

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 14 от 23.04.2024 г.

Первый
проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"23" апреля 2024 г.

подготовки магистров

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (программа) "Кибербезопасность электроэнергетических систем"

Кафедра: Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский
- проектная

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт 147

28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Директор ПИШ _____ / Тумасов А.В./

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Научный руководитель ОП ВО _____ / Куликов А.Л./

Руководитель магистерской программы _____ / Лоскутов А.А./

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																																																				
II																																																				

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	15 4/6	12 2/6	28	13 4/6		13 4/6	41 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 1/6	4 3/6	1		1	5 3/6
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика		2	2	17 2/6		17 2/6	19 2/6
	Производственная практика (рассред.)	1 2/6	4 4/6	6	3 2/6		3 2/6	9 2/6
Д	Выпускная квалификационная работа				5		5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР				1		1	1
К	Каникулы	2/6	7	7 2/6	3/6	8	8 3/6	15 5/6
Итого		19 4/6	30 1/6	49 5/6	18 3/6	31 2/6	49 5/6	99 4/6
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ					Закрепленная Код		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2				
										из них				СР			Контроль	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого		Сем. 1	Сем. 2
										Лек	Лаб	Пр	КСР											
Б1.Б.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1	2			144	144	72			68	4	72		4	4	4	2	2				13
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3	3					25
Б1.Б.3	Системная инженерия		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					4
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике			1			108	108	55	17		34	4	53		3	3	3	3					27
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				25
Б1.Б.6	Дополнительные главы математики		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2			32
Б1.В.ОД.1	Релейная защита ЭЭС	1			1		216	216	94	34		51	9	86	36	6	6	6	6					61
Б1.В.ОД.2	Программные продукты в электроэнергетике	2					144	144	74	17		51	6	34	36	4	4	4		4				61
Б1.В.ОД.3	Цифровая обработка сигналов	1					180	180	74	17		51	6	79	27	5	5	5	5					61
Б1.В.ОД.4	Регулируемый электропривод		2				72	72	38	17	17		4	34		2	2	2		2				62
Б1.В.ОД.5	Оптимизация в ЭЭС	3					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4			4	4			61
Б1.В.ОД.6	Автоматизация энергосистем			3			180	180	89	34		51	4	91		5	5			5	5			61
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	3					144	144	74	34	34		6	43	27	4	4			4	4			61
Б1.В.ОД.8	Методология научно-исследовательских разработок		1-3				180	180	89			85	4	91		5	5	3	2	1	2	2		61
Б1.В.ОД.9	Современная релейная защита		2				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				61
Б1.В.ОД.10	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС		2				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				61
Б1.В.ОД.11	Применение ЭВМ в электроэнергетике			2		2	72	72	40	17		17	6	32		2	2	2		2				61
Б1.В.ОД.12	Информационная безопасность электроэнергетических систем		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2			61
Б1.В.ДВ.1.1	Надежность и эффективность систем электроэнергетики	1					144	144	72	34		34	4	45	27	4	4	4	4					61
Б1.В.ДВ.1.2	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг	1					144	144	72	34		34	4	45	27	4	4	4	4					61

Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Вар			2			108	108							3	3	3		3				61
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар			2			108	108							3	3	3		3				61
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V		1-3			396	396				396		11	11	6	2	4	5	5			61
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар			4			396	396						11	11				11		11		61
Б2.П.4	Проектная практика	Вар	V		2			108	108				108		3	3	3			3				61
Б2.П.5	Проектная практика	Вар			4			216	216						6	6				6		6		61
Б2.П.6	Преддипломная практика	Вар			4			324	324						9	9				9		9		61
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз						324	324						9	9				9		9		61
ФТД.1	Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта			2				108	108	55	17	34		4	53	3	3	3		3				61

Б2.П.6	Преддипломная практика	Бар			4				324	324								9	9														6		324					9	61	ПКС-1, 2, 3, 4, 5; УК-4									
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контр. эт.р.	Всего часов										ЗЕТ		Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Компетенции					
Б2	Государственная итоговая аттестация						324	324											9	9																			6					9							
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контр. эт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Компетенции						
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																																		
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контр. эт.р.	Всего часов										ЗЕТ		Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Компетенции											
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						324	324																																											
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР						324	324																																								61	ОПК-1, 2; ПКС-1, 2, 3, 4, 5; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6		
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	По ЗЕТ	По плану	Контр. эт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр. оль	ЗЕТ	Компетенции						
ФТД	Факультативы	1					108	108	55	17	34		4	53																																					
ФТД.1	Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта	2					108	108	55	17	34		4	53																																				61	ПКС-3

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике
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.6	Дополнительные главы математики
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.3	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.ОД.8	Методология научно-исследовательских разработок
Б1.В.ОД.10	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС
Б1.В.ОД.11	Применение ЭВМ в электроэнергетике
Б1.В.ОД.12	Информационная безопасность электроэнергетических систем
Б1.В.ДВ.1.1	Надежность и эффективность систем электроэнергетики
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.2	Программные продукты в электроэнергетике
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.В.ОД.8	Методология научно-исследовательских разработок
Б1.В.ОД.12	Информационная безопасность электроэнергетических 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	Релейная защита ЭЭС
Б1.В.ОД.5	Оптимизация в ЭЭС
Б1.В.ОД.6	Автоматизация энергосистем
Б1.В.ОД.9	Современная релейная защита
ФТД.1	Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта
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, в том числе в атомной энергетике
Б1.В.ОД.1	Релейная защита ЭЭС
Б1.В.ОД.4	Регулируемый электропривод
Б1.В.ОД.5	Оптимизация в ЭЭС
Б1.В.ОД.6	Автоматизация энергосистем
Б1.В.ОД.9	Современная релейная защита
Б1.В.ОД.10	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС
Б1.В.ДВ.1.2	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг
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.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
Б1.В.ОД.11	Применение ЭВМ в электроэнергетике
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, вырабатывать стратегию действий

Б1.Б.3	Системная инженерия
Б1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике
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	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
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.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Б1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
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.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
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.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

