

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 2 от 28.02.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение и энергосбережение
(профиль):

Кафедра: Электроснабжение промышленных предприятий и городов

Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой электроснабжения
промышленных предприятий и городов

/И.А. Бершадский/

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 13.04.02
Электроэнергетика и электротехника

/С.Н. Ткаченко/

Декан факультета интеллектуальной
электроэнергетики и робототехники

/С.В. Шлепнёв/

Начальник отдела учебно-методической
работы

/О.В. Федоров/

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.В. Аноприенко



[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16		16	48
п								
Э	Промежуточная аттестация	3	3	6	4		4	10
П	Производственная практика		4	4		14	14	18
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	18 дн	34 дн	52 дн	11 дн	54 дн	65 дн	117 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	34 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	Семест р 3	Семест р 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование																			Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									66	66	2376	2376	1012	944	854	510	20	22	22	22		
Обязательная часть									20	20	720	720	356	336	286	78		7	7	6		
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	50	48	54	4			3			4801	Философия
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	52	48	29	27		3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3				2	2	72	72	50	48	18	4				2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	68	64	68	8		2	2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	34	32	34	4			2			5102	Экономика предприятия и инноватика
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	68	64	49	27				4		4804	Компьютерная инженерия
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	34	32	34	4		2				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									46	46	1656	1656	656	608	568	432	20	15	15	16		
+	Б1.В.01	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	2					4	4	144	144	52	48	65	27			4			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.02	Методы расчета надежности структурно-сложных схем систем электроснабжения	1					3	3	108	108	52	48	20	36		3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.03	Противоаварийная автоматика электротехнических комплексов	3					4	4	144	144	52	48	38	54	8			4		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.04	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)	3					4	4	144	144	52	48	38	54				4		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.05	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	2	1			2	9	9	324	324	120	112	164	40		4	5			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.06	Электромагнитная совместимость	2					3	3	108	108	52	48	20	36			3			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.07	Энергосбережение в системах электроснабжения	1				1	5	5	180	180	70	64	74	36		5				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.08	Статистическая динамика электрических систем		3				4	4	144	144	50	48	71	23				4		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	1					3	3	108	108	52	48	20	36		3					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Электроснабжение электротехнических установок и устройств	1					3	3	108	108	52	48	20	36		3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электроснабжения	1					3	3	108	108	52	48	20	36		3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	2					3	3	108	108	52	48	20	36			3				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Электроснабжение городов	2					3	3	108	108	52	48	20	36			3			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации	2					3	3	108	108	52	48	20	36			3			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	3					4	4	144	144	52	48	38	54	12			4			
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Современные системы электропривода	3					4	4	144	144	52	48	38	54	12			4		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Оптимальное управление позиционными электроприводами	3					4	4	144	144	52	48	38	54	12			4		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок
Блок 2.Практика									45	45	1620	1620	51		1569			6	10	8	21	
Обязательная часть									3	3	108	108	24		84			3				
+	Б2.О.01	Учебная практика			1			3	3	108	108	24		84			3					
+	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			1			3	3	108	108	24		84			3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									42	42	1512	1512	27		1485			3	10	8	21	
+	Б2.В.01	Производственная практика			122344			42	42	1512	1512	27		1485			3	10	8	21		
+	Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика			2			6	6	216	216	4		212				6			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1			123			15	15	540	540	9		531			3	4	8		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
+	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2			4			12	12	432	432	8		424						12	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов

+	Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика			4			9	9	324	324	6		318						9	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284						9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284						9	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
ФТД.Факультативные дисциплины								6	6	216	216	68	64	140	8					6		
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		3				3	3	108	108	34	32	70	4					3	5101	Экономика и маркетинг
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3				3	3	108	108	34	32	70	4					3	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
	УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
	УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
	УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
	УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
	УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
	УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
	УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
ОПК-1		Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
	ОПК-1.1	Владеет современными педагогическими технологиями; формами и методами групповой педагогической деятельности; способен использовать дидактические знания и способы деятельности на практике.	-
ОПК-2		Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
	ОПК-2.1	Умеет проводить научно-исследовательские и патентные исследования; владеет навыками составления отчетов о научно-технических и патентных исследованиях, составления заявочных материалов на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности.	-
	ОПК-2.2	Владеет навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных средств САПР.	-
ПК-1		Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности	ПК
	ПК-1.1	Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи;	-
	ПК-1.2	Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач;	-
	ПК-1.3	Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры;	-
	ПК-1.4	Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	-
ПК-2		Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию	ПК
	ПК-2.1	Выполняет типовые и разрабатывает новые проектные решения для объектов профессиональной деятельности с учетом требуемого уровня надежности.	-
	ПК-2.2	Способен анализировать текущее состояние и перспективные варианты развития системы электроснабжения с учетом ключевых требований новой электроэнергетики.	-
	ПК-2.3	Владеет методами и правилами конструирования элементов системы электроснабжения в специализированных программных средствах.	-
	ПК-2.4	Способен рассчитывать показатели ЭМС; обосновывать необходимость и эффективность средств улучшения ЭМС; проектировать систему электроснабжения с учетом требований к ЭМС.	-
	ПК-2.5	Владеет основными методами и средствами экономии электроэнергии в системах электроснабжения, методами и способами повышения эффективности использования энергоресурсов в промышленности.	-

