

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 17.02.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии

Кафедра: Электрические станции

Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный


эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

### СОГЛАСОВАНО


И.о. директора института инновационных технологий заочного обучения

 / Ямилов В. К./

Заведующий кафедрой электрических станций

 / Ткаченко С. Н./

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

 / Ткаченко С. Н./

Начальник отдела учебно-методической работы

 / Федоров О. В./



Аноприенко А.Я.

# Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29-4	Январь				26-1	Февраль			23-1	Март				30-5	Апрель			27-3	Май				Июнь				29-5	Июль			27-2	Август							
Числа	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					
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	к	э	э		к																																		
II																		к	к	э	э		к														э	э	п	п	п	п	п	п	п	п	п	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
III	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18	12	30				66
п											
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	2	4				8
П	Производственная практика		4	4		8	8				12
Пд	Преддипломная практика							6		6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							7		7	7
К	Каникулы	3	5	8	3	7	10				18
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и □ не более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	13		13	117

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра																
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование														
Считать в плане	Индекс	Наименование																																					
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																	66	66	2376	2376	346	202	1652	378		18.5	18.5	14.5	14.5										
<b>Обязательная часть</b>																	22.5	22.5	810	810	112	52	608	90		6.5	11.5	4.5											
+	Б1.О.01	Интернет-технологии	3						2.5	2.5	90	90	12	6	42	36				2.5			4804	Компьютерная инженерия															
+	Б1.О.02	История и философия науки		3					2	2	72	72	10	4	62				2			4801	Философия																
+	Б1.О.03	История культуры России		2					3	3	108	108	14	8	94			3				4505	История и право																
+	Б1.О.04	Методология и методы научных исследований	2	1					6	6	216	216	20	8	160	36		3	3			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов																
+	Б1.О.05	Охрана труда в отрасли	1						2	2	72	72	10	4	44	18		2				4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача																
+	Б1.О.06	Педагогика высшей школы		2					2	2	72	72	10	4	62			2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика																
+	Б1.О.07	Экономическое обоснование инновационных решений		2					2	2	72	72	12	6	60			2				5102	Экономика предприятия и инноватика																
+	Б1.О.08	Иностранный язык профессиональной направленности		12					3	3	108	108	24	12	84			1.5	1.5			4707	Инженерная педагогика и лингвистика																
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																	43.5	43.5	1566	1566	234	150	1044	288		12	7	10	14.5										
+	Б1.В.01	Интеллектуальное управление возобновляемыми источниками энергии	1						3	3	108	108	22	16	50	36		3					4704	Электрические станции															
+	Б1.В.02	Интеллектуальные электроэнергетические системы		4					2	2	72	72	18	12	54					2			4704	Электрические станции															
+	Б1.В.03	Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии	4			4			5	5	180	180	25	16	119	36				5			4704	Электрические станции															
+	Б1.В.04	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	3						4	4	144	144	22	16	86	36				4			4704	Электрические станции															
+	Б1.В.05	Энергоустановки на основе топливных элементов		1					2.5	2.5	90	90	12	6	78			2.5					4704	Электрические станции															
+	Б1.В.06	Теоретические основы водородной энергетики на основе возобновляемых источников энергии		1					2.5	2.5	90	90	16	10	74			2.5					4704	Электрические станции															
+	Б1.В.07	Управление ветровыми энергоустановками	2			2			5	5	180	180	25	16	119	36			5				4704	Электрические станции															
+	Б1.В.08	Фотоэлектрические автономные системы	3						4	4	144	144	18	12	90	36				4			4704	Электрические станции															
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>		<b>3</b>					<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>62</b>					2																			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Психология межличностных отношений		3					2	2	72	72	10	4	62					2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика															
-	Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальная собственность		3					2	2	72	72	10	4	62					2			4505	История и право															
-	Б1.В.ДВ.01.03	Социология труда		3					2	2	72	72	10	4	62					2			4801	Философия															
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>	<b>1</b>						<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	<b>36</b>		4																					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Схемотехника силовой электроники	1						4	4	144	144	14	8	94	36		4					4704	Электрические станции															
-	Б1.В.ДВ.02.02	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний	1						4	4	144	144	14	8	94	36		4					4705	Электрические системы															
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)</b>	<b>4</b>						<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>68</b>	<b>36</b>					3.5																		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровое регулирование в электроэнергетике	4						3.5	3.5	126	126	22	16	68	36					3.5			4704	Электрические станции														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем ( концепция SmartGrid)	4						3.5	3.5	126	126	22	16	68	36					3.5			4705	Электрические системы														
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)</b>	<b>4</b>						<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>36</b>					4																		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость и энергосбережение в энергоустановках	4						4	4	144	144	16	10	92	36					4			4704	Электрические станции														
-	Б1.В.ДВ.04.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	4						4	4	144	144	16	10	92	36					4			4705	Электрические системы														
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Элективные дисциплины (модули) 5 (ДЭ.5)</b>		<b>2</b>					<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>58</b>					2																			
-	Б1.В.ДВ.05.01	Нейро-фазы управление электромеханическими системами		2					2	2	72	72	14	8	58					2			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок															
+	Б1.В.ДВ.05.02	Режимы работы энергоустановок на основе топливных элементов		2					2	2	72	72	14	8	58					2			4704	Электрические станции															
<b>Блок 2. Практика</b>																	45	45	1620	1620	31		1589			6	8	10	12	9									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																	45	45	1620	1620	31		1589			6	8	10	12	9									
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			1				3	3	108	108	12		96			3					4704	Электрические станции															
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная			5				9	9	324	324	6		318							9		4704	Электрические станции														

