

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"21" мая 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 16 от 21.05.2024

подготовки магистров

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (программа) "Цифровые системы управления электроприводов"

Кафедра: Электрооборудование, электропривод и автоматика

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2г 6м
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский, □ - проектный □

Год начала подготовки _____ 2024
(по учебному плану)

Образовательный стандарт _____ 147
_____ 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИНЭЛ _____ / Дарьенков А.Б./

Зав. кафедрой ЭПА _____ / Дарьенков А.Б./

Руководитель магистерской программы _____ / Титов В.Г./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль					Август															
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31												
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			Э							=								К	=		Э	Э	Э	У	У																																							
II			Э							=								К	=		Э	Э	Э	К	К																																							
III	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	=		Д	Д	Д	Г	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Теоретическое обучение	28 4/6	26 4/6		55 2/6
Э	Экзаменационные сессии	6 3/6	6 3/6		13
У	Учебная практика	2			2
П	Производственная практика	2	2	15 2/6	19 2/6
	Производственная практика (рассред.)	3 2/6	5 2/6		8 4/6
Д	Выпускная квалификационная работа			5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР			1	1
К	Каникулы	7 2/6	9 2/6	3 1/6	19 5/6
Итого		49 5/6	49 5/6	24 3/6	124 1/6

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ			Закрепленная кафедра	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Код	Наименование
										Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль							
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук	1					144	144	21	114	9	4	4	4			27	Методология, история и философия науки	
Б1.Б.2	Организационно- экономическое обоснование научно- технических разработок		1				108	108	19	85	4	3	3	3			50	Управление инновационной деятельностью	
Б1.Б.3	Иностранный язык	1					216	216	30	177	9	6	6	6			13	Иностранные языки	
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики		2				72	72	16	52	4	2	2		2		32	Прикладная математика	
Б1.В.ОД.1	Системы программного управления техническими объектами	2			2		324	324	45	270	9	9	9		9		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.2	Преобразовательная техника	1					180	180	30	141	9	5	5	5			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	2					108	108	16	83	9	3	3		3		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.4	Методология научно-исследовательских разработок		1122				216	216	40	160	16	6	6	3	3		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем			1			144	144	28	112	4	4	4	4			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.6	Микропроцессорные системы в электроприводах	1				1	216	216	38	169	9	6	6	6			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.7	Теория современного автоматизированного электропривода			2			108	108	16	88	4	3	3		3		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ОД.8	Автоматизация типовых технологических процессов и технологических комплексов	2			2		324	324	63	252	9	9	9		9		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ДВ.1.1	Специальные главы теории управления	1					144	144	30	105	9	4	4	4			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ДВ.1.2	Современные системы регулирования	1					144	144	30	105	9	4	4	4			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ДВ.2.1	Системы управления электроприводов		2				72	72	22	46	4	2	2		2		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б1.В.ДВ.2.2	Автоматическое управление электроприводов		2				72	72	22	46	4	2	2		2		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Вар		1			108	108				3	3	3			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар		1			108	108				3	3	3			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V	1122			360	360	360			10	10	5	5		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар		3			396	396				11	11			11	62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.4	Проектная практика	Вар	V	2			108	108	108			3	3		3		62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.5	Проектная практика	Вар		23			216	216				6	6		3	3	62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б2.П.6	Преддипломная практика	Вар		3			324	324				9	9			9	62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз					324	324				9	9			9	62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	
ФТД.1	Альтернативные источники электрической энергии			1			180	180	30	146	4	5	5	5			62	Электрооборудование, электропривод и автоматика	

