

УТВЕРЖДАЮ

Э.А. Дмитриев

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"

Профиль "Электроснабжение"

Квалификация: магистр

Форма обучения: заочная форма

Срок обучения: 2 года 6 мес.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Зав. кафедрой ЭМ

Декан факультета ФЭУ

Е.Е. Поздеева

А.В. Сериков

А.С. Гудим

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗащО	Защ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.с.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Блок 1. Дисциплины (модули)	4	3	10	3	0	8	4	0	66	2376	198	84	16	98	2084	10	0	84		
Обязательная часть	2	0	4	1	0	2	3	0	24	864	70	28	6	36	758	4	0	32		
Теория и практика научных исследований			1			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-1; ОПК-1	ЭПАПУ
Основы планирования эксперимента	2					0	1	0	4	144	10	4	0	6	125	1		8	ОПК-1	ЭМ
Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности			2			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	ОПК-2	МТНМ
Электроснабжение и энергосбережение	4		2-3	2		0	2	0	14	504	40	16	6	18	445	3		16	ОПК-2; УК-2	ЭМ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	2	2	5	1	0	5	1	0	33	1188	104	46	10	48	1036	4	0	44		
Профессиональный иностранный язык			1			1	0	0	3	108	10	0	0	10	94			4	УК-4	ЛМК
Производство, передача и потребление электрической энергии			1			1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-1; ПК-1	ЭМ
Электроэнергетические системы и сети	1			1		0	0	0	5	180	18	6	6	6	151	3		8	ПК-1	ЭМ
Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения			2			1	0	0	3	108	12	4	4	4	92			4	ПК-2	ЭМ
Высоковольтные технологии		3				1	0	0	6	216	14	6	0	8	198			4	ПК-2	ЭМ
Управление проектами		3				1	0	0	3	108	10	4	0	6	94			4	УК-3; УК-2	УИПП
Научный семинар			3-4			0	0	0	4	144	16	16	0	0	120			8	УК-4; УК-6	ЭПАПУ
Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения	4					0	1	0	6	216	14	6	0	8	193	1		8	ПК-1; ПК-2	ЭМ
Дисциплины по выбору	0	1	1	1	0	1	0	0	9	324	24	10	0	14	290	2	0	8		
Выбор	0	1	0	1	0	0	0	0	6	216	14	6	0	8	196	2	0	4		
Расчет токов коротких замыканий и выбор электрооборудования		4		4		0	0	0	6	216	14	6	0	8	196	2		4	ПК-2	ЭМ

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.						
Переходные процессы в электроэнергетических системах		4		4		0	0	0	6	216	14	6	0	8	196	2		4	ПК-2	ЭМ
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-3; УК-5; 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
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	4	0	0	0	0	0	24	756	0	0	0	0	740	16	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		5				0	0	0	3	0		0	0	0					УК-1; ОПК-1	ЭМ
Производственная практика (научно)			1-4			0	0	0	21	756	0	0	0	0	740	16			ОПК-2; УК-2; УК-1	ЭМ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	2	0	0	0	0	0	0	21	216	0	0	0	0	212	4	0	0		
Производственная практика (технологическая практика)		5				0	0	0	15	0		0	0	0					ПК-2	ЭМ
Производственная практика (преддипломная практика)		6				0	0	0	6	216	0	0	0	0	212	4			УК-1; ПК-2; ПК-1	ЭМ
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	ПК-2; УК-1; УК-2; ПК-1; УК-6; УК-3; УК-4; УК-5	ЭМ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				190	26			ОПК-2; ПК-1; ОПК-1; ПК-2	ЭМ
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-6; УК-3	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	Производство, передача и потребление электрической энергии
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
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.06	Управление проектами
Б1.О.04	Электроснабжение и энергосбережение
Б2.О.02(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 руководства 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

Индекс	Содержание
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде
Б1.В.06	Управление проектами
Б1.В.ДВ.02.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.02.02	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.В.07	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.02.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
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.07	Научный семинар
Б1.В.ДВ.02.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.02.02	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 критерии принятия решения
ОПК-1.2	Умеет определять последовательность решения задач
ОПК-1.3	Владеет навыками формулирования целей и задач исследования
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б1.О.02	Основы планирования эксперимента
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 исследования для решения поставленной задачи
ОПК-2.2	Умеет проводить анализ полученных результатов
ОПК-2.3	Владеет навыками представления результатов выполненной работы
Б1.О.03	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
Б1.О.04	Электроснабжение и энергосбережение
Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен провести оценку текущего и прогнозируемого режима работы энергосистемы с целью принятия решения о реализации мер по ликвидации нарушения нормального режима электрической части энергосистемы
ПК-1.1	Знает нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в области электроэнергетики, схемы электрических соединений, конструктивные особенности и технические характеристики линий электропередачи, генерирующего и электросетевого оборудования
ПК-1.2	Умеет читать схемы объектов электроэнергетики, оценивать эффективность управляющих воздействий при изменении технологического и эксплуатационного режимов работы энергетического оборудования и устройств, обеспечивающих решение задач оперативно-диспетчерского управления
ПК-1.3	Владеет навыками оценки текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы
Б1.В.02	Производство, передача и потребление электрической энергии
Б1.В.03	Электроэнергетические системы и сети

Индекс	Содержание
Б1.В.08	Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен создавать надежные послеаварийные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики
ПК-2.1	Знает основы электротехники; назначение, принципы выполнения и порядок обслуживания устройств релейной защиты и автоматики, обеспечивающих надежную работу объектов электроэнергетики
ПК-2.2	Умеет создавать наиболее надежные послеаварийные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики на основе оценки эффективности управляющих воздействий
ПК-2.3	Владеет навыками создания послеаварийных схем с учетом оценки текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы
Б1.В.04	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения
Б1.В.05	Высоковольтные технологии
Б1.В.08	Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.01.01	Расчет токов коротких замыканий и выбор электрооборудования
Б1.В.ДВ.01.02	Переходные процессы в электроэнергетических системах
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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
ЭМ	Производство, передача и потребление электрической энергии	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электроэнергетические системы и сети	18	6	6	6	0	5	180	0	0	0	1	0	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
ЭМ	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	0	0	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	1
Итого:		58	18	6	34	0	19	180	504	0	0	1	0	4	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
ЭМ	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения	12	4	4	4	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Основы планирования эксперимента	10	4	0	6	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
МТНМ	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	10	4	0	6	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электроснабжение и энергосбережение	16	6	6	4	0	6	0	216	0	0	1	0	0	0	0	0
ЭМ	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:		58	18	10	30	0	26	144	792	0	0	1	1	3	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
ЭМ	Высоковольтные технологии	14	6	0	8	0	6	0	0	216	0	0	0	1	0	0	0
УИПП	Управление проектами	10	4	0	6	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Научный семинар	8	8	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Электроснабжение и энергосбережение	14	6	0	8	0	5	0	180	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	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:		56	28	0	28	0	25	0	576	324	0	0	1	3	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	Научный семинар	8	8	0	0	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Автоматизация и диспетчеризация систем электроснабжения	14	6	0	8	0	6	216	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Расчет токов коротких замыканий и выбор электрооборудования	14	6	0	8	0	6	0	0	216	0	1	0	0	0	0	0
ЭМ	Электроснабжение и энергосбережение	10	4	0	6	0	3	108	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	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	23	324	288	216	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
ЭМ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ЭМ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	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	45,00	48,00	33,00			
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	120,00	42,00	45,00	33,00			
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	66,00	33,00	33,00				
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, %	40,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	9,00						