ПК-2.6	Владеет навыками расчета показателей режимов и ЭМС при воздействии случайных процессов.	-
ПК-2.7	Владеет методами проектирования объектов профессиональной деятельности с учетом их особенностей.	-
ПК-2.8	Владеет подходами к построению сетей электротехнологических установок и устройств с учетом электромагнитной совместимости и энергосбережения.	-
ПК-3	Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Организует контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности, управляет деятельностью по проведению диагностики оборудования объектов профессиональной деятельности.	-
ПК-3.2	Выполняет работу в области устройств автоматического управления электроэнергетическим оборудованием, а также автоматических устройств и систем управления потоками электроэнергии в нормальных и аварийных режимах.	-
ПК-3.3	Владеет методами выбора и наладки систем электропривода на базе современного комплектного электропривода; применяет типовые технические решения и примеры схем современных электроприводов.	-

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О		Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б1.О.01		История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.О.02		Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.03		Педагогика высшей школы	ОПК-1.1
Б1.О.04		Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05		Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.06		Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.О.07		Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-2.1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.01		Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.02		Методы расчета надежности структурно-сложных схем систем электроснабжения	ПК-2.1
Б1.В.03		Противоаварийная автоматика электротехнических комплексов	ПК-3.2
Б1.В.04		Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGrid)	ПК-2.2
Б1.В.05		Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	ПК-1.3; ПК-2.3
Б1.В.06		Электромагнитная совместимость	ПК-2.4
Б1.В.07		Энергосбережение в системах электроснабжения	ПК-2.5
Б1.В.08		Статистическая динамика электрических систем	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01		Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-2.8
Б1.В.ДЭ.01.01		Электроснабжение электротехнических установок и устройств	ПК-2.8
Б1.В.ДЭ.01.02		Специальные вопросы электроснабжения	ПК-2.8
Б1.В.ДЭ.02		Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-2.7
Б1.В.ДЭ.02.01		Электроснабжение городов	ПК-2.7
Б1.В.ДЭ.02.02		Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации	ПК-2.7
Б1.В.ДЭ.03		Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.03.01		Современные системы электропривода	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.03.02		Оптимальное управление позиционными электроприводами	ПК-3.3
Б2		Практика	ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-2.2
Б2.О.01		Учебная практика	ОПК-2.2
Б2.О.01.01(У)		Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ОПК-2.2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1

Б2.В.01		Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1
	Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-2.5; ПК-3.1
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.4
	Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1.1; УК-2.1
	ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2.1
	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-1.1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19		1152								32	23		2160								60	42			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152								32			2160								60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,9										49,4										51,7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			49										49										49														
	Аудиторная нагрузка			20										20										20														
	Контактная работа			23,2										21,7										22,5														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	370	128	32	160	50	491	147	28	ТО: 16 Э: 3	936	346	144	32	144	26	443	147	26	ТО: 16 Э: 3	1944	716	272	64	304	76	934	294	54	ТО: 32 Э: 6					
1	Б1.О.01	История и философия науки											За	108	50	16			32	2	54	4	3		За	108	50	16			32	2	54	4	3		4801	2
2	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	Эк	108	52	32		16	4	29	27	3													Эк	108	52	32		16	4	29	27	3		4702	1	
3	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	За	72	34			32	2	34	4	2		За	72	34			32	2	34	4	2		За(2)	144	68			64	4	68	8	4		4707	12	
4	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений											За	72	34	32			2	34	4	2		За	72	34	32			2	34	4	2		5102	2		
5	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	72	34	16		16	2	34	4	2												За	72	34	16		16	2	34	4	2		4702	1		
6	Б1.В.01	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике											Эк	144	52	32		16	4	65	27	4		Эк	144	52	32		16	4	65	27	4		4702	2		
7	Б1.В.02	Методы расчета надежности структурно-сложных схем систем электроснабжения	Эк	108	52	16		32	4	20	36	3													Эк	108	52	16		32	4	20	36	3		4702	1	
8	Б1.В.05	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	За	144	50	16	32		2	90	4	4		Эк КР	180	70	16	32	16	6	74	36	5		Эк За КР	324	120	32	64	16	8	164	40	9		4702	12	
9	Б1.В.06	Электромагнитная совместимость											Эк	108	52	16		32	4	20	36	3		Эк	108	52	16		32	4	20	36	3		4702	2		
10	Б1.В.07	Энергосбережение в системах электроснабжения	Эк КР	180	70	32		32	6	74	36	5												Эк КР	180	70	32		32	6	74	36	5		4702	1		
11	Б1.В.ДЭ.01.01	Электроснабжение электротехнических установок и устройств	Эк	108	52	16		32	4	20	36	3												Эк	108	52	16		32	4	20	36	3		4702	1		
12	Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электроснабжения	Эк	108	52	16		32	4	20	36	3												Эк	108	52	16		32	4	20	36	3		4702	1		
13	Б1.В.ДЭ.02.01	Электроснабжение городов											Эк	108	52	32		16	4	20	36	3		Эк	108	52	32		16	4	20	36	3		4702	2		
14	Б1.В.ДЭ.02.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации											Эк	108	52	32		16	4	20	36	3		Эк	108	52	32		16	4	20	36	3		4703	2		
15	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	108	24					24	84	3												ЗаО	108	24				24	84		3			1		
16	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ЗаО	108	24					24	84	3												ЗаО	108	24				24	84		3		4702	1		
17	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	108	2					2	106	3		ЗаО(2)	360	6				6	354		10		ЗаО(3)	468	8				8	460		13		1234		
18	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	108	2					2	106	3		ЗаО	144	2				2	142		4		ЗаО(2)	252	4				4	248		7		4702	123	
ПРАКТИКИ			(План)											216	4				4	212		6	4		216	4				4	212		6	4				
Б2.В.01.01(П)			Эксплуатационная практика										ЗаО	216	4				4	212		6	4	ЗаО	216	4				4	212		6	4	4702	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(3) ЗаО(2) КР										Эк(4) За(3) ЗаО(2) КР										Эк(8) За(6) ЗаО(4) КР(2)														
КАНИКУЛЫ				2 3/6										4 4/6										7 1/6														