Индекс	Курсы обучения Дней на сессии/сессии Наименование	Распределение по курсам																																																						Часы в ЗЕТ	Компетенции	
		Курс 1															Курс 2															Курс 3																										
		Основная сессия					Зимняя сессия					Весенняя сессия					Летняя сессия					Основная сессия					Зимняя сессия					Весенняя сессия					Летняя сессия																					
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР												
	Резерв времени																																																									
	Итого (всего часов)																																																									
	Итого по ООП (без факультативов)																																																									
	Итого по ООП (с факультативами)																																																									
	Итого по плану В																																																									
	Итого по плану В																																																									
Б1	Дисциплины (курсы)																																																									
Б1.В	Базовая часть																																																									
Б1.В.1	Высшие вопросы технической науки																																																								36	ПК-1, 2; УК-1, 5, 6
Б1.В.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок																																																								36	ПК-1; УК-2, 3
Б1.В.3	Инструментальный язык																																																								15	УК-4
Б1.В.4	Дополнительные главы материалов																																																								36	ПК-5; УК-6
	Итого																																																									
Б1.В.ОД	Проектная часть																																																									
Б1.В.ОД.1	Общетеоретические дисциплины																																																									
Б1.В.ОД.1	Системы программного управления технических объектов																																																								36	ПК-3, 4
Б1.В.ОД.2	Проектирование систем																																																								36	ПК-3, 4
Б1.В.ОД.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии																																																								36	ПК-4
Б1.В.ОД.4	Методологии научно-исследовательских разработок																																																								36	ПК-1, 2
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем																																																								36	ПК-1, 2, 3, 4, 5
Б1.В.ОД.6	Микропроцессорные системы в электроэнергетике																																																								36	ПК-3, 4
Б1.В.ОД.7	Теория современного автоматизированного электрического привода																																																								36	ПК-1
Б1.В.ОД.8	Автоматизация типовых технологических процессов в технологических комплексах																																																								36	ПК-3
	Итого																																																									
Б1.В.ОД.9	Дисциплины по выбору																																																									
Б1.В.ДБ.1	1 Специальные главы теории управления																																																								36	ПК-1, 5
	2 Современные системы регулирования																																																								36	ПК-1, 5
Б1.В.ДБ.2	1 Системы управления электротранспорта																																																								36	ПК-4
	2 Автоматическое управление электротранспорта																																																								36	ПК-4
	Итого																																																									
Б2	Наименование																																																									
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																																									
Б2.У	Учебная практика																																																									
Б2.У.1	Практика по получению нормативных навыков научно-исследовательской работы																																																								36	ПК-1; УК-4
	Итого																																																									
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																																									
	Итого																																																									
Б2.П	Проектная практика																																																									
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа																																																								36	ПК-1, 2; УК-4
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа																																																								36	ПК-1, 2; УК-4
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа																																																								36	ПК-1, 2; УК-4
Б2.П.4	Проектная практика																																																								36	ПК-3, 4; УК-4
Б2.П.5	Проектная практика																																																								36	ПК-3, 4; УК-4
Б2.П.6	Проектная практика																																																								36	ПК-1, 2, 3, 4, 5; УК-4
	Итого																																																									
Б3	Наименование																																																									
Б3	Государственная итоговая аттестация																																																									
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																																									
	Итого																																																									
Б3.Д	Наименование																																																									
Б3.Д	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР																																																									
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР																																																								36	ПК-1, 2; ПК-3, 4, 5; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
	Итого																																																									
ФТД	Наименование																																																									
ФТД	Факультативы																																																									
ФТД.1	Альтернативные источники электрической энергии																																																								36	ПК-1

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б1.Б.2	Организационно- экономическое обоснование научно- технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
Б1.В.ОД.2	Преобразовательная техника
Б1.В.ОД.4	Методология научно-исследовательских разработок
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем
Б1.В.ОД.7	Теория современного автоматизированного электропривода
Б1.В.ДВ.1.1	Специальные главы теории управления
Б1.В.ДВ.1.2	Современные системы регулирования
ФТД.1	Альтернативные источники электрической энергии
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-2	Способен 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
Б1.В.ОД.4	Методология научно-исследовательских разработок
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-3	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
Б1.В.ОД.1	Системы программного управления техническими объектами
Б1.В.ОД.2	Преобразовательная техника
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем
Б1.В.ОД.6	Микропроцессорные системы в электроприводах
Б1.В.ОД.8	Автоматизация типовых технологических процессов и технологических комплексов
Б2.П.4	Проектная практика
Б2.П.5	Проектная практика
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-4	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики
Б1.В.ОД.1	Системы программного управления техническими объектами
Б1.В.ОД.2	Преобразовательная техника
Б1.В.ОД.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем
Б1.В.ОД.6	Микропроцессорные системы в электроприводах
Б1.В.ДВ.2.1	Системы управления электроприводов
Б1.В.ДВ.2.2	Автоматическое управление электроприводов
Б2.П.4	Проектная практика
Б2.П.5	Проектная практика
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.5	Компьютерное моделирование технических систем
Б1.В.ДВ.1.1	Специальные главы теории управления
Б1.В.ДВ.1.2	Современные системы регулирования
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Б1.Б.2	Организационно- экономическое обоснование научно- технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.2	Организационно- экономическое обоснование научно- технических разработок
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.4	Проектная практика
Б2.П.5	Проектная практика
Б2.П.6	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

