

УТВЕРЖДАЮ:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Ректор



СОГЛАСОВАНО:

Начальник УУ

— Нестеров М.И.

Политехнический институт

Выпускающая кафедра:

Электрические станции, сети и системы электроснабжения

Уровень образования Магистратура

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

на базе высшего образования

Прием 2021/22 уч.года

1.ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Группы: ПИ-188;

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Практики	Итоговая аттестация	Каникулы	ВСЕГО																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	29 IX - 5 X				27 X - 2 XI				26 I - 1 II				23 II - 1 III				30 III - 5 IV				27 IV - 3 V				29 VI - 5 VII				27 VII - 1 VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	6				9				12				15				18				21				24				27				30				3				6				9										12				15				18				21				24				27				30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1	8	15	22	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	4	11	18	25	1	8	15	22	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22							5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	4	11	18	25	6	13	20	27	3	10

Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ | Теоретическое обучение |
| ☒ | НИР |
| ☐ | Промежуточная аттестация |
| ☐ | Учебная практика |
| ☐ | Производственная практика |
| ☐ | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

- | | |
|----|--|
| 6 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | Каникулы |
| 8 | Учебная практика (распр.) |
| 9 | Производственная практика (распр.) |
| 10 | Научно-исследовательская практика |
| * | Предаттестационные консультации |

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО,
утвержденным 28.02.2018
приказом Минобрнауки России № 147

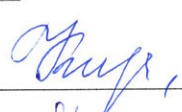
Цикл № п/п	Название дисциплины	Кафедра	Распределение по семестрам					Всего 3Е	Объем работы студентов, час							Распределение по курсам и семестрам							
			экз.	зач.	диф.зачет	К.П.	К.Р.		Всего	Из них					Всего СРС	I курс				II курс			
										Контакт. раб.	Лекции	Практика	Лаб. раб.	Конси. Пром. атт.		1		2		3		4	
																16	3Е	16	3Е	16	3Е		3Е
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Блок 1	Дисциплины (модули)							48	1728	892,75	320	288	160	124,75	835,25								
1.0	Обязательная часть							13	468	240	80	128			32								
1.0.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Ин яз	2	1				4	144	74,75		64		10,75	69,25	2	2,0	2	2,0				
1.0.02	Философия технических наук	Фил		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2,0				
1.0.03	Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов	СП		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2,0				
1.0.04	Педагогика высшей школы	БЖД		3				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75					2	2,0		
1.0.05	Управление проектами	ЭПиУП	3					3	108	56,50	32	16		8,50	51,50					3	3,0		
1.Ф	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, включая элективные дисциплины							35	1260	652,75	240	160	160	92,75	607,25								
1.Ф.М1	Профиль							35	1260	652,75	240	160	160	92,75	607,25								
1.Ф.М1.01	Комплексное использование гидроэнергетических установок	ЭССС	1				1	4	144	75,50	32	16	16	11,50	68,50	4	4,0						
1.Ф.М1.02	Комплексное использование ветроэлектростанций	ЭССС	1				1	4	144	59,50	16	16	16	11,50	84,50	3	4,0						
1.Ф.М1.03	Современные проблемы использования возобновляемых источников энергии	ЭССС		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2,0						
1.Ф.М1.04	Энергосбережение в социальной сфере	ЭССС		1				3	108	54,25	16	16	16	6,25	53,75	3	3,0						
1.Ф.М1.05	Химическое и термическое энергопреобразование биомассы	ЭССС		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2,0						
1.Ф.М1.06	Системы солнечного нагрева в энергетике	ЭССС	2				2	3	108	57,50	16	16	16	9,50	50,50			3	3,0				
1.Ф.М1.07	Фотоэлектрические солнечные энергосистемы и их применение	ЭССС	2				2	3	108	57,50	16	16	16	9,50	50,50			3	3,0				
1.Ф.М1.08	Энергетическое использование низкопотенциального тепла	ЭССС		2				2	72	36,25	16		16	4,25	35,75			2	2,0				
1.Ф.М1.09	Энергетическое использование концентраторов солнечного излучения	ЭССС		3				2	72	36,25	16		16	4,25	35,75					2	2,0		
1.Ф.М1.10	Комбинированные энергоустановки на базе возобновляемых источников энергии	ЭССС	3				3	3	108	73,50	32	16	16	9,50	34,50					4	3,0		
1.Ф.М1.11	Децентрализованные системы энергообеспечения с распределенными энергоисточниками	ЭССС	3				3	3	108	57,50	16	16	16	9,50	50,50					3	3,0		
	Элективные дисциплины (модули)							4	144	72,50	32	16	16	8,50	71,50								
1.Ф.М1.12.01	Монтаж, наладка и эксплуатация энергоустановок возобновляемой энергетики	ЭССС		2				2	72	36,25	16		16	4,25	35,75			2	2,0				
1.Ф.М1.12.02	Автоматизированные системы управления технологическими процессами энергообъектов на базе возобновляемых источников энергии	ЭССС																					
1.Ф.М1.13.01	Комплексное использование энергоаккумулирующих установок и станций	ЭССС		3				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75					2	2,0		
1.Ф.М1.13.02	Комбинированные энергоустановки топливной и возобновляемой энергетики	ЭССС																					
Блок 2	Практика							63		276					276								
2.0	Обязательная часть																						
2.Ф	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							63		276					276								
2.Ф.М1	Профиль							63		276					276								
2.Ф.М1.01	Учебная практика, ознакомительная практика	ЭССС				2		6		48				48					6,0				
2.Ф.М1.02	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ЭССС				1,2,3		33		132				132			12,0		9,0		12,0		
2.Ф.М1.03	Производственная практика, преддипломная практика	ЭССС				4		24		96				96									24,0
Блок 3	Государственная итоговая аттестация							9		40				40									
3.М1	Профиль							9		40				40									
3.М1.01	Выпускная квалификационная работа магистра	ЭССС	4					9		40				40									9,0