+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: технологическая			2				6	6	216	216	6		210				6				4704	Электрические станции			
+	Б2.В.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1		12	3				15	15	540	540	3		537				3	2	10			4704	Электрические станции		
+	Б2.В.05(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2			4				12	12	432	432	4		428						12			4704	Электрические станции		
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>									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		4704	Электрические станции	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>									6	6	216	216	80	68	136					6							
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		3					3	3	108	108	40	34	68						3				5108	Менеджмент и хозяйственное право	
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3					3	3	108	108	40	34	68						3				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)									120	120	4320	4320	417	202	3525	378			24.5	26.5	24.5	26.5	18				
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		44.1	36.9	44.1	37.3						
Контактная работа (акад.час/год)																		207		154							
з.е. на курсах (без факультативов)																		51		51		18					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ПК-1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК
ПК-2	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ПК
ПК-4	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК
ПК-6	Способен управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-7	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ПК
ПК-8	Способен самостоятельно выполнять исследования	ПК
ПК-9	Способен эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности	ПК
ПК-10	Способен принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учётом энерго- и ресурсосбережения	ПК
ПК-3	Способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.О.01	Интернет-технологии	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2
Б1.О.02	История и философия науки	УК-5; ОПК-1
Б1.О.03	История культуры России	УК-5; ОПК-2
Б1.О.04	Методология и методы научных исследований	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-8
Б1.О.05	Охрана труда в отрасли	УК-1; ОПК-1; ПК-5
Б1.О.06	Педагогика высшей школы	УК-6; ОПК-1
Б1.О.07	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; ОПК-2; ПК-6
Б1.О.08	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; ПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б1.В.01	Интеллектуальное управление возобновляемыми источниками энергии	УК-4; ПК-4; ПК-10
Б1.В.02	Интеллектуальные электроэнергетические системы	ПК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.03	Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии	УК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.05	Энергоустановки на основе топливных элементов	УК-4; ПК-4; ПК-10
Б1.В.06	Теоретические основы водородной энергетики на основе возобновляемых источников энергии	УК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.07	Управление ветровыми электроустановками	УК-4; ПК-4; ПК-10
Б1.В.08	Фотоэлектрические автономные системы	УК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Психология межличностных отношений	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальная собственность	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.03	Социология труда	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	УК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Схемотехника силовой электроники	УК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний	ПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровое регулирование в электроэнергетике	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем ( концепция SmartGride)	ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	УК-4; ПК-4; ПК-10; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость и энергосбережение в энергоустановках	УК-4; ПК-4; ПК-10; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	ПК-1; ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины (модули) 5 (ДЭ.5)	УК-4; ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.05.01	Нейро-фаззи управление электромеханическими системами	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.02	Режимы работы энергоустановок на основе топливных элементов	УК-4; ПК-4; ПК-10

Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б2.В.03(П)	Производственная практика: технологическая	ПК-9; ПК-10
Б2.В.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-3
Б2.В.05(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-3; УК-4; ПК-4; ПК-6; ПК-10; ПК-3
ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2; УК-3; ПК-6
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-4; ПК-4; ПК-10; ПК-3

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Се					
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академиче				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	
ИТОГО (с факультативами)				<b>882</b>									<b>24,5</b>	20		<b>954</b>			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>882</b>								<b>24,5</b>			<b>954</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>44,1</b>												<b>36,9</b>			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>45</b>												<b>36</b>			
	Аудиторная нагрузка			<b>3</b>												<b>2,9</b>			
	Контактная работа			<b>6,1</b>												<b>5,5</b>			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>882</b>	<b>109</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>683</b>	<b>90</b>	<b>24,5</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>738</b>	<b>98</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	
1	Б1.О.03	История культуры России													За	<b>108</b>	14	4	
2	Б1.О.04	Методология и методы научных исследований	За	<b>108</b>	10	2	2		6	98		3		Эк	<b>108</b>	10	2	2	
3	Б1.О.05	Охрана труда в отрасли	Эк	<b>72</b>	10	2		2	6	44	18	2							
4	Б1.О.06	Педагогика высшей школы													За	<b>72</b>	10	2	
5	Б1.О.07	Экономическое обоснование инновационных решений													За	<b>72</b>	12	6	
6	Б1.О.08	Иностранный язык профессиональной направленности	За	<b>54</b>	12			6	6	42		1,5		За	<b>54</b>	12			
7	Б1.В.01	Интеллектуальное управление возобновляемыми источниками энергии	Эк	<b>108</b>	22	8		8	6	50	36	3							
8	Б1.В.05	Энергоустановки на основе топливных элементов	За	<b>90</b>	12	4		2	6	78		2,5							
9	Б1.В.06	Теоретические основы водородной энергетики на основе возобновляемых источников энергии	За	<b>90</b>	16	4		6	6	74		2,5							
10	Б1.В.07	Управление ветровыми электроустановками												Эк КП	<b>180</b>	25	8	8	
11	Б1.В.ДВ.02.01	Схемотехника силовой электроники	Эк	<b>144</b>	14	4	4		6	94	36	4							
12	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Синтез электромеханических систем в пространстве состояний</i>	Эк	<b>144</b>	14	4	4		6	94	36	4							
13	<i>Б1.В.ДВ.05.01</i>	<i>Нейро-фаззи управление электромеханическими системами</i>												За	<b>72</b>	14	4		
14	Б1.В.ДВ.05.02	Режимы работы энергоустановок на основе топливных элементов												За	<b>72</b>	14	4		



15	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ЗаО	108	12				12	96		3				
16	Б2.В.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	За	108	1				1	107		3	За	72	1	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(5) ЗаО										Эк(2)			
<b>ПРАКТИКИ</b>		(План)												216	6	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика: технологическая											ЗаО	216	6	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		(План)														
<b>КАНИКУЛЫ</b>													3			

