

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
17.12.2020 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 5 от 17.12.2020 г.

подготовки магистров

13.04.02

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехникаНаправленность (программа) "Оптимизация систем электроснабжения"**Кафедра:** Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки:
Форма обучения: <i>заочная</i>
Срок обучения: <i>2г 6м</i>
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- научно-исследовательская <input type="checkbox"/>
- проектная <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021  
(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 \_\_\_\_\_ / Вагин Г.Я./

## 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																				
	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																																															
Числа	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																																															
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										=								=	К	=	Э	Э	У	У			=					=								Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К																																																
																																																				К	=	Э	Э	У	У	=		=		К	=	Э	Э	П	П	К	К	К	К																												
																																																				=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э		
																																																				=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э				
II										=								=	К	=	Э	Э	К	К			=					=				=				Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К																																																
																																																				К	=	Э	Э	К	К	=		=		К	=	Э	Э	П	П	К	К	К	К																												
																																																				=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э				
																																																				=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э	=	Э						
III	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=																																												
																																																								Д	=	Д	Г	К	К	=		=		Д	Г	К	К	=		=		=		=		=		=		=		=		=		=		=		=		=					
																																																								=	Д	=	Г	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К
																																																								=	Д	=	Г	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К	=	К		

## 2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Теоретическое обучение	<b>30</b>	<b>28 4/6</b>		58 4/6
Э	Экзаменационные сессии	<b>4 3/6</b>	<b>4 3/6</b>		9
У	Учебная практика	<b>2</b>			2
П	Производственная практика	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>15 2/6</b>	19 2/6
	Производственная практика (распред.)	<b>4</b>	<b>5 2/6</b>		9 2/6
Д	Выпускная квалификационная работа			<b>5</b>	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР			<b>1</b>	1
К	Каникулы	<b>7 2/6</b>	<b>9 2/6</b>	<b>3 1/6</b>	19 5/6
<b>Итого</b>		<b>49 5/6</b>	<b>49 5/6</b>	<b>24 3/6</b>	124 1/6

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ			Закр епле нная Код		
		Экза мены	Зачет ы	Зачет ы с оцен кой	Курс овые прое кты	Курс овые рабо ты	Контр ольные	По ЗЕТ	По плану	Конта кт. раб. (по учеб.	в том числе					Экспе ртное	Факт	Курс 1	Курс 2		Курс 3	
											из них											
											Лек	Лаб	Пр	КСР	СР							Контр оль
Б1.Б.1	Философские вопросы технических наук	1						144	144	21	3		12	6	114	9	4	4	4			27
Б1.Б.2	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок		1					108	108	19	3		12	4	85	4	3	3	3			50
Б1.Б.3	Иностранный язык	1						216	216	30			24	6	177	9	6	6	6			13
Б1.Б.4	Дополнительные главы математики		2					72	72	16	6		6	4	52	4	2	2		2		32
Б1.В.ОД.1	Специальные вопросы электроснабжения	1						180	180	24	6		12	6	147	9	5	5	5			61
Б1.В.ОД.2	Эксплуатация и монтаж электроустановок	1						144	144	24	6		12	6	111	9	4	4	4			61
Б1.В.ОД.3	Электротехнологические установки	1			1			216	216	27	6		12	9	180	9	6	6	6			61
Б1.В.ОД.4	Средства автоматизированного анализа и управления СЭС			2				144	144	16			12	4	124	4	4	4		4		61
Б1.В.ОД.5	Надежность электроэнергетических систем			1				144	144	16			12	4	124	4	4	4	4			61
Б1.В.ОД.6	Оптимизация систем электроснабжения	2						144	144	24	6		12	6	111	9	4	4		4		61
Б1.В.ОД.7	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	2						144	144	18		12		6	117	9	4	4		4		61
Б1.В.ОД.8	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике		2					72	72	19	3		12	4	49	4	2	2		2		61
Б1.В.ОД.9	Методология научно-исследовательских разработок		12					144	144	28			24	4	108	8	4	4	2	2		61
Б1.В.ОД.10	Математические методы обработки экспериментальных данных		2					72	72	14	10			4	54	4	2	2		2		61
Б1.В.ОД.11	Автоматизация и управление систем электроснабжения		2					108	108	19	3	6	6	4	85	4	3	3		3		61
Б1.В.ОД.12	Повышение эффективности использования электроэнергии в электротехнологических установках		2					72	72	22	6		12	4	46	4	2	2		2		61
Б1.В.ОД.13	Энергоснабжение		1					72	72	19	3		12	4	49	4	2	2	2			61
Б1.В.ОД.14	Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг		1					72	72	19	3		12	4	49	4	2	2	2			61
Б1.В.ДВ.1.1	Экономия энергоресурсов		2					72	72	19	3		12	4	49	4	2	2		2		61
Б1.В.ДВ.1.2	Применение ЭВМ в электроэнергетике		2					72	72	19	3		12	4	49	4	2	2		2		61
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1				108	108								3	3	3			61
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа			1				108	108								3	3	3			61
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа			12				396	396					396		11	11	6	5			61
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа			3				396	396							11	11				11	61
Б2.П.4	Проектная практика			2				108	108					108		3	3			3		61
Б2.П.5	Проектная практика			23				216	216							6	6		3	3		61
Б2.П.6	Преддипломная практика			3				324	324							9	9				9	61
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР							324	324							9	9				9	61
ФТД.1	Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта		2					108	108	40	9	27		4	64	4	3	3		3		61



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
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
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
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
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
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
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
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.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
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

