

ГОУ "Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"
Инженерно-технический институт

План одобрен Ученым советом ПГУ
Протокол № 9 от 31.05.2023г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений
Кафедра: Электроэнергетики и электротехники
Факультет: Инженерно-технический факультет

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОПМКО [Подпись] / О.В. Еремеева/
 Начальник УАП [Подпись] / А.В. Топор/
 Директор [Подпись] / Ю.Бурменко/
 Зав. кафедрой [Подпись] / Д.Н. Калошин/
 Разработчик [Подпись] / Д.Н. Калошин/



УТВЕРЖДАЮ

[Подпись]
В.В. Соколов
2023 г.

Курс 2						Закрепленная кафедра								
Семестр 3					Семестр 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
17	102		118	320	72									
3			16	92										
												33	Машиноведения и технологического оборудования	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-6
												29	Философии	ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5
												33	Машиноведения и технологического оборудования	ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-4.ПК-1; ИД-4.ПК-2
												45	Иностранных языков	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
												45	Иностранных языков	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
												45	Иностранных языков	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
												45	Иностранных языков	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
3			16	92								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
3			16	92								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
3			16	92								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
14	102		102	228	72									
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.ПК-2; ИД-2.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-3.ПК-2
6	34		34	112	36							34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-2.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3
												34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3
5	34		34	76	36							34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3
5	34		34	76	36							34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3
5	34		34	76	36							34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3
3	34		34	40								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3
3	34		34	40								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3
3	34		34	40								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					Курс 1													
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1					Семестр 2								
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль		
Блок 2.Практика									47	47		1692	1692	180	1512		5			30	150		5			30	150		
Обязательная часть									24	24		864	864	120	744		5			30	150		5			30	150		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			123			18	18	36	648	648	90	558		5			30	150		5			30	150			
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	30	186															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									23	23		828	828	60	768														
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика			3			5	5	36	180	180	30	150															
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4			18	18	36	648	648	30	618															
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216	24	192														
Обязательная часть									6	6		216	216	24	192														
+	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					6	6	36	216	216	24	192															
ФТД.Факультативные дисциплины									3	3		108	108	36	72		3	18		18	72								
+	ФТД.01	Теория принятия решений		1				3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72									

Курс 2						Закрепленная кафедра						-		
Семестр 3			Семестр 4			Закрепленная кафедра						-		
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
13			60	408		24			60	804				
8			30	258		6			30	186				
8			30	258								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
						6			30	186		34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
5			30	150		18			30	618				
5			30	150								34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-2.УК-6; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-1.ПК-3
						18			30	618		34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
						6			24	192				
						6			24	192				
						6			24	192		34	Электроэнергетики и электротехники	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
												32	Программного обеспечения	ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИД-1.УК-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	
ИД-2.УК-1	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	
ИД-3.УК-1	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
ИД-1.УК-2	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
ИД-1.УК-3	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	
ИД-2.УК-3	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
ИД-1.УК-4	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	-
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	
ИД-2.УК-4	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	-
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	

Индекс	Содержание	Тип
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	
ИД-3.УК-4	Использует современные информационно коммуникативные средства для коммуникации	-
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
ИД-1.УК-5	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	
ИД-2.УК-5	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
ИД-1.УК-6	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	
ИД-2.УК-6	Определяет приоритеты личного 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
ИД-1.ОПК-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	
ИД-2.ОПК-1	Определяет последовательность решения задач	-
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области	