Семестр 2					Итого за курс												Каф.	Семестр
Академических часов				з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя		
Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				
				<b>26,5</b>	24		<b>1836</b>									<b>51</b>	44	
				<b>26,5</b>			<b>1836</b>	<b>51</b>										
							<b>40,5</b>											
							<b>40,5</b>											
							<b>3</b>											
							<b>5,8</b>											
<b>16</b>	<b>46</b>	<b>568</b>	<b>72</b>	<b>20,5</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>1620</b>	<b>207</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>101</b>	<b>1251</b>	<b>162</b>	<b>45</b>	ТО: 36 Э: 4		
4	6	94		3		За	<b>108</b>	14	4		4	6	94		3		4505	2
	6	62	36	3		Эк За	<b>216</b>	20	4	4		12	160	36	6		4702	12
						Эк	<b>72</b>	10	2		2	6	44	18	2		4502	1
2	6	62		2		За	<b>72</b>	10	2		2	6	62		2		4707	2
	6	60		2		За	<b>72</b>	12	6			6	60		2		5102	2
6	6	42		1,5		За(2)	<b>108</b>	24			12	12	84		3		4707	12
						Эк	<b>108</b>	22	8		8	6	50	36	3		4704	1
						За	<b>90</b>	12	4		2	6	78		2,5		4704	1
						За	<b>90</b>	16	4		6	6	74		2,5		4704	1
	9	119	36	5		Эк КП	<b>180</b>	25	8	8		9	119	36	5		4704	2
						Эк	<b>144</b>	14	4	4		6	94	36	4		4704	1
						Эк	<b>144</b>	14	4	4		6	94	36	4		4705	1
4	6	58		2		За	<b>72</b>	14	4		4	6	58		2		4703	2
4	6	58		2		За	<b>72</b>	14	4		4	6	58		2		4704	2

						3aO	<b>108</b>	12				12	96		3		4704	1
	1	71		2		3a(2)	<b>180</b>	2				2	178		5		4704	123
) 3a(6) КП					Эк(5) 3a(11) 3aO КП													
	6	210		6	4		216	6				6	210		6	4		
	6	210		6	4	3aO	216	6				6	210		6	4	4704	2
				5												8		