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Контр оль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1296								36	20		1080								30	20		2376								66	40									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1080								30			2160								60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54																					27																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																						27																		
	Аудиторная нагрузка			19																						9,5																		
	Контактная работа			20,6																						10,3																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	329	176	64	64	25	535	216	30	ТО: 16 Э: 4												ТО: 16 Э: 4		1080	329	176	64	64	25	535	216	30	ТО: 16 Э: 4								
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	50	32		16	2	18	4	2													За	72	50	32		16	2	18	4	2		4707	3							
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	68	32	32		4	49	27	4													Эк	144	68	32	32		4	49	27	4		4804	3							
3	Б1.В.03	Противоаварийная автоматика электротехнических комплексов	Эк	144	52	32	16		4	38	54	4													Эк	144	52	32	16		4	38	54	4		4702	3							
4	Б1.В.04	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)	Эк	144	52	32		16	4	38	54	4													Эк	144	52	32		16	4	38	54	4		4702	3							
5	Б1.В.08	Статистическая динамика электрических систем	За	144	50	16		32	2	71	23	4													За	144	50	16		32	2	71	23	4		4702	3							
6	Б1.В.ДЭ.03.01	Современные системы электропривода	Эк	144	52	32	16		4	38	54	4													Эк	144	52	32	16		4	38	54	4		4703	3							
7	Б1.В.ДЭ.03.02	Оптимальное управление позиционными электроприводами	Эк	144	52	32	16		4	38	54	4													Эк	144	52	32	16		4	38	54	4		4703	3							
8	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	288	5				5	283		8		ЗаО(2)	756	14				14	742		21		ЗаО(3)	1044	19				19	1025		29			1234							
9	Б2.В.01.02(п)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	288	5				5	283		8													ЗаО	288	5				5	283		8		4702	123							
10	ФТД.01	Проектный менеджмент	За	108	34	32			2	70	4	3													За	108	34	32			2	70	4	3		5101	3							
11	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	108	34	32			2	70	4	3													За	108	34	32			2	70	4	3		4703	3							
ПРАКТИКИ			(План)												756	14				14	742		21	14		756	14				14	742		21	14									
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2											ЗаО	432	8				8	424		12	8	ЗаО	432	8				8	424		12	8	4702	4								
	Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика											ЗаО	324	6				6	318		9	6	ЗаО	324	6				6	318		9	6	4702	4								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)											324	40				40	284		9	6		324	40				40	284		9	6										
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												324	40				40	284		9	6		324	40				40	284		9	6	4702	4								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(4) ЗаО										ЗаО(2)										Эк(4) За(4) ЗаО(3)																					
КАНИКУЛЫ													1 3/6										7 4/6										9 1/6											

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				51		126	60	28	32	66	36	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				51		120	60	28	32	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	21.7%	45		66	44	22	22	22	22		
Б1.О	Обязательная часть						20	14	7	7	6	6		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	30	15	15	16	16		
Б2	Практика	7%	93%	0%			45	16	6	10	29	8	21	
Б2.О	Обязательная часть						3	3	3					
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	13	3	10	29	8	21	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины						6				6	6		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.4	-	53.9	49.4	-	54		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51	-	49	49	-	54		
		в период гос. экзаменов						-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					21.8	-	23.2	21.7	-	20.6		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1012	-	344	344	-	324		
		Блок Б2					51	-	26	6	-	5	14	
		Блок Б3					40	-			-		40	
		Блок ФТД					68	-			-	68		
		Итого по всем блокам					1171	-	370	350	-	397	54	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					19.7	-	20	20	-	19		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	4	4		
		ЗАЧЕТ (За)						6	3	3	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	3	1	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.46%							
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						19.2%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						42.59%							