	61
Б2.П.4	Проектная практика	Вар	V			2			108	108						108		3	3	3		3				61
Б2.П.5	Проектная практика	Вар				4			216	216								6	6				6		6	61
Б2.П.6	Преддипломная практика	Вар				4			324	324								9	9				9		9	61
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз							324	324								9	9				9		9	61
ФТД.1	Энергетическое обследование электроэнергетических систем				2				108	108	55	17	34		4	53		3	3	3		3				61

1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	43	44	45	46	47	48	49	52	53	54	55	56	57	58	64	65	66	67	68	69	70	73	74	75	76	77	78	79	190	192
Индекс	Наименование			Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																												закрепленная	Компетенции
												в том числе								Курс 1														Курс 2													
												из них								Семестр 1 [17 нед]							Семестр 2 [17 нед]							Семестр 3 [17 нед]							Семестр 4 [нед]								
				Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Код	
	Итого			8	12	1	1	1	4428	4428	1147	391	68	595	93	1562	243	123	123	153		255	32	361	99	27	119	34	187	35	363	90	36	119	34	153	26	334	54	25							35	
	Итого по ООП (без факультативов)			8	11	1	1	1	4320	4320	1092	374	34	595	89	1509	243	120	120	153		255	32	361	99	27	102		187	31	310	90	33	119	34	153	26	334	54	25							35	
	Б=23% В=77% ДВ(от В)=6%										47%	34%	3%	54%	8%	43%	10%																															
	Итого по блоку Б1			8	11	1	1	1	2340	2340	1092	374	34	595	89	1005	243	65	65	153		255	32	361	99	25	102		187	31	310	90	20	119	34	153	26	334	54	20								
	Б=23% В=77% ДВ(от В)=6%										47%	34%	3%	54%	8%	43%	10%																															
Б1	Дисциплины (модули)			8	11	1	1	1	2340	2340	1092	374	34	595	89	1005	243	65	65	153		255	32	361	99	25	102		187	31	310	90	20	119	34	153	26	334	54	20								
Б1.Б	Базовая часть			2	3				540	540	258	68		170	20	219	63	15	15	51		102	12	123	36	9			51	4	62	27	4	17		17	4	34		2								
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук			1					144	144	74	34		34	6	34	36	4	4	34		34	6	34	36	4																					27	УК-1, 5, 6
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок				1				108	108	55	17		34	4	53		3	3	17		34	4	53		3																					50	ОПК-1; УК-2, 3
Б1.Б.3	Иностранный язык			2	1				216	216	91			85	6	98	27	6	6			34	2	36		2			51	4	62	27	4														13	УК-4
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2															17		17	4	34		2							32	ОПК-2
*																																																	
Б1.В	Вариативная часть			6	8	1	1	1	1800	1800	834	306	34	425	69	786	180	50	50	102		153	20	238	63	16	102		136	27	248	63	16	102	34	136	22	300	54	18								
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины			6	7	1	1		1692	1692	794	289	34	408	63	718	180	47	47	102		153	20	238	63	16	85		119	21	180	63	13	102	34	136	22	300	54	18								
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения			1					144	144	74	34		34	6	43	27	4	4	34		34	6	43	27	4																					61	ПКС-3, 4
Б1.В.ОД.2	Программные продукты в электроэнергетике			2					144	144	74	17		51	6	34	36	4	4								17		51	6	34	36	4														61	ПКС-2
Б1.В.ОД.3	Релейная защита ЭЭС			1			1		216	216	94	34		51	9	86	36	6	6	34		51	9	86	36	6																					61	ПКС-3, 4
Б1.В.ОД.4	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг				2				72	72	38	17		17	4	34		2	2								17		17	4	34		2														61	ПКС-4
Б1.В.ОД.5	Автоматизация СЭС					3			216	216	89	34		51	4	127		6	6															34		51	4	127		6							61	ПКС-3, 4
Б1.В.ОД.6	Оптимизация в ЭЭС			3					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4															17		34	6	60	27	4							61	ПКС-3, 4
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии			3					144	144	74	34	34		6	43	27	4	4															34	34		6	43	27	4							61	ПКС-2, 5
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2															17		17	4	34		2							61	ПКС-1, 2
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок				1-3				180	180	89			85	4	91		5	5			34	1	37		2			17	1	18		1			34	2	36		2							61	ПКС-1, 2
Б1.В.ОД.10	Дальние линии электропередач СВН			2					108	108	40	17		17	6	41	27	3	3								17		17	6	41	27	3														61	ПКС-3, 4
Б1.В.ОД.11	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС				2				108	108	55	34		17	4	53		3	3								34		17	4	53		3														61	ПКС-1, 4
Б1.В.ОД.12	Надежность и эффективность систем электроэнергетики				1				144	144	72	34		34	4	72		4	4	34		34	4	72		4																					61	ПКС-1
*																																																	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору				1			1	108	108	40	17		17	6	68		3	3								17		17	6	68		3															
Б1.В.ДВ.1																																																	
1	Применение ЭВМ в электроэнергетике				2			2	108	108	40	17		17	6	68		3	3								17		17	6	68		3														61	ПКС-1, 5
2	Цифровая обработка сигнала				2			2	108	108	40	17		17	6	68		3	3								17		17	6	68		3														61	ПКС-1
*																																																	
ДВ*																																																	

