

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии

Кафедра: Электрические станции

Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой электрических станций [подпись] / Ткаченко С. Н. /

Председатель Учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 13.03.02
Электроэнергетика и электротехника [подпись] / Ткаченко С.Н. /

Декан факультета интеллектуальной
электроэнергетики и робототехники [подпись] / Шлепнёв С.В. /

Начальник отдела учебно-методической
работы [подпись] / Федоров О.В. /

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.



-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов											Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот.	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8	Код	Наименование						
Блок 1. Дисциплины (модули)								216	216	8104	8104	3947	3720	3050	1107	128	29	28	30	30	29	27	28	15						
Обязательная часть								110	110	3960	3960	1930	1824	1526	504		29	28	15	17	7	5	7	2						
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	144	144	116	112	28		2	2						4505	История и право						
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	50	48	22		2							5105	Экономическая теория и государственное управление						
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	138	128	123	27	2	2	2	2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика						
+	Б1.О.04	Философия	4					3	3	108	108	36	32	45	27				3				4801	Философия						
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		1				2	2	72	72	34	32	38		2							5405	Русский язык						
+	Б1.О.06	Культурология		2				2	2	72	72	34	32	38			2						4801	Философия						
+	Б1.О.07	Социология и политология		6				2	2	72	72	34	32	38						2			4801	Философия						
+	Б1.О.08	Психология		5				2	2	72	72	34	32	38					2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика						
+	Б1.О.09	Правоведение		2				2	2	72	72	34	32	38			2						4505	История и право						
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	66	64	6		2							5305	Физическое воспитание и спорт						
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			2			3	3	108	108	34	32	74									5306	Радиотехника и защита информации						
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			6			3	3	108	108	34	32	74							3		5306	Радиотехника и защита информации						
+	Б1.О.13	Охрана труда	7					2	2	72	72	36	32	9	27							2	4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача						
+	Б1.О.14	Экология		7				2	2	72	72	34	32	38								2	5407	Природоохранная деятельность						
+	Б1.О.15	Экономика предприятия		7				3	3	108	108	50	48	58								3	5108	Менеджмент и хозяйственное право						
+	Б1.О.16	Менеджмент		8				2	2	72	72	50	48	22								2	5108	Менеджмент и хозяйственное право						
+	Б1.О.17	Физика	12					8	8	288	288	136	128	71	81	4	4						4908	Физика						
+	Б1.О.18	Высшая математика	123					16	16	576	576	300	288	159	117	6	6	4					5304	Высшая математика им.В.В.Пака						
+	Б1.О.19	Введение в специальность		1				2	2	72	72	34	32	38		2							4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов						
+	Б1.О.20	Инженерная графика	12					5	5	180	180	104	96	40	36	2	3						4610	Начертательная геометрия и инженерная графика						
+	Б1.О.21	Информатика	1				2	6	6	216	216	70	64	110	36	5	1						4803	Прикладная математика и искусственный интеллект						
+	Б1.О.22	Прикладная механика		3				2	2	72	72	50	48	22				2					4609	Основы проектирования машин						
+	Б1.О.23	Теоретическая механика		2				3	3	108	108	50	48	58				3					4609	Основы проектирования машин						
+	Б1.О.24	Теоретические основы электротехники	34					11	11	396	396	184	176	140	72				7	4			4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники						
+	Б1.О.25	Электрические и компьютерные измерения	4					4	4	144	144	68	64	40	36				4				4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники						
+	Б1.О.26	Электрические машины	5	4			5	9	9	324	324	120	112	159	45				4	5			4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								106	106	4144	4144	2017	1896	1524	603	128			15	13	22	22	21	13						
+	Б1.В.01	Микропроцессорная техника		8				2	2	72	72	42	40	30								2	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.02	Автоматическое управление в возобновляемой энергетике	56					7	7	252	252	120	112	78	54				3	4			4704	Электрические станции						
+	Б1.В.03	Аэромеханика		4				3	3	108	108	50	48	58					3				4704	Электрические станции						
+	Б1.В.04	Базовые компьютерные технологии		5				2	2	72	72	34	32	38						2			4704	Электрические станции						
+	Б1.В.05	Компоненты электроэнергетических установок		4				3	3	108	108	50	48	58					3				4704	Электрические станции						
+	Б1.В.06	Математические задачи электроэнергетики	5				6	5	5	180	180	70	64	83	27					4	1		4704	Электрические станции						
+	Б1.В.07	Математические методы и модели	3	4			4	8	8	288	288	136	128	116	36				5	3			4704	Электрические станции						
+	Б1.В.08	Основы релейной защиты и автоматизации энергосистем	7				7	6	6	216	216	86	80	85	45	32						6	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.09	Накопители энергии		6				2	2	72	72	50	48	22						2			4704	Электрические станции						
+	Б1.В.10	Системы автоматического управления энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	78					6	6	216	216	88	80	65	63							3	3	4704	Электрические станции					
+	Б1.В.11	Промышленная электроника	5					4	4	144	144	68	64	49	27				4				4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники						
+	Б1.В.12	Техника и электрофизика высоких напряжений	8					5	5	180	180	60	56	93	27							5	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.13	Состояние, проблемы и перспективы мировой энергетики		3				2	2	72	72	50	48	22					2				4704	Электрические станции						
+	Б1.В.14	Теоретические и физические основы возобновляемых источников энергии	4					4	4	144	144	68	64	40	36					4			4704	Электрические станции						
+	Б1.В.15	Электрическая часть станций и подстанций	6	7		7		9	9	324	324	137	128	151	36	80					7	2	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.16	Электрическая часть энергоустановок на основе ВИЭ		7				2	2	72	72	34	32	38								2	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.17	Энергетическое и вспомогательное оборудование электростанций на основе ВИЭ		7				2	2	72	72	34	32	38								2	4704	Электрические станции						
+	Б1.В.18	Электрические аппараты	6					3	3	108	108	50	48	22	36							3	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов						
+	Б1.В.19	Электрические системы и сети	5				5	6	6	216	216	86	80	94	36					6			4705	Электрические системы						
+	Б1.В.20	Электромагнитные переходные процессы	6				6	5	5	180	180	70	64	74	36						5		4705	Электрические системы						
+	Б1.В.21	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии		5				3	3	108	108	50	48	58					3				4704	Электрические станции						
+	Б1.В.22	Электротехнические материалы	3					3	3	108	108	52	48	29	27					3			4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов						