№	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	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				<b>1098</b>								<b>30,5</b>	20		<b>954</b>									<b>26,5</b>	22		<b>2052</b>								<b>57</b>	42												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>882</b>								<b>24,5</b>			<b>954</b>									<b>26,5</b>			<b>1836</b>							<b>51</b>														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>44,1</b>											<b>37,3</b>												<b>40,7</b>																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>54</b>												<b>54</b>																					
	Аудиторная нагрузка			<b>2,4</b>											<b>4,5</b>												<b>3,5</b>																					
	Контактная работа			<b>4,1</b>											<b>6,8</b>												<b>5,5</b>																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				<b>882</b>	<b>73</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>701</b>	<b>108</b>	<b>24,5</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>522</b>	<b>81</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>333</b>	<b>108</b>	<b>14,5</b>	ТО: 12 Э: 2		<b>1404</b>	<b>154</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>1034</b>	<b>216</b>	<b>39</b>	ТО: 30 Э: 4													
1	Б1.О.01	Интернет-технологии	Эк	<b>90</b>	12	4	2		6	42	36	2,5													Эк	<b>90</b>	12	4	2		6	42	36	2,5		4804	3											
2	Б1.О.02	История и философия науки	За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2														За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2		4801	3										
3	Б1.В.02	Интеллектуальные электроэнергетические системы												За	<b>72</b>	18	6	6			6	54		2		За	<b>72</b>	18	6	6		6	54		2		4704	4										
4	Б1.В.03	Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии												Эк КП	<b>180</b>	25	8	8			9	119	36	5		Эк КП	<b>180</b>	25	8	8		9	119	36	5		4704	4										
5	Б1.В.04	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	Эк	<b>144</b>	22	8	8		6	86	36	4														Эк	<b>144</b>	22	8	8		6	86	36	4		4704	3										
6	Б1.В.08	Фотоэлектрические автономные системы	Эк	<b>144</b>	18	6	6		6	90	36	4														Эк	<b>144</b>	18	6	6		6	90	36	4		4704	3										
7	Б1.В.ДВ.01.01	Психология межличностных отношений	За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2														За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2		4707	3										
8	Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальная собственность	За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2														За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2		4505	3										
9	Б1.В.ДВ.01.03	Социология труда	За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2														За	<b>72</b>	10	2			2	6	62	2		4801	3										
10	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровое регулирование в электроэнергетике												Эк	<b>126</b>	22	8			8	6	68	36	3,5		Эк	<b>126</b>	22	8			8	6	68	36	3,5		4704	4									
11	Б1.В.ДВ.03.02	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем ( концепция SmartGrid)												Эк	<b>126</b>	22	8			8	6	68	36	3,5		Эк	<b>126</b>	22	8			8	6	68	36	3,5		4705	4									
12	Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость и энергосбережение в энергоустановках												Эк	<b>144</b>	16	6			4	6	92	36	4		Эк	<b>144</b>	16	6			4	6	92	36	4		4704	4									
13	Б1.В.ДВ.04.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике												Эк	<b>144</b>	16	6			4	6	92	36	4		Эк	<b>144</b>	16	6			4	6	92	36	4		4705	4									
14	Б2.В.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	<b>360</b>	1					1	359	10														ЗаО	<b>360</b>	1				1	359		10		4704	123										
15	ФТД.01	Проектный менеджмент	За	<b>108</b>	40	34				6	68	3														За	<b>108</b>	40	34				6	68	3		5108	3										
16	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	<b>108</b>	40	34				6	68	3														За	<b>108</b>	40	34				6	68	3		4703	3										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) ЗаО											Эк(3) За КП											Эк(6) За(5) ЗаО КП																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.05(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	ЗаО	432	4									ЗаО	432	4					4	428		12	8	ЗаО	432	4				4	428		12	8	4704	4										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														3											7											10												

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Конт роль						
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>648</b>								<b>18</b>	13													<b>648</b>								<b>18</b>	13								
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>648</b>								<b>18</b>														<b>648</b>								<b>18</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)																																								
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																								
			Аудиторная нагрузка																																								
			Контактная работа																																								
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>																																											
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>																																											
<b>ПРАКТИКИ</b>																																											
			(План)																																								
Б2.В.02(Пд)			Производственная практика: преддипломная			заО			324	6					6	318		9	6									заО	324	6					6	318		9	6			4704	5
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																											
			(План)																																								
Б3.01			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						324	40					40	284		9	7									324	40					40	284		9	7			4704	5	
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																											

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Мин.	Макс.	Факт										
	Итого (с факультативами)				100		126	51	24.5	26.5	57	30.5	26.5	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	51	24.5	26.5	51	24.5	26.5	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	34%	66%	35.6%	45		66	37	18.5	18.5	29	14.5	14.5				
Б1.О	Обязательная часть						22.5	18	6.5	11.5	4.5	4.5					
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						43.5	19	12	7	24.5	10	14.5				
Б2	Практика	0%	100%	0%	45		45	14	6	8	22	10	12	9	9		
Б2.О	Обязательная часть																
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	14	6	8	22	10	12	9	9		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				4		6				6	6					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					40.9	-	44.1	36.9	-	44.1	37.3	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.3	-	45	36	-	54	54	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					5.5	-	6.1	5.5	-	4.1	6.8	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					346	-	96	97	-	72	81	-			
		Блок Б2					31	-	13	7	-	1	4	-	6		
		Блок Б3					40	-			-			-	40		
		Блок ФТД					80	-			-	80		-			
		Итого по всем блокам					497	-	109	104	-	153	85	-	46		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2	6	3	3				
		ЗАЧЕТ (За)						11	5	6	3	2	1				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	2	1	1	1	1		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					49.51%										
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						18.8%										
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						14.56%										