

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 1 от 17.02.2023

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

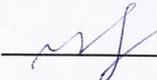
эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

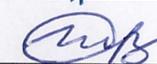
Заведующий кафедрой электроснабжения
промышленных предприятий и городов

 / Бершадский И.А./

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

 / Ткаченко С. Н./

Декан факультета интеллектуальной
электроэнергетики и робототехники

 / Шлепнёв С.В./

Начальник отдела учебно-методической
работы

 / Федоров О.В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

12 2023 г.

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза 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.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																					
Блок 1.Дисциплины (модули)									66	66	2376	2376	1012	944	932	432		22	22	22			
Обязательная часть									20	20	720	720	356	336	310	54		7	7	6			
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	50	48	58				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	22					2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	68	64	76			2	2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	34	32	38					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	38			2				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									46	46	1656	1656	656	608	622	378		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	47	45					4	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
+	Б1.В.04	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)	3					4	4	144	144	52	48	47	45					4	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
+	Б1.В.05	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	2	1			2	9	9	324	324	120	112	168	36		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	94						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	47	45					4			
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Современные системы электропривода	3					4	4	144	144	52	48	47	45					4	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Оптимальное управление позиционными электроприводами	3					4	4	144	144	52	48	47	45					4	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
Блок 2.Практика									45	45	1620	1620	34		1586			6	10	8	21		
Обязательная часть									3	3	108	108	10		98			3					
+	Б2.О.01	Учебная практика			1			3	3	108	108	10		98			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	10		98			3				4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									42	42	1512	1512	24		1488			3	10	8	21		
+	Б2.В.01	Производственная практика		12	2344			42	42	1512	1512	24		1488			3	10	8	21			
+	Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная			4			9	9	324	324	6		318						9	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
+	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная			2			6	6	216	216	4		212					6		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
+	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1		12	3			15	15	540	540	6		534			3	4	8		4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	

+	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2			4			12	12	432	432	8		424					12	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284					9		
+	Б3.01	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	148				6			
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		3				3	3	108	108	34	32	74					3	5108	Менеджмент и хозяйственное право
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3				3	3	108	108	34	32	74					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.	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования.	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектный менеджмент	
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.	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач.	-
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-

	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Владеет навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных средств САПР.	-
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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;	-
	Б1.В.01	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач;	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры;	-
	Б1.В.05	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4		Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
	Б1.В.02	Методы расчета надежности структурно-сложных схем систем электроснабжения	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Способен анализировать текущее состояние и перспективные варианты развития системы электроснабжения с учетом ключевых требований новой электроэнергетики.	-
	Б1.В.04	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2.3	Владеет методами и правилами конструирования элементов системы электроснабжения в специализированных программных средствах.	-
Б1.В.05	Системы автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Способен рассчитывать показатели ЭМС; обосновывать необходимость и эффективность средств улучшения ЭМС; проектировать систему электроснабжения с учетом требований к ЭМС.	-
Б1.В.06	Электромагнитная совместимость	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Владеет основными методами и средствами экономии электроэнергии в системах электроснабжения, методами и способами повышения эффективности использования энергоресурсов в промышленности.	-
Б1.В.07	Энергосбережение в системах электроснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.6	Владеет навыками расчета показателей режимов и ЭМС при воздействии случайных процессов.	-
Б1.В.08	Статистическая динамика электрических систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.7	Владеет методами проектирования объектов профессиональной деятельности с учетом их особенностей.	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Электроснабжение городов	
Б1.В.ДЭ.02.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.8	Владеет подходами к построению сетей электротехнологических установок и устройств с учетом электромагнитной совместимости и энергосбережения.	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Электроснабжение электротехнических установок и устройств	
Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электроснабжения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.В.01	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.В.03	Противоаварийная автоматика электротехнических комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами выбора и наладки систем электропривода на базе современного комплектного электропривода; применяет типовые технические решения и примеры схем современных электроприводов.	-
Б1.В.ДЭ.03.01	Современные системы электропривода	

