

Государственное образовательное учреждение "Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"
Физико-технический институт

План одобрен Ученым советом ГОУ "ПГУ им.Т.Г. Шевченко"
Протокол № 9 от 29.05.2024г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений
Кафедра: Электроэнергетики и электротехники
Факультет: Инженерно-технический факультет

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной политике и менеджменту качества обучения

Начальник Учебно-методического управления

Директор

Зав. кафедрой

Разработчик



 / О.В. Еремеева/

 / А.В. Топор/

 / Д.Н. Калошин/

 / Д.Н. Калошин/

 / Н.Н. Туртурика/

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
																	Семест	Семест	Семест	Семест				
Блок 1.Дисциплины (модули)									66	66	2376	2376	954	954	1134	288		24	24	18				
Обязательная часть									28	28	1008	1008	382	382	554	72		16	9	3				
+	Б1.О.01	Методика и методология научного исследования			1			3	3	108	108	44	44	64		3				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.02	История и философия науки			1			3	3	108	108	30	30	78		3				29	Философии			
+	Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности			1			3	3	108	108	44	44	64		3				33	Машиноведения и технологического оборудования			
+	Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	2	1		2		6	6	216	216	112	112	68	36	3	3			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	2					5	5	180	180	74	74	70	36	2	3			45	Иностранных языков			
+	Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	2					5	5	180	180	74	74	70	36	2	3			45	Иностранных языков			
-	Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	2					5	5	180	180	74	74	70	36	2	3			45	Иностранных языков			
-	Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	2					5	5	180	180	74	74	70	36	2	3			45	Иностранных языков			
+	Б1.О.ДВ.02	Актуальность исследования		1			1	2	2	72	72	30	30	42		2				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области		1			1	2	2	72	72	30	30	42		2				34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области		1			1	2	2	72	72	30	30	42		2				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.03	Исследования в предметной области		2			2	3	3	108	108	26	26	82			3			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области		2			2	3	3	108	108	26	26	82			3			34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование		2			2	3	3	108	108	26	26	82			3			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.04	Анализ результатов исследований		3			3	3	3	108	108	22	22	86				3		34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований		3			3	3	3	108	108	22	22	86				3		34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта		3			3	3	3	108	108	22	22	86				3		34	Электроэнергетики и электротехники			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									38	38	1368	1368	572	572	580	216		8	15	15				
+	Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики			2			4	4	144	144	78	78	66			4			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	1					4	4	144	144	60	60	48	36	4				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	2					5	5	180	180	78	78	66	36		5			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	3					6	6	216	216	76	76	104	36			6		34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	2					6	6	216	216	78	78	102	36		6			34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.01	Электроэнергетические системы		1				4	4	144	144	60	60	48	36	4				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	1					4	4	144	144	60	60	48	36	4				34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	1					4	4	144	144	60	60	48	36	4				34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.02	Энергосбережение		3				6	6	216	216	76	76	104	36			6		34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит		3				6	6	216	216	76	76	104	36			6		34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности		3				6	6	216	216	76	76	104	36			6		34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.03	Диспетчеризация электрических сетей		3				3	3	108	108	66	66	42				3		34	Электроэнергетики и электротехники			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем		3				3	3	108	108	66	66	42				3		34	Электроэнергетики и электротехники			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии		3				3	3	108	108	66	66	42				3		34	Электроэнергетики и электротехники			

