

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Аноприенко А.Я.

28/02/2023 г.

15.04.06

## 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность Системы управления робототехническими комплексами  
(профиль):  
Кафедра: Электропривод и автоматизация промышленных установок  
Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский


сервисно-эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

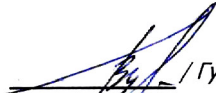
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1023 от 14.08.2020

### СОГЛАСОВАНО


Заведующий кафедрой электропривода и автоматизации промышленных установок

 / Розкаряка П.И./

Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника

 / Гусев В.В./

Декан факультета интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

 / Шлепнёв С.В./

Начальник отдела учебно-методической работы

 / Федоров О.В./

## 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	Э	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																		К	Э	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17		17	51
Э	Экзаменационные сессии	4	3	7	4		4	11
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					8	8	8
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					7	7	7
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	104

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	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	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									82	82	2952	2952	1204	1122	1262	486		28	26	28				
<b>Обязательная часть</b>									29.5	29.5	1062	1062	542	510	376	144			10	10.5	9			
+	Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	1					2.5	2.5	90	90	38	34	34	18		2.5				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.О.02	Охрана труда в отрасли	1					2	2	72	72	38	34	16	18		2				4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача		
+	Б1.О.03	Системы программного управления робототехническими комплексами	1					4	4	144	144	55	51	53	36		4				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				3	3	108	108	72	68	36			1.5	1.5			4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.05	История культуры России		2				3	3	108	108	70	68	38				3			4505	История и право		
+	Б1.О.06	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	36	34	36				2			5102	Экономика предприятия и инноватика		
+	Б1.О.07	Системы интеллектуального управления	2					4	4	144	144	55	51	53	36			4			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.О.08	История и философия науки		3				2.5	2.5	90	90	53	51	37					2.5		4801	Философия		
+	Б1.О.09	Педагогика высшей школы		3				2.5	2.5	90	90	53	51	37					2.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.10	Интернет-технологии	3					4	4	144	144	72	68	36	36				4		4804	Компьютерная инженерия		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									52.5	52.5	1890	1890	662	612	886	342		18	15.5	19				
+	Б1.В.01	Проектирование систем управления и сбора данных (SCADA)		1			1	6	6	216	216	72	68	144			6				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.02	Специальные разделы теории автоматического управления	1					3	3	108	108	38	34	34	36		3				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.03	Цифровые системы управления роботами	1				2	4.5	4.5	162	162	57	51	69	36		3.5	1			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.04	Комплектные электроприводы в робототехнике	2			2		6	6	216	216	75	68	105	36			6			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.05	Цифровые системы автоматизации робототехнических и мехатронных комплексов	2	3				6.5	6.5	234	234	77	68	121	36			4	2.5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.06	Программное обеспечение робототехнических систем	3					6	6	216	216	72	68	90	54				6		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.07	Современные проблемы автоматизации и управления	3					4.5	4.5	162	162	55	51	35	72				4.5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>2</b>					<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>55</b>	<b>51</b>	<b>71</b>	<b>36</b>			4.5						
-	Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные коммуникационные сети в робототехнических системах	2					4.5	4.5	162	162	55	51	71	36			4.5			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления электроприводов переменного тока в мехатронике и робототехнике	2					4.5	4.5	162	162	55	51	71	36			4.5			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	<b>3</b>					<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>18</b>					1.5					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Психология межличностных отношений		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18					1.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальная собственность		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18					1.5		4505	История и право		
-	Б1.В.ДВ.02.03	Социология труда		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18					1.5		4801	Философия		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	<b>1</b>					<b>5.5</b>	<b>5.5</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>128</b>			5.5							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Системы автоматизированного проектирования		1				5.5	5.5	198	198	70	68	128			5.5				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Метод пространства состояния в теории управления		1				5.5	5.5	198	198	70	68	128			5.5				4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>	<b>3</b>					<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>55</b>	<b>51</b>	<b>71</b>	<b>36</b>				4.5					
-	Б1.В.ДВ.04.01	Системы технического зрения в робототехнике		3				4.5	4.5	162	162	55	51	71	36				4.5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.ДВ.04.02	Оптимальное управление в системах позиционирования		3				4.5	4.5	162	162	55	51	71	36				4.5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
<b>Блок 2. Практика</b>									29	29	1044	1044	41		1003			1.5	4.5	2	21			
<b>Обязательная часть</b>									29	29	1044	1044	41		1003				1.5	4.5	2	21		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная			2			3	3	108	108	24		84					3		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		

