

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Севастопольский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 12 от 25.04.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Релейная защита и автоматика энергосистем
Кафедра: Электроэнергетические системы атомных станций
Институт: Институт ядерной энергии и промышленности

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024
Учебный год 2024-2025
Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.145	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.034	РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектный
+	эксплуатационный
+	конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности / Душко В.Р./
Директор Дирекции развития образовательных программ / Дремова У.В./
Директор Института ядерной энергии и промышленности / Омельчук Ю.А./
Зав. кафедрой / Завьялов В.М./

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Нечаев В.Д.

04

2024 г.

Заместитель директора по управлению персоналом филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

О.В. Лебедев

План Учебный план магистратуры '+13.04.02_ЭСАС_Рел.защита_2024_ОФО.rlx', код направления 13.04.02, профиль : Релейная защита и автоматика энергосистем, год начала подготовки

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1							Курс 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)								69	69		2484	2484	836	1252	396	48	1728	152	126	280	882	288	21	756	98		180	370	108
Обязательная часть								16	16		576	576	126	414	36	9	324			64	260		7	252	8		54	154	36
+	Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	3					8	8	36	288	288	54	198	36	5	180			36	144		3	108			18	54	36
+	Б1.О.02	Методология исследовательской деятельности в электроэнергетике		3				2	2	36	72	72	26	46								2	72	8		18	46		
+	Б1.О.03	Научный семинар. Релейная защита и автоматика		3				6	6	36	216	216	46	170		4	144			28	116		2	72			18	54	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								53	53		1908	1908	710	838	360	39	1404	152	126	216	622	288	14	504	90		126	216	72
+	Б1.В.01	Эксплуатация релейной защиты электрооборудования электрических станций	12		3	3		11	11	36	396	396	126	198	72	7	252	36		36	108	72	4	144	18		36	90	
+	Б1.В.02	Электрооборудование малой распределенной генерации	1					3	3	36	108	108	36	36	36	3	108	18	18		36	36							
+	Б1.В.03	Автоматика электроэнергетических систем	23					6	6	36	216	216	72	72	72	3	108	18		18	36	36	3	108	18		18	36	36
+	Б1.В.04	Эксплуатация электрических систем и сетей	1					4	4	36	144	144	54	54	36	4	144	18		36	54	36							
+	Б1.В.05	Электрические машины переменного тока	2					3	3	36	108	108	54	18	36	3	108	18	18	18	18	36							
+	Б1.В.06	Промышленная электроника		1			1	3	3	36	108	108	36	72		3	108	18	18		72								
+	Б1.В.07	Разработка электронных устройств		2				2	2	36	72	72	36	36		2	72		18	18	36								
+	Б1.В.08	Программирование микроконтроллеров в электроэнергетики		2				2	2	36	72	72	26	46		2	72		18	8	46								
+	Б1.В.09	Техника высоких напряжений	3					3	3	36	108	108	36	36	36							3	108	18		18	36	36	
+	Б1.В.10	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем			3			2	2	36	72	72	54	18								2	72	18		36	18		
+	Б1.В.11	Инжиниринг	2					5	5	36	180	180	36	108	36	5	180	8		28	108	36							
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1					4	4		144	144	54	54	36	4	144	18		36	54	36							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование электротехнических устройств в Matlab, Simpower Sistems и Simulink	1					4	4	36	144	144	54	54	36	4	144	18		36	54	36							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Программное обеспечение задач электроэнергетики	1					4	4	36	144	144	54	54	36	4	144	18		36	54	36							
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			3			2	2		72	72	36	36								2	72	18		18	36		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность эксплуатации электроустановок высокого напряжения			3			2	2	36	72	72	36	36								2	72	18		18	36		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Безопасность эксплуатации электроэнергетических сетей высокого напряжения			3			2	2	36	72	72	36	36								2	72	18		18	36		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			2		2	3	3		108	108	54	54		3	108		36	18	54								
+	Б1.В.ДВ.03.01	CAD системы в техническом проектировании			2		2	3	3	36	108	108	54	54		3	108		36	18	54								
-	Б1.В.ДВ.03.02	Прототипирование технических систем			2		2	3	3	36	108	108	54	54		3	108		36	18	54								
Блок 2.Практика								45	45		1620	1620		1620		12	432				432		33	1188				1188	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								45	45		1620	1620		1620		12	432				432		33	1188				1188	
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1			6	6	36	216	216		216		6	216				216								
+	Б2.В.02(П)	Проектная практика			2			6	6	36	216	216		216		6	216				216								
+	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа			3			9	9	36	324	324		324								9	324				324		
+	Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика			4			3	3	36	108	108		108								3	108				108		
+	Б2.В.05(П)	Преддипломная практика			4			21	21	36	756	756		756								21	756				756		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216		216								6	216				216		