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование				
Считать в плане	Индекс	Наименование																								
Блок 2.Практика									48	48	1728	1728	24	24	1704			6	6	12	24					
Обязательная часть									24	24	864	864	16	16	848			6	6	6	6					
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			123			18	18	648	648	12	12	636			6	6	6		34	Электроэнергетики и электротехники				
+	Б2.О.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика			4			6	6	216	216	4	4	212					6	34	Электроэнергетики и электротехники					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									24	24	864	864	8	8	856					6	18					
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика			3			6	6	216	216	4	4	212					6		34	Электроэнергетики и электротехники				
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4			18	18	648	648	4	4	644						18	34	Электроэнергетики и электротехники				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6	216	216	2	2	178	36					6					
Обязательная часть									6	6	216	216	2	2	178	36					6					
+	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					6	6	216	216	2	2	178	36					6	34	Электроэнергетики и электротехники				
ФТД.Факультативные дисциплины									3	3	108	108	30	30	78					3						
+	ФТД.01	Теория принятия решений		3				3	3	108	108	30	30	78						3	32	Программного обеспечения				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	-
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	-
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	
УК-1.3	Формирует возможные варианты решения задач	-
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б1.О.02	История и философия науки	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	-
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Демонстрирует понимание принципов командной работы	-
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	-
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	-
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	-
Б1.О.02	История и философия науки	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	-
Б1.О.02	История и философия науки	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	-
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	-
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	-
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области	
Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	-
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области	
Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Формулирует критерии принятия решения	-
Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области	
Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	-
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	
Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области	
Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	
Б2.О.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	
Б2.О.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты	ПК
ПК-1.1	Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов	-
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.2	Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов	-
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	
ПК-1.3	Составляет техническую документацию по результатам исследований	-
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и электронных аппаратов	-
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1	Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования	-
Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики	
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов	-
Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов	-
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов	-
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки	-
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы	-
Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики	
Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02 ЭЭ (ЭЭПОУ) 2024.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.4; ПК-2.4
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1
Б1.О.02	История и философия науки	УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ПК-1.4; ПК-2.4
Б1.О.ДВ.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.ДВ.02	Актуальность исследования	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.ДВ.03	Исследования в предметной области	ОПК-1.3; ОПК-2.1
Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области	ОПК-1.3; ОПК-2.1
Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование	ОПК-1.3; ОПК-2.1
Б1.О.ДВ.04	Анализ результатов исследований	УК-6.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	УК-6.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	УК-6.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики	ПК-2.1; ПК-3.2
Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ПК-2.2; ПК-3.2
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.3
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01	Электроэнергетические системы	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02 ЭЭ (ЭЭПОУ) 2024.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02	Энергосбережение	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03	Диспетчеризация электрических сетей	ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	ПК-2.3; ПК-3.2
Б2	Практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1
Б2.0.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б3.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б3.0.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2
ФТД.01	Теория принятия решений	УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							Семестр 4							Итого за курс										Каф.	Семестр							
				Академических часов						з.е.	Неделя	Академических часов						з.е.	Неделя	Академических часов						з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб					Пр	СР	Контр оль	Всего	Неделя		
ИТОГО (с факультативами)					1188						33	20	4/6		1080							30	20		2268						63	40	4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080						30				1080							30			2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50.9																				25.5												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																				27												
	Аудиторная нагрузка			21.2																				10.6												
	Контактная работа			21.2																				10.6												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					648	240	110		130	336	72	18	ТО: 11 1/3 Э: 1 1/3											648	240	110		130	336	72	18	ТО: 11 1/3 Э: 1 1/3				
1	Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	За КР	108	22			22	86		3												За КР	108	22			22	86		3			34	3	
2	Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	За КР	108	22			22	86		3												За КР	108	22			22	86		3			34	3	
3	Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	Эк	216	76	44		32	104	36	6											Эк	216	76	44		32	104	36	6			34	3		
4	Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	Эк	216	76	32		44	104	36	6											Эк	216	76	32		44	104	36	6			34	3		
5	Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	Эк	216	76	32		44	104	36	6											Эк	216	76	32		44	104	36	6			34	3		
6	Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	ЗаО	108	66	34		32	42		3											ЗаО	108	66	34		32	42		3			34	3		
7	Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	ЗаО	108	66	34		32	42		3											ЗаО	108	66	34		32	42		3			34	3		
8	ФТД.01	Теория принятия решений	За	108	30	16		14	78		3											За	108	30	16		14	78		3			32	3		
ПРАКТИКИ				(План)	432	8	8		424		12	8		864	8	8		856		24	16		1296	16	16		1280		36	24						
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ЗаО	216	4	4			212		6	4										ЗаО	216	4	4			212		6	4		34	123		
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	ЗаО	216	4	4			212		6	4										ЗаО	216	4	4			212		6	4		34	3		
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа											ЗаО	648	4	4		644		18	12	ЗаО	648	4	4			644		18	12		34	4		
	Б2.О.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика	ЗаО	216	4	4					6	4	ЗаО	216	4	4		212		6	4	ЗаО	216	4	4			212		6	4		34	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)										216	2	2		178	36	6	4		216	2	2			178	36	6	4					
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	2	2							Эк	216	2	2		178	36	6	4	Эк	216	2	2			178	36	6	4		34	4		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За(2) ЗаО(3) КР							Эк ЗаО(2)							Эк(3) За(2) ЗаО(5) КР																		
КАНИКУЛЫ											2										8											10				

		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)				96	123	60	30	30	63	33	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	42%	58%	34.2%	45	66	48	24	24	18	18	
Б1.О	Обязательная часть					28	25	16	9	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					38	23	8	15	15	15	
Б2	Практика	50%	50%	0%	45	48	12	6	6	36	12	24
Б2.О	Обязательная часть					24	12	6	6	12	6	6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24	6	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
Б3.О	Обязательная часть					6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины					3				3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.2	-	52.8	52.7	-	50.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				23.9	-	25.2	24.6	-	21.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				954	-	378	336	-	240	
		Блок Б2				24	-	4	4	-	8	8
		Блок Б3				2	-			-		2
		Блок ФТД				30	-			-	30	
		Итого по всем блокам				1010	-	382	340	-	278	10
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	2	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	4	2	5	3	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.21%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					43.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					40.15%						