

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"22" января 2026 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 26 от 22.01.2026

подготовки магистров

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (программа) "Оптимизация систем электроснабжения"

Кафедра: Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2г 6м
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская
- проектная

Год начала подготовки _____ 2026
(по учебному плану)

Образовательный стандарт _____ 147

_____ 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИНЭЛ _____ / Дарьенков А.Б./

Зав. кафедрой ЭССЭ _____ / Севостьянов А.А./

Руководитель магистерской программы _____ / Лоскутов А.Б./

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ			Код	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3		
											Лек	Лаб	Пр	КСР							СР
15	Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук						144	144	21	3	12	6	114	9	4	4	4		27	
18	Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок						108	108	19	3	12	4	85	4	3	3	3		50	
21	Б1.Б.3	Иностранный язык						216	216	30		24	6	177	9	6	6	6		13	
24	Б1.Б.4	Дополнительные главы математики						72	72	16	6	6	4	52	4	2	2	2		32	
32	Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения						180	180	24	6	12	6	147	9	5	5	5		61	
35	Б1.В.ОД.2	Эксплуатация и монтаж электроустановок						144	144	24	6	12	6	111	9	4	4	4		61	
38	Б1.В.ОД.3	Электротехнологические установки						216	216	27	6	12	9	180	9	6	6	6		61	
41	Б1.В.ОД.4	Средства автоматизированного анализа и управления СЭС						144	144	16		12	4	124	4	4	4	4		61	
44	Б1.В.ОД.5	Надежность электроэнергетических систем						144	144	16		12	4	124	4	4	4	4		61	
47	Б1.В.ОД.6	Оптимизация систем электроснабжения						144	144	24	6	12	6	111	9	4	4	4		61	
50	Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии						144	144	18		12	6	117	9	4	4	4		61	
53	Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике						72	72	19	3	12	4	49	4	2	2	2		61	
56	Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок						144	144	28		24	4	108	8	4	4	2	2		61
59	Б1.В.ОД.10	Математические методы обработки экспериментальных данных						72	72	14	10		4	54	4	2	2	2		61	
62	Б1.В.ОД.11	Автоматизация и управление систем электроснабжения						108	108	19	3	6	6	4	85	4	3	3	3		61
65	Б1.В.ОД.12	Повышение эффективности использования электроэнергии в электротехнологических установках						72	72	22	6	12	4	46	4	2	2	2		61	
68	Б1.В.ОД.13	Энергоснабжение						72	72	19	3	12	4	49	4	2	2	2		61	
71	Б1.В.ОД.14	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг						72	72	19	3	12	4	49	4	2	2	2		61	
79	Б1.В.ДВ.1.1	Экономия энергоресурсов						72	72	19	3	12	4	49	4	2	2	2		61	
82	Б1.В.ДВ.1.2	Применение ЭВМ в электроэнергетике						72	72	19	3	12	4	49	4	2	2	2		61	
93	Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Вар		1		108	108							3	3	3		61		
100	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар		1		108	108							3	3	3		61		
101	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V	12		396	396					396		11	11	6	5	61		
102	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар		3		396	396							11	11		11	61		
103	Б2.П.4	Проектная практика	Вар	V	2		108	108					108		3	3	3	3	61		
104	Б2.П.5	Проектная практика	Вар		23		216	216							6	6	3	3	61		
105	Б2.П.6	Преддипломная практика	Вар		3		324	324							9	9		9	61		
120	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз				324	324							9	9		9	61		
126	ФТД.1	Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта						108	108	40	9	27	4	64	4	3	3	3		61	