Цикл № п/п	Название дисциплины	Кафедра	Распределение по семестрам					Всего 3Е	Объем работы студентов, час							Распределение по курсам и семестрам							
			экз.	зач.	диф.зачет	К.П.	К.Р.		Всего	Из них					Всего СРС	I курс				II курс			
										Конс. раб.	Лекции	Практика	Лаб. раб.	Конс и Пром. атт.		1		2		3		4	
																16	3Е	16	3Е	16	3Е	16	3Е
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ФД	Факультативные дисциплины							24	864	441,25	136	216	32	57,25	422,75								
ФД.01	Патентование	ОМД		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2,0				
ФД.02	Системы электроснабжения объектов особой категории надежности	ЭССС		3				2	72	36,25	8	24		4,25	35,75					2	2,0		
ФД.03	Специальные вопросы оптимизации систем электроснабжения городов	ЭССС		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2,0						
ФД.04	Водородные установки	ЭССС	2				2	3	108	57,50	16	16	16	9,50	50,50			3	3,0				
ФД.05	Экология использования возобновляемых источников энергии	ЭССС	2				2	3	108	57,50	16	16	16	9,50	50,50			3	3,0				
ФД.06	Электромагнитная совместимость в электрических системах	ЭССС		3				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75					2	2,0		
ФД.07	Основы технического творчества	АЭП		2				2	72	36,25		32		4,25	35,75			2	2,0				
ФД.08	Системы возбуждения синхронных генераторов	ЭССС		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2,0						
ФД.09	Применение программы Ansys для решения инженерных задач	ТОЭ		1				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75	2	2,0						
ФД.10	Силовая полупроводниковая техника в металлургии	АЭП		3				2	72	36,25		32		4,25	35,75					2	2,0		
ФД.11	Разработка анимаций с применением программы Solidworks	ТОЭ		2				2	72	36,25	16	16		4,25	35,75			2	2,0				

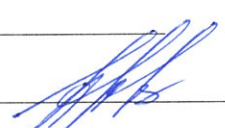
Сводные данные

Всего часов теоретического обучения	48	1728	892,75	320	288	160	124,75	835,25	16	17	16	16	16	15		
Всего 3Е, включая практики и итоговую аттестацию	120									29		31		27		33
Число курсовых проектов									1							
Число курсовых работ									1		2		2			
Число экзаменов									2		3		3			
Число зачетов, в том числе диф.зачетов									4		4		3			

* без "факультативных дисциплин"

 Зав. кафедрой ЭССС  И. М. Кирпичникова

 Исполнитель 

 Начальник ОПКУД  А. В. Постникова

Старший инспектор ОПКУД _____

Перечень факультативов элитной подготовки ежегодно утверждается приказом ректора