Индекс	Наименование		Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Компетенции
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)							1656	1656				504		46	46	1	1/3	72	72		2	8	2/3	468	252		13	3	1/3	180	180		5	17	1/3	936			26									
Б2.У	Учебная практика							108	108						3	3									2		108			3																			
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Вар			2			108	108						3	3									2		108			3																	61	ПКС-1
*																																																	
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																																
*																																																	
Б2.П	Производственная практика							1548	1548				504		43	43	1	1/3	72	72		2	6	2/3	360	252		10	3	1/3	180	180		5	17	1/3	936			26									
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар			2			108	108						3	3									2		108			3																	61	ПКС-1, 2
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V		1-3			396	396				396		11	11	1	1/3	72	72		2	2	2/3	144	144		4	3	1/3	180	180		5													61	ПКС-1, 2
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар			4			396	396						11	11																			7	1/3	396			11	61	ПКС-1, 2
Б2.П.4	Проектная практика	Вар	V		2			108	108				108		3	3							2		108	108		3																			61	ПКС-3, 4
Б2.П.5	Проектная практика	Вар			4			216	216						6	6																			4		216			6	61	ПКС-3, 4
Б2.П.6	Преддипломная практика	Вар			4			324	324						9	9																			6		324			9	61	ПКС-1, 2, 3, 4, 5; УК-4
*																																																	

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов: Контакт.р.	Всего часов	Всего часов	Всего часов	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ		Компетенции
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324							9	9																	6					9		

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов: Контакт.р.	Всего часов: Лек	Всего часов: Лаб	Всего часов: Пр	Всего часов: КСР	Всего часов: СР	Всего часов: Контр	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		Компетенции
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																													
*																																														

Индекс	Наименование		Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов: Контакт.р.	Всего часов	Всего часов	Всего часов	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ		Компетенции
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР							324	324							9	9																6		324			9		
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз						324	324							9	9																6		324			9	61	ОПК-1, 2; ПКС-1, 2, 3, 4, 5; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
*																																														

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По плану	Всего часов: Контакт.р.	Всего часов: Лек	Всего часов: Лаб	Всего часов: Пр	Всего часов: КСР	Всего часов: СР	Всего часов: Контр	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		Компетенции
ФТД	Факультативы		1				108	108	55	17	34		4	53		3	3								17	34		4	53		3																
ФТД.1	Энергетическое обследование электроэнергетических систем		2				108	108	55	17	34		4	53		3	3								17	34		4	53		3																61	ПКС-3
*																																														

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-1	Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок
Б1.В.ОД.11	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС
Б1.В.ОД.12	Надежность и эффективность систем электроэнергетики
Б1.В.ДВ.1.1	Применение ЭВМ в электроэнергетике
Б1.В.ДВ.1.2	Цифровая обработка сигнала
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-2	Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных
Б1.В.ОД.2	Программные продукты в электроэнергетике
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-3	Способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения
Б1.В.ОД.3	Релейная защита ЭЭС
Б1.В.ОД.5	Автоматизация СЭС
Б1.В.ОД.6	Оптимизация в ЭЭС
Б1.В.ОД.10	Дальние линии электропередач СВН
ФТД.1	Энергетическое обследование электроэнергетических систем
Б2.П.4	Проектная практика
Б2.П.5	Проектная практика
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-4	Способность проектировать объекты профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения
Б1.В.ОД.3	Релейная защита ЭЭС
Б1.В.ОД.4	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг
Б1.В.ОД.5	Автоматизация СЭС
Б1.В.ОД.6	Оптимизация в ЭЭС
Б1.В.ОД.10	Дальние линии электропередач СВН
Б1.В.ОД.11	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС
Б2.П.4	Проектная практика
Б2.П.5	Проектная практика
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.В.ДВ.1.1	Применение ЭВМ в электроэнергетике
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**
			УК-6											
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук	27	УК-1	УК-5	УК-6									
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок	50	ОПК-1	УК-2	УК-3									
Б1.Б.3	Иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики	32	ОПК-2											
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения	61	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.2	Программные продукты в электроэнергетике	61	ПКС-2											
Б1.В.ОД.3	Релейная защита ЭЭС	61	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.4	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг	61	ПКС-4											
Б1.В.ОД.5	Автоматизация СЭС	61	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.6	Оптимизация в ЭЭС	61	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	61	ПКС-2	ПКС-5										
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	61	ПКС-1	ПКС-2										
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок	61	ПКС-1	ПКС-2										
Б1.В.ОД.10	Дальние линии электропередач СВН	61	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.11	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС	61	ПКС-1	ПКС-4										
Б1.В.ОД.12	Надежность и эффективность систем электроэнергетики	61	ПКС-1											
Б1.В.ДВ.1.1	Применение ЭВМ в электроэнергетике	61	ПКС-1	ПКС-5										
Б1.В.ДВ.1.2	Цифровая обработка сигнала	61	ПКС-1											
Б2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**УК-4**						
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		ПКС-1											
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа		ПКС-1	ПКС-2										
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		ПКС-1	ПКС-2										
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ПКС-1	ПКС-2										
Б2.П.4	Проектная практика		ПКС-3	ПКС-4										
Б2.П.5	Проектная практика		ПКС-3	ПКС-4										
Б2.П.6	Преддипломная практика		ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	УК-4	ПКС-5						
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**
			УК-6											
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**
			УК-6											
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
			ПКС-5											
ФТД	**Факультативы**		**ПКС-3**											
ФТД.1	Энергетическое обследование электроэнергетических систем	61	ПКС-3											