Б1.В.ДЭ.03.02	Оптимальное управление позиционными электроприводами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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 SmartGrде)	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(Пд)	Производственная практика: преддипломная	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	ПК-2.5; ПК-3.1
Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.4
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	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 1/6		1152										32	23		2160								60	42 1/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008									28			1152										32			2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52,4												48,6													50,5																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54												54													54																	
	Аудиторная нагрузка			19,2												19,4													19,3																	
	Контактная работа			21,4												21													21,2																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	356	128	32	160	36	517	135	28	ТО: 16 2/3□ Э: 2 1/2			936	346	144	32	144	26	455	135	26	ТО: 16 1/2□ Э: 2 1/2			1944	702	272	64	304	62	972	270	54	ТО: 33 1/6□ Э: 5									
1	Б1.0.01	История и философия науки												За	108	50	16		32	2	58		3		За	108	50	16		32	2	58		3	4801	2										
2	Б1.0.02	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	Б1.0.04	Иностранный язык профессиональной направленности	За	72	34			32	2	38		2		За	72	34			32	2	38		2		За(2)	144	68			64	4	76		4	4707	12										
4	Б1.0.05	Экономическое обоснование инновационных решений												За	72	34	32				2	38		2		За	72	34	32			2	38		2	5102	2									
5	Б1.0.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	72	34	16		16	2	38		2													За	72	34	16		16	2	38		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	94		4		Эк КР	180	70	16	32	16	6	74	36	5		Эк За КР	324	120	32	64	16	8	168	36	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	Б2.0.01	Учебная практика	ЗаО	108	10					10	98	3													ЗаО	108	10				10	98		3		1										
16	Б2.0.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ЗаО	108	10					10	98	3													ЗаО	108	10				10	98		3	4702	1										
17	Б2.В.01	Производственная практика	За	108	2					2	106	3		За ЗаО	360	6					6	354		10		За(2) ЗаО	468	8				8	460		13		1234									
18	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	За	108	2					2	106	3		За	144	2					2	142		4		За(2)	252	4				4	248		7	4702	123									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(4) ЗаО КР											Эк(4) За(4) КР											Эк(8) За(8) ЗаО КР(2)																					
ПРАКТИКИ			(План)											216 4 4 212 6 4											216 4 4 212 6 4																					
	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	(План)											ЗаО 216 4 4 212 6 4											ЗаО 216 4 4 212 6 4											4702	2									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																											
КАНИКУЛЫ														2 2/6											4 4/6											7										

№	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			17,9																								9																				
	Контактная работа			19,2																								9,6																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	326	176	64	64	22	592	162	30	ТО: 17 Э: 3															1080	326	176	64	64	22	592	162	30	ТО: 17 Э: 3											
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	50	32		16	2	22		2															За	72	50	32		16	2	22		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	47	45	4															Эк	144	52	32	16		4	47	45	4									4702	3		
4	Б1.В.04	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGridе)	Эк	144	52	32		16	4	47	45	4															Эк	144	52	32		16	4	47	45	4									4702	3		
5	Б1.В.08	Статистическая динамика электрических систем	За	144	50	16		32	2	94		4															За	144	50	16		32	2	94		4									4702	3		
6	Б1.В.ДЭ.03.01	Современные системы электропривода	Эк	144	52	32	16		4	47	45	4															Эк	144	52	32	16		4	47	45	4										4703	3	
7	Б1.В.ДЭ.03.02	Оптимальное управление позиционными электроприводами	Эк	144	52	32	16		4	47	45	4															Эк	144	52	32	16		4	47	45	4											4703	3
8	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	288	2				2	286		8		ЗаО(2)	756	14				14	742		21				ЗаО(3)	1044	16				16	1028		29									1234			
9	Б2.В.01.03(п)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	288	2				2	286		8															ЗаО	288	2				2	286		8									4702	123		
10	ФТД.01	Проектный менеджмент	За	108	34	32			2	74		3															За	108	34	32			2	74		3									5108	3		
11	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	108	34	32			2	74		3															За	108	34	32			2	74		3										4703	3	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(4) ЗаО											Эк(4) За(4) ЗаО																																		
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2												ЗаО	432	8			8	424		12	8			ЗаО	432	8			8	424		12	8									4702	4			
	Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная												ЗаО	324	6			6	318		9	6			ЗаО	324	6			6	318		9	6										4702	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324	40			40	284		9	6					324	40			40	284		9	6								4702	4			
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)					51.7	-	52.4	48.6	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.5	-	21.4	21	-	19.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1012	-	344	344	-	324	
		Блок Б2					34	-	12	6	-	2	14
		Блок Б3					40	-			-		40
		Блок ФТД					68	-			-	68	
		Итого по всем блокам					1154	-	356	350	-	394	54
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					18.9	-	19.2	19.4	-	17.9	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	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%							