План Учебный план магистратуры '+13.04.02_ЭСАС_Рел.защита_2024_ОФО.rlx', код направления 13.04.02, профиль : Релейная защита и автоматика энергосистем, год начала подготовки

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1							Курс 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	
+	БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216		216									6	216				216		
ФТД.Факультативные дисциплины								5	5		180	180	72	108		2	72	18		18	36		3	108	18		18	72		
+	ФТД.01	Интеллектуальная собственность						2	2	36	72	72	36	36		2	72	18		18	36									
+	ФТД.02	Режимы работы нейтрали						3	3	36	108	108	36	72									3	108	18		18	72		

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Методология исследовательской деятельности в электроэнергетике	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03	Научный семинар. Релейная защита и автоматика	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Эксплуатация релейной защиты электрооборудования электрических станций	ПК-8
Б1.В.02	Электрооборудование малой распределенной генерации	УК-1; ПК-3
Б1.В.03	Автоматика электроэнергетических систем	УК-1; ПК-8
Б1.В.04	Эксплуатация электрических систем и сетей	ПК-6; ПК-7
Б1.В.05	Электрические машины переменного тока	ПК-1; ПК-5
Б1.В.06	Промышленная электроника	ПК-5; ПК-8
Б1.В.07	Разработка электронных устройств	ПК-5; ПК-8
Б1.В.08	Программирование микроконтроллеров в электроэнергетики	ПК-2; ПК-6
Б1.В.09	Техника высоких напряжений	ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем	ПК-2; ПК-6
Б1.В.11	Инжиниринг	УК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование электротехнических устройств в Matlab, Simpower Systems и Simulink	ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	Программное обеспечение задач электроэнергетики	ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность эксплуатации электроустановок высокого напряжения	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Безопасность эксплуатации электроэнергетических сетей высокого напряжения	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	CAD системы в техническом проектировании	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Прототипирование технических систем	ПК-6; ПК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '+13.04.02_ЭСАС_Рел.защита_2024_ОФО.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.В.02(П)	Проектная практика	ПК-7
	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ПК-2
	Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	ПК-5
	Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	УК-2; УК-3; УК-4; ПК-4
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-4; ПК-7; ПК-8
	ФТД.01	Интеллектуальная собственность	ПК-4
	ФТД.02	Режимы работы нейтрал	ПК-7; ПК-8

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	З.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				100	125	62	30	32	63	33	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	23%	77%	16.9%	45	69	48	24	24	21	21	
Б1.О	Обязательная часть					16	9	5	4	7	7	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					53	39	19	20	14	14	
Б2	Практика	0%	100%	0%	45	45	12	6	6	33	9	24
Б2.О	Обязательная часть											
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	12	6	6	33	9	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	5	2		2	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.7	-	52	52	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				44	-	48	48	-	36	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.5	-	15	16	-	15.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				836	-	270	288	-	278	
		Блок Б2					-			-		
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам				908	-	270	324	-	314	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					3	1	2	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	6	4	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	1	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.91%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					13.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					33.66%						