Индекс	Содержание	Тип
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	
ИД-3.ОПК-1	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
ИД-1.ОПК-2	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	
ИД-2.ОПК-2	Проводит анализ полученных результатов	-
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИД-3.ОПК-2	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	
Б2.О.02(П)	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
ИД-1.ПК-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(П)	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
ИД-2.ПК-1	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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теория принятия решений	
ИД-3.ПК-1	Составляет техническую документацию по результатам исследований	-
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИД-4.ПК-1	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(П)	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
ИД-1.ПК-2	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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИД-2.ПК-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(П)	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
ИД-3.ПК-2	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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИД-4.ПК-2	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(П)	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
ИД-1.ПК-3	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(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИД-2.ПК-3	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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-4.ПК-1; ИД-4.ПК-2
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-6
Б1.О.02	История и философия науки	ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	ИД-2.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-4.ПК-1; ИД-4.ПК-2
Б1.О.ДВ.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский)	ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4
Б1.О.ДВ.02	Актуальность исследования	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1
Б1.О.ДВ.03	Исследования в предметной области	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование	ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
Б1.О.ДВ.04	Анализ результатов исследований	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	ИД-2.УК-6; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики	ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ИД-2.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли	ИД-2.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-3.ПК-2
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	ИД-1.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-3
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем	ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Электроэнергетические системы	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02_68-18-12-2023.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем	ИД-1.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Энергосбережение	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Диспетчеризация электрических сетей	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	ИД-3.ПК-2; ИД-2.ПК-3
Б2	Практика	ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-2.УК-6; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-2.УК-6; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-1.ПК-3
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б3.О	Обязательная часть	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИД-1.УК-1; ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.УК-2; ИД-1.УК-3; ИД-2.УК-3; ИД-1.УК-4; ИД-2.УК-4; ИД-3.УК-4; ИД-1.УК-5; ИД-2.УК-5; ИД-1.УК-6; ИД-2.УК-6; ИД-1.ОПК-1; ИД-2.ОПК-1; ИД-3.ОПК-1; ИД-1.ОПК-2; ИД-2.ОПК-2; ИД-3.ОПК-2; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-4.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2; ИД-4.ПК-2; ИД-1.ПК-3; ИД-2.ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2
ФТД.01	Теория принятия решений	ИД-2.УК-1; ИД-3.УК-1; ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-2.ПК-2

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
ИТОГО (с факультативами)				1080								30				1080								30					2160							60					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30	20 1/6			1080								30	20 1/6				2160						60	40 2/6					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.5																								26.8													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																									27												
	Аудиторная нагрузка			16.2																									8.1												
	Контактная работа			16.2																									8.1												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				900	250	102		148	578	72	25		ТО: 15 1/2 Э: 1 1/3													ТО: 1/6 Э:		900	250	102		148	578	72	25		ТО: 15 2/3 Э: 1 1/3				
1	Б1.О.ДВ.04.01	Анализ результатов научных исследований	За КР	108	16			16	92		3																За КР	108	16			16	92		3			34	3		
2	Б1.О.ДВ.04.02	Реализация проекта	За КР	108	16			16	92		3																За КР	108	16			16	92		3			34	3		
3	Б1.В.04	SMART технологии в энергетике	Эк	216	68	34		34	112	36	6															Эк	216	68	34		34	112	36	6			34	3			
4	Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение и энергоаудит	Эк	180	68	34		34	76	36	5															Эк	180	68	34		34	76	36	5			34	3			
5	Б1.В.ДВ.02.02	Методы расчета энергоэффективности	Эк	180	68	34		34	76	36	5															Эк	180	68	34		34	76	36	5			34	3			
6	Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем	За	108	68	34		34	40		3															За	108	68	34		34	40		3			34	3			
7	Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии	За	108	68	34		34	40		3															За	108	68	34		34	40		3			34	3			
8	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ЗаО	288	30			30	258		8															ЗаО	288	30			30	258		8			34	123			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(2) ЗаО КР										Эк(2) За(2) ЗаО КР																												
ПРАКТИКИ			(План)		180	30			30	150		5	3 1/3			864	60			60	804		24	16				1044	90			90	954		29	19 1/3					
	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Преддипломная практика												ЗаО	216	30			30	186			6	4		ЗаО	216	30			30	186		6	4		34	4			
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	ЗаО	180	30			30	150		5	3 1/3														ЗаО	180	30			30	150		5	3 1/3		34	3			
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа												ЗаО	648	30			30	618			18	12		ЗаО	648	30			30	618		18	12		34	4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												216	24			24	192			6	4			216	24			24	192		6	4						
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												Эк	216	24			24	192			6	4		Эк	216	24			24	192		6	4		34	4			
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)				98	123	63	33	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	43%	57%	31.5%	45	67	50	25	25	17	17	
Б1.О	Обязательная часть					29	26	16	10	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					38	24	9	15	14	14	
Б2	Практика	51%	49%	0%	45	47	10	5	5	37	13	24
Б2.О	Обязательная часть					24	10	5	5	14	8	6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					23				23	5	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
Б3.О	Обязательная часть					6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	3	3	3				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.4	-	53.6	53.5	-	53.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19.5	-	22.7	19.2	-	16.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				922	-	396	306	-	220	
		Блок Б2				180	-	30	30	-	60	60
		Блок Б3				24	-			-		24
		Блок ФТД				36	-	36		-		
		Итого по всем блокам				1162	-	462	336	-	280	84
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	2	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	4	2	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.27%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					44.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					38.23%						