



План одобрен Ученым советом
Протокол № 8 от 04.12.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

13.04.02

Направление подготовки - "Электроэнергетика и электротехника"
Направленность (профиль) - "Электропривод и автоматика"

Кафедра: ЭПАПУ
Факультет: ЭТФ

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2г 6м
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская □
- проектно-конструкторская □

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Образовательный стандарт № 1500
21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор /И.В. Макурин/
Начальник УМУ /Е.Е. Поздеева/
Декан факультета /А.С. Гудим/
Зав. кафедрой /В.А. Соловьев/
Руководитель магистерской программы /В.А. Соловьев/

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Направление **13.04.02** Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль) "Электропривод и автоматика"
 Заочная форма обучения

Курс	Направление подготовки ООП	Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																	
		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	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника 8ЭЛмка-1		=	=	=	=	Н					=							Н	=					Э	Н			Н							Н	Н	Н			У																							
							Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	=	=					Э	Н			Н							Н	Н	У			Н	Н	У			У	У	У			Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
							Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	=					Э	Э	Э	Н	Н							Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
II	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника 8ЭЛмка-1																																																															
			Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	=					Э	Э	Э	Н	Н							Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
III	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника 8ЭЛмка-1																																																															
			Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н											

Условные обозначения:

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Теоретическое обучение | <input type="checkbox"/> Производственная практика | <input type="checkbox"/> Выпускная квалификационная работа | <input type="checkbox"/> Каникулы |
| <input type="checkbox"/> Экзаменационные сессии | <input type="checkbox"/> Учебная практика | <input type="checkbox"/> Государственные экзамены | <input type="checkbox"/> Нерабочие праздничные дни |
| | <input type="checkbox"/> Научно-исследовательская работа (рассред.) | | |

-	-	-	Форма контроля						э.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	э.е. на курсе	э.е. на курсе	э.е. на курсе	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Базовая часть																					
+	Б1.Б.01	Философские вопросы технических наук		1			1		3	3	108	108	8	8	96	4	3		38	ФК	
+	Б1.Б.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1					1	3	3	108	108	20	20	79	9	3		41	ЭПАПУ	
+	Б1.Б.03	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	1	1				11	5	5	180	180	36	36	131	13	5		41	ЭПАПУ	
+	Б1.Б.04	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	1					1	6	6	216	216	22	22	185	9	6		41	ЭПАПУ	
+	Б1.Б.05	Профессиональный иностранный язык	2					2	3	3	108	108	12	12	87	9	3		14	ЛМК	
									20	20	720	720	98	98	578	44	17	3			
Вариативная часть																					
+	Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	2					2	3	3	108	108	16	16	83	9	3		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.02	Современные принципы построения электроприводов	1				1		5	5	180	180	20	20	151	9	5		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.03	Методология науки и научных исследований		1			1		3	3	108	108	14	14	90	4	3		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.04	Управление электроприводами	2				2		5	5	180	180	20	20	151	9	5		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.05	Научно-технический семинар		22					4	4	144	144	20	20	116	8	4		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.06	Методы идентификации и диагностики электроприводов			2	2			5	5	180	180	24	24	152	4	5		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.07	Основы планирования эксперимента			1			11	3	3	108	108	16	16	88	4	3		40	ЭМ	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2				2	3	3	108	108	10	10	94	4	3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом		2				2	3	3	108	108	10	10	94	4	3		8	ИА	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		2				2	3	3	108	108	10	10	94	4	3		8	ИА	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2				2	3	3	108	108	18	18	86	4	3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями		2				2	3	3	108	108	18	18	86	4	3		41	ЭПАПУ	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Инновационный менеджмент		2				2	3	3	108	108	18	18	86	4	3		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2				2	5	5	180	180	24	24	147	9	5				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы управления электроприводами		2				2	5	5	180	180	24	24	147	9	5		41	ЭПАПУ	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивные и оптимальные системы		2				2	5	5	180	180	24	24	147	9	5		41	ЭПАПУ	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		2				2	3	3	108	108	20	20	79	9	3				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов		2				2	3	3	108	108	20	20	79	9	3		41	ЭПАПУ	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы экспериментального анализа		2				2	3	3	108	108	20	20	79	9	3		41	ЭПАПУ	
									42	42	1512	1512	202	202	1237	73	11	31			
									62	62	2232	2232	300	300	1815	117	28	34			
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																					
Вариативная часть																					
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)			1				6	6	216	216					6		41	ЭПАПУ	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа		11223					19	19	684	684					8	9	2	41	ЭПАПУ
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)			3				18	18	648	648							18	41	ЭПАПУ
+	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика			3				6	6	216	216							6	41	ЭПАПУ

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК
Б1.Б.01	Философские вопросы технических наук	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.04	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК
Б1.Б.03	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК
Б1.Б.05	Профессиональный иностранный язык	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК
Б1.В.06	Методы идентификации и диагностики электроприводов	
Б1.В.07	Основы планирования эксперимента	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	способностью самостоятельно выполнять исследования	ПК
Б1.В.05	Научно-технический семинар	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационный менеджмент	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью 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	ПК
Б1.В.03	Методология науки и научных исследований	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	ПК
Б1.В.02	Современные принципы построения электроприводов	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-6	способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ПК
Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-7	способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы управления электроприводами	
Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивные и оптимальные системы	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-8	способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы экспериментального анализа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.04	Управление электроприводами	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-10	способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.05	Научно-технический семинар	
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационный менеджмент	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'УП 8ЭЛмка 13.04.02 (ГИА).plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.01	Философские вопросы технических наук	ОК-1
Б1.Б.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.03	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	ОПК-1
Б1.Б.04	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	ОК-2
Б1.Б.05	Профессиональный иностранный язык	ОПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	ПК-6
Б1.В.02	Современные принципы построения электроприводов	ПК-5
Б1.В.03	Методология науки и научных исследований	ПК-4
Б1.В.04	Управление электроприводами	ПК-9
Б1.В.05	Научно-технический семинар	ПК-2; ПК-10
Б1.В.06	Методы идентификации и диагностики электроприводов	ПК-1
Б1.В.07	Основы планирования эксперимента	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	ОК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	ОК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Управление инновациями	ПК-3; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационный менеджмент	ПК-3; ПК-11
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы управления электроприводами	ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивные и оптимальные системы	ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов	ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Методы экспериментального анализа	ПК-8
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОПК-2; ПК-1; ПК-7
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'УП 8ЭЛмка 13.04.02 (ГИА).plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ПК-2; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативы	
ФТД.В	Вариативная часть	
ФТД.В.01	Факультатив	

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'УП 8ЭЛмка 13.04.02 (ГИА).plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2018

	Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
				Мин.	Макс.	Факт			
Итого (с факультативами)				105	135	120	42	43	35
Итого по ОП (без факультативов)				105	135	120	42	43	35
Дисциплины (модули)	32%	68%	33.3%	54	66	62	28	34	
Базовая часть				15	21	20	17	3	
Вариативная часть				39	45	42	11	31	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	45	60	49	14	9	26
Вариативная часть				45	60	49	14	9	26
Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
Базовая часть				6	9	9			9
Факультативы									
Вариативная часть									
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					38.3	39.7	38.1	25.5
	в период гос. экзаменов								54
Контактная работа (акад.час/год)	ОП					150	136	164	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						4	5	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						5	6	1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	2
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						1	2	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						2	3	
РГР (РГР)						6	3		
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					39.97%			