+	Б2.О.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная			4			9	9	324	324	6		318					9	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
+	Б2.О.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа		12	3			5	5	180	180	3		177		1.5	1.5	2		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8		424					12	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>								9	9	324	324	40		284					9			
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284					9	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>								6	6	216	216	72	68	144				3	3			
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		2				3	3	108	108	36	34	72				3		5108	Менеджмент и хозяйственное право	
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3				3	3	108	108	36	34	72				3		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)								120	120	4320	4320	1285	1122	2549	486		29.5	30.5	30	30		
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																54	49.8	51.9				
Контактная работа (акад.час/нед)																23.8	21.7	25.7				
з.е. на курсах (без факультативов)																60		60				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения;	ОПК
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	ОПК
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
ОПК-11	Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем;	ОПК
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ПК-1	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	-
ПК-2	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты автоматизации и робототизации	-
ПК-3	Способен эксплуатировать и проводить ремонт мехатронных и робототехнических систем и их элементов	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1
Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-13
Б1.О.02	Охрана труда в отрасли	ОПК-10; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.03	Системы программного управления робототехническими комплексами	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; УК-5; УК-6
Б1.О.05	История культуры России	УК-1; УК-5
Б1.О.06	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.07	Системы интеллектуального управления	ОПК-9; ОПК-11; ПК-1
Б1.О.08	История и философия науки	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-13
Б1.О.09	Педагогика высшей школы	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-14
Б1.О.10	Интернет-технологии	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Проектирование систем управления и сбора данных (SCADA)	ПК-2
Б1.В.02	Специальные разделы теории автоматического управления	ПК-1
Б1.В.03	Цифровые системы управления роботами	ПК-3
Б1.В.04	Комплектные электроприводы в робототехнике	ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Цифровые системы автоматизации робототехнических и мехатронных комплексов	ПК-2
Б1.В.06	Программное обеспечение робототехнических систем	ПК-3
Б1.В.07	Современные проблемы автоматизации и управления	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Промышленные коммуникационные сети в робототехнических системах	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления электроприводов переменного тока в мехатронике и робототехнике	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Психология межличностных отношений	УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальная собственность	УК-6
Б1.В.ДВ.02.03	Социология труда	УК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Системы автоматизированного проектирования	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Метод пространства состояния в теории управления	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Системы технического зрения в робототехнике	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Оптимальное управление в системах позиционирования	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14

Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная	УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-13
Б2.О.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-14
Б2.О.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-11; ОПК-13
Б2.О.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01	Выполнение, 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; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2
ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-2





№	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)				1188									33	21		1080										30	21		2268									63	42			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			1080										30			2160								60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51,9																									26													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			49,5																										24,8												
	Аудиторная нагрузка			24																										12												
	Контактная работа			25,7																										12,9												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	436	170	170	68	28	446	198	30	ТО: 17 Э: 4															ТО: 17 Э: 4	1080	436	170	170	68	28	446	198	30	ТО: 17 Э: 4				
1	Б1.0.08	История и философия науки	За	90	53	17		34	2	37		2,5																За	90	53	17		34	2	37		2,5		4801	3		
2	Б1.0.09	Педагогика высшей школы	За	90	53	34		17	2	37		2,5																За	90	53	34		17	2	37		2,5		4707	3		
3	Б1.0.10	Интернет-технологии	Эк	144	72	34	34		4	36	36	4																Эк	144	72	34	34		4	36	36	4		4804	3		
4	Б1.В.05	Цифровые системы автоматизации робототехнических и мехатронных комплексов	За КП	90	39	17	17		5	51		2,5																За КП	90	39	17	17		5	51		2,5		4703	23		
5	Б1.В.06	Программное обеспечение робототехнических систем	Эк	216	72	17	51		4	90	54	6																Эк	216	72	17	51		4	90	54	6		4703	3		
6	Б1.В.07	Современные проблемы автоматизации и управления	Эк	162	55	17	34		4	35	72	4,5																Эк	162	55	17	34		4	35	72	4,5		4703	3		
7	Б1.В.ДВ.02.01	Психология межличностных отношений	За	54	36	17		17	2	18		1,5																За	54	36	17		17	2	18		1,5		4707	3		
8	Б1.В.ДВ.02.02	Интеллектуальная собственность	За	54	36	17		17	2	18		1,5																За	54	36	17		17	2	18		1,5		4505	3		
9	Б1.В.ДВ.02.03	Социология труда	За	54	36	17		17	2	18		1,5																За	54	36	17		17	2	18		1,5		4801	3		
10	Б1.В.ДВ.04.01	Системы технического зрения в робототехнике	Эк	162	55	17	34		4	71	36	4,5																Эк	162	55	17	34		4	71	36	4,5		4703	3		
11	Б1.В.ДВ.04.02	Оптимальное управление в системах позиционирования	Эк	162	55	17	34		4	71	36	4,5																Эк	162	55	17	34		4	71	36	4,5		4703	3		
12	Б2.0.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	72	1				1	71		2																ЗаО	72	1				1	71		2		4703	123		
13	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	108	36	34			2	72		3																За	108	36	34			2	72		3		4703	3		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(5) ЗаО КП											Эк(4) За(5) ЗаО КП																												
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											(План)																												
	Б2.0.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа														756	14				14	742		21	14				756	14				14	742		21	14				
	Б2.0.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная														324	6				6	318		9	6				324	6				6	318		9	6				
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											(План)																												
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														324	40				40	284		9	7				324	40				40	284		9	7				
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																										
			2											8											10																	

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				114	126	63	29.5	33.5	63	33	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	29.5	30.5	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	36%	64%	27.6%	80	82	54	28	26	28	28	
Б1.О	Обязательная часть					29.5	20.5	10	10.5	9	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					52.5	33.5	18	15.5	19	19	
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	29	6	1.5	4.5	23	2	21
Б2.О	Обязательная часть					29	6	1.5	4.5	23	2	21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	6	3		3	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.9	-	54	49.8	-	51.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				44.2	-	36	48	-	49.5	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				23.7	-	23.8	21.7	-	25.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1204	-	402	367	-	435	
		Блок Б2				41	-	1	25	-	1	14
		Блок Б3				40	-			-		40
		Блок ФТД				72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам				1357	-	403	428	-	472	54
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	5	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.4%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					48.8%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					40.79%						