

УТВЕРЖДАЮ

Э.А. Дмитриев

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"

Профиль "Электропривод и автоматика"

<i>Квалификация: магистр</i>
<i>Форма обучения: заочная форма</i>
<i>Срок обучения: 2 года 6 мес.</i>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Зав. кафедрой ЭПАПУ

Декан факультета ФЭУ

Е.Е. Поздеева

С.П. Черный

А.С. Гудим

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Блок 1. Дисциплины (модули)	7	5	6	2	1	5	8	0	66	2376	192	80	22	90	2070	14	0	100		
Обязательная часть	3	1	3	1	0	1	3	0	24	864	70	34	10	26	749	5	0	40		
Теория и практика научных исследований			1			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	ОПК-1; УК-1	ЭПАПУ
Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1					0	1	0	4	144	10	0	10	0	125	1		8	УК-4; ОПК-1	ЭПАПУ
Современные принципы построения электроприводов		2		2		0	0	0	4	144	10	4	0	6	128	2		4	ОПК-2	ЭПАПУ
Научный семинар			3-4			0	0	0	4	144	16	16	0	0	120			8	УК-4; ОПК-2; УК-5	ЭПАПУ
Интеллектуальные системы управления электроприводами	4					0	1	0	4	144	10	4	0	6	125	1		8	ОПК-2	ЭПАПУ
Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	4					0	1	0	5	180	14	6	0	8	157	1		8	ОПК-1	ЭПАПУ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	4	3	2	0	1	3	5	0	34	1224	98	36	12	50	1067	7	0	52		
Профессиональный иностранный язык			1			1	0	0	3	108	10	0	0	10	94			4	УК-4	ЛМК
Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники		1				0	1	0	3	108	10	4	6	0	94			4	УК-1	ЭПАПУ
Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	1					0	1	0	5	180	14	6	0	8	157	1		8	ПК-2	ЭПАПУ
Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности			2			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	ПК-3	МТНМ
Специальные программные среды систем электропривода		2				0	1	0	4	144	10	4	6	0	130			4	ПК-1	ЭПАПУ
Основы планирования эксперимента	2					0	1	0	4	144	10	4	0	6	125	1		8	ПК-1	ЭМ
Управление проектами		3				1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-3; УК-2	УИПП

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Методы идентификации и диагностики электроприводов	3					0	1	0	4	144	10	4	0	6	125	1		8	ПК-2	ЭПАПУ
Управление электроприводами	3				3	0	0	0	5	180	14	6	0	8	154	4		8	ПК-2	ЭПАПУ
Дисциплины по выбору	0	1	1	1	0	1	0	0	8	288	24	10	0	14	254	2	0	8		
Выбор	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	10	4	0	6	94	0	0	4		
Социальное поведение и управление персоналом			1			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-5; УК-3; УК-6	ММГУ
Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности			1			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-5; УК-6; УК-3	ММГУ
Выбор	0	1	0	1	0	0	0	0	5	180	14	6	0	8	160	2	0	4		
Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов		4		4		0	0	0	5	180	14	6	0	8	160	2		4	ПК-1	ЭПАПУ
Методы экспериментального анализа		4		4		0	0	0	5	180	14	6	0	8	160	2		4	ПК-1	ЭПАПУ
Блок 2. Практика	0	3	4	0	0	0	0	0	45	972	0	0	0	0	952	20	0	0		
Обязательная часть	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		5				0	0	0	3	0		0	0	0					ОПК-1	ЭПАПУ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	2	4	0	0	0	0	0	42	972	0	0	0	0	952	20	0	0		
Производственная практика (научно)			1-4			0	0	0	21	756	0	0	0	0	740	16			УК-1; УК-2; ПК-2	ЭПАПУ
Производственная практика (проектная практика)		5				0	0	0	15	0		0	0	0					ПК-3	ЭПАПУ
Производственная практика (преддипломная практика)		6				0	0	0	6	216	0	0	0	0	212	4			ПК-3; ПК-1; ПК-2; УК-1	ЭПАПУ
Блок 3. Государственная итоговая	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	287	28	0	9		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				97	2		9	УК-4; УК-6; УК-1; УК-5; УК-2; УК-3	ЭПАПУ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				190	26			ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ОПК-2	ЭПАПУ
ФТД. Факультативные дисциплины	0	0	2	0	0	2	0	0	6	216	20	4	0	16	188	0	0	8		
Научно-технический перевод			2			1	0	0	3	108	10	0	0	10	94			4	УК-4	ЛМК
Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности			3			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-3; УК-6	ППСР

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций
Б1.В.02	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области
Б1.В.07	Управление проектами
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде

Индекс	Содержание
Б1.В.07	Управление проектами
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
Б1.В.01	Профессиональный иностранный язык
Б1.О.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.О.04	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Научно-технический перевод
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов
УК-5.2	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов
УК-5.3	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б1.О.04	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки

Индекс	Содержание
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
ОПК-1.1	Знает методы выбора и создания критериев оценки исследований
ОПК-1.2	Умеет формулировать цели и задачи исследования, определять последовательность решения задач
ОПК-1.3	Владеет навыками выбора критериев принятия решения
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б1.О.02	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.О.06	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК-2.1	Знает методы проведения исследований, современные принципы построения электроприводов
ОПК-2.2	Умеет выбирать необходимые методы исследования для решения поставленной задачи, проводить анализ полученных результатов
ОПК-2.3	Владеет навыками представления результатов выполненной работы
Б1.О.03	Современные принципы построения электроприводов
Б1.О.04	Научный семинар
Б1.О.05	Интеллектуальные системы управления электроприводами
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен к расчету и моделированию различных блоков систем электроприводов
ПК-1.1	Знает основные методы анализа и программные средства моделирования систем электропривода
ПК-1.2	Умеет применять специализированные средства моделирования для анализа и синтеза систем электропривода
ПК-1.3	Владеет приемами моделирования узлов и систем электропривода с помощью специализированных средств
Б1.В.05	Специальные программные среды систем электропривода
Б1.В.06	Основы планирования эксперимента
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов
Б1.В.ДВ.02.02	Методы экспериментального анализа
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)

Индекс	Содержание
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен к разработке технических решений отдельных частей систем электроприводов по заданным параметрам
ПК-2.1	Знает существующие системы электроприводов, разработанные отечественными и зарубежными производителями
ПК-2.2	Умеет применять правила разработки системы электропривода, удовлетворяющей заданным показателям качества
ПК-2.3	Владеет приемами объединения отдельных частей системы электропривода в единую систему с заданными критериями качества
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники
Б1.В.08	Методы идентификации и диагностики электроприводов
Б1.В.09	Управление электроприводами
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен к обеспечению мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте
ПК-3.1	Знает требования нормативных документов в области патентования
ПК-3.2	Умеет выявлять аспекты, характеризующие патентную чистоту разрабатываемых систем электропривода
ПК-3.3	Владеет навыками подготовки первичных материалов для составления заявки на изобретение
Б1.В.04	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
Б2.В.02(П)	Производственная практика (проектная практика)
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2021/2022 учебный год

Курс - 1 Осенний семестр - 1

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог.оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЛМК	Профессиональный иностранный язык	10	0	0	10	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	10	4	6	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	14	6	0	8	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ММГУ	Социальное поведение и управление персоналом	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Теория и практика научных исследований	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	10	0	10	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	0	0	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	1
Итого:		64	18	16	30	0	23	324	396	108	0	0	3	3	0	0	1

Рабочий учебный план на 2021/2022 учебный год

Курс - 1 Весенний семестр - 2

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог.оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
МТНМ	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Специальные программные среды систем электропривода	10	4	6	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Основы планирования эксперимента	10	4	0	6	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Современные принципы построения электроприводов	10	4	0	6	0	4	0	0	144	0	1	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	0	0	0	0	0	7	0	252	0	0	0	0	0	0	0	4
ЛМК	Научно-технический перевод (факультатив)	10	0	0	10	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		50	16	6	28	0	25	144	468	288	0	1	2	2	0	0	4

Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год

Курс - 2 Осенний семестр - 3

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
УИПП	Управление проектами	10	4	0	6	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Методы идентификации и диагностики электроприводов	10	4	0	6	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Управление электроприводами	14	6	0	8	0	5	180	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Научный семинар	8	8	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	0	0	0	0	0	6	0	216	0	0	0	0	0	0	0	4
ППСР	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности (факультатив)	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		52	26	0	26	0	23	324	396	108	1	0	1	2	0	0	4

Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год

Курс - 2 Весенний семестр - 4

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов	14	6	0	8	0	5	0	0	180	0	1	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Научный семинар	8	8	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Интеллектуальные системы управления электроприводами	10	4	0	6	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	14	6	0	8	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	0	0	0	0	0	6	0	216	0	0	0	0	0	0	0	4
Итого:		46	24	0	22	0	22	324	288	180	0	1	2	0	0	0	4

Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год

Курс - 3 Весенний семестр - 6

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ЭПАПУ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Итого:		0	0	0	0	0	15	0	0	216	0	0	0	0	0	0	8

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	126,00	48,00	45,00	33,00			
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	120,00	45,00	42,00	33,00			
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	66,00	36,00	30,00				
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	45,00	9,00	12,00	24,00			
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00			9,00			
Объем обязательной части от общего объема программы, %	23,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	9,00						