Индекс	Наименование	Распределение по курсам																																				Код	Компетенция
		Курс 1												Курс 2												Курс 3													
		Основная сессия			Зимняя сессия			Весенняя сессия			Летняя сессия			Основная сессия			Зимняя сессия			Весенняя сессия			Летняя сессия			Основная сессия			Зимняя сессия			Весенняя сессия			Летняя сессия				
		Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр		
1	Курс обучения																																						
2	Дней на сессии/наименование																																						
3	15 сентября 2020 г.																																						
4	20 сентября 2020 г.																																						
5	29 сентября 2020 г.																																						
6	31 января 2020 г.																																						
7	15 сентября 2020 г.																																						
8	9 февраля 2021 г.																																						
9	14 февраля 2021 г.																																						
10	Итого																																						
11	Итого по ООП (без факультативов)																																						
12	Вс22%, Вл77%, Дл0% Вл4%																																						
13	Итого по блоку Б1																																						
14	Вс22%, Вл77%, Дл0% Вл4%																																						
15	Дисциплины (модули)																																						
16	Б1.В. Базовая часть																																						
17	Б1.В.1 Философские вопросы технических наук																																						27
18	Б1.В.2 Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок																																						50
19	Б1.В.3 Иностранный язык																																						13
20	Б1.В.4 Дополнительные главы математики																																						32
21	Б1.В.9 Фундаментальная часть																																						
22	Б1.В.9.01 Специальные дисциплины																																						
23	Б1.В.9.01.1 Специальные вопросы электрооборудования																																						61
24	Б1.В.9.01.2 Эксплуатация и монтаж электроустановок																																						61
25	Б1.В.9.01.3 Электроэнергетические установки																																						61
26	Б1.В.9.01.4 Средства автоматизированного анализа и управления СЭС																																						61
27	Б1.В.9.01.5 Надежность электроэнергетических систем																																						61
28	Б1.В.9.01.6 Оптимизация систем электрооборудования																																						61
29	Б1.В.9.01.7 Компьютерные, сетевые и информационные технологии																																						61
30	Б1.В.9.01.8 Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике																																						61
31	Б1.В.9.01.9 Методологии научно-исследовательских разработок																																						61
32	Б1.В.9.01.10 Математические методы обработки экспериментальных данных																																						61
33	Б1.В.9.01.11 Автоматизация и управление систем электрооборудования																																						61
34	Б1.В.9.01.12 Повышение эффективности использования электроэнергии в электроэнергетических установках																																						61
35	Б1.В.9.01.13 Энергоснабжение																																						61
36	Б1.В.9.01.14 Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг																																						61
37	Б1.В.9.01.15 Дисциплины по выбору																																						
38	Б1.В.9.01.15.1 Экономика энергоресурсов																																						61
39	Б1.В.9.01.15.2 Применение ЭВМ в электроэнергетике																																						61
40	ДВ*																																						
41	Индекс																																						Компетенция
42	Б2																																						
43	Б2.У Учебная практика																																						
44	Б2.У.1 Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы																																						61
45	Б2.Н Научно-исследовательская работа																																						
46	Б2.Н.1 Производственная практика																																						
47	Б2.Н.1.1 Научно-исследовательская работа																																						61
48	Б2.Н.1.2 Научно-исследовательская работа																																						61
49	Б2.Н.1.3 Научно-исследовательская работа																																						61
50	Б2.Н.1.4 Проектная практика																																						61
51	Б2.Н.1.5 Проектная практика																																						61
52	Б2.Н.1.6 Преддипломная практика																																						61
53	Индекс																																						Компетенция
54	Б3 Государственная итоговая аттестация																																						
55	Индекс																																						Компетенция
56	Б3.Г Подготовка и сдача государственного экзамена																																						
57	Б3.Д Подготовка и защита ВКР																																						
58	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР																																						61
59	Индекс																																						Компетенция
60	ФТД Факультативы																																						
61	ФТД.1 Энергетическое обследование системы электрооборудования промышленного объекта																																						61

1	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
	Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
2	ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Б1.Б.4	Дополнительные главы математики
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
3	ПКС-1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Б1.В.ОД.5	Надежность электроэнергетических систем
	Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике
	Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок
	Б1.В.ОД.10	Математические методы обработки экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.12	Повышение эффективности использования электроэнергии в электротехнологических установках
	Б1.В.ДВ.1.1	Экономия энергоресурсов
	Б1.В.ДВ.1.2	Применение ЭВМ в электроэнергетике
	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
4	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.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
	Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике
	Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок
	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
5	ПКС-3	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
	Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения
	Б1.В.ОД.2	Эксплуатация и монтаж электроустановок
	Б1.В.ОД.3	Электротехнологические установки
	Б1.В.ОД.4	Средства автоматизированного анализа и управления СЭС
	Б1.В.ОД.6	Оптимизация систем электроснабжения
	Б1.В.ОД.11	Автоматизация и управление систем электроснабжения
	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
6	ПКС-4	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения
	Б1.В.ОД.6	Оптимизация систем электроснабжения
	Б1.В.ОД.11	Автоматизация и управление систем электроснабжения
	Б1.В.ОД.12	Повышение эффективности использования электроэнергии в электротехнологических установках
	Б1.В.ОД.13	Энергоснабжение
	Б1.В.ОД.14	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
7	ПКС-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
	Б1.В.ДВ.1.2	Применение ЭВМ в электроэнергетике
	Б2.П.6	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
8	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
9	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
10	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
11	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	Б1.Б.3	Иностраный язык
	Б2.П.6	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
12	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
13	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