+	Б1.В.23	Проектирование электрических станций	7					3	3	108	108	68	64	13	27						3		4704	Электрические станции		
+	Б1.В.24	Современные пакеты прикладных программ	3					5	5	180	180	68	64	85	27				5				4704	Электрические станции		
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	8					3	3	108	108	44	40	28	36							3				
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы позиционирования в энергоустановках на основе ВИЭ	8					3	3	108	108	44	40	28	36							3	4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Алгоритмизация оптимизационных задач энергетики	8					3	3	108	108	44	40	28	36							3	4705	Электрические системы		
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	7					3	3	108	108	52	48	29	27	16						3				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Устройства электромеханических систем энергоустановок	7					3	3	108	108	52	48	29	27	16						3	4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Основы проектирования электрических систем	7					3	3	108	108	52	48	29	27	16						3	4705	Электрические системы		
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту								328	328	300	288	28												
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка								328	328	300	288	28									5305	Физическое воспитание и спорт		
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура								328	328	300	288	28									5305	Физическое воспитание и спорт		
Блок 2.Практика								15	15	540	540	33		507							3		4	2	6	
Обязательная часть								5	5	180	180	26		154								3		2		
+	Б2.О.01	Учебная практика						5	5	180	180	26		154								3	2			
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика						2	3	108	108	24		84								3		4704	Электрические станции	
+	Б2.О.01.02(Н)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы						7	2	72	72	2		70									2	4704	Электрические станции	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								10	10	360	360	7		353									4	6		
+	Б2.В.01	Производственная практика						10	10	360	360	7		353									4	6		
+	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика						8	6	216	216	4		212									6	4704	Электрические станции	
+	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика						6	4	144	144	3		141								4		4704	Электрические станции	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	25		299										9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	25		299									9	4704	Электрические станции	
ФТД.Факультативные дисциплины								10	10	360	360	168	160	192							3	3	2	2		
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)						4	6	216	216	100	96	116								3	3	2	5405	Русский язык
+	ФТД.02	Религиоведение						5	2	72	72	34	32	38								2		4801	Философия	
+	ФТД.03	Этика и эстетика						7	2	72	72	34	32	38									2	4801	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.04	Философия	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Демонстрирует знание вопросов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии, истории развития электроэнергетики, электротехники и робототехники	-
Б1.О.19	Введение в специальность	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия	-
Б1.О.15	Экономика предприятия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности	-
Б1.О.16	Менеджмент	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права	-
Б1.О.09	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи	-
Б1.О.07	Социология и политология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе	-
Б1.О.08	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	-
Б1.О.05	Русский язык и культура речи	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК

УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	-
Б1.О.01	История России	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	-
Б1.О.02	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Религиоведение	
УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	-
Б1.О.06	Культурология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Этика и эстетика	
УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении	-
Б1.О.07	Социология и политология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	-
Б1.О.08	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	
Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека	-
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов	-
Б1.О.12	Гражданская оборона	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности	-
Б1.О.13	Охрана труда	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации	-
Б1.О.14	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей	-
Б1.О.15	Экономика предприятия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.16	Менеджмент	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Применяет компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.21	Информатика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-2.1	Владеет средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	-
Б1.О.20	Инженерная графика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-3.1	Применяет математический аппарат при решении прикладных и научных задач в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Высшая математика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	-
Б1.О.17	Физика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК
ОПК-4.1	Владеет современными методами моделирования электромагнитных процессов, методами анализа и расчёта электрических и магнитных цепей, знание которых необходимо для понимания и решения инженерных проблем электротехники	-
Б1.О.24	Теоретические основы электротехники	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	-
Б1.О.26	Электрические машины	

	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-5.1	Владеет методами расчетов элементов и деталей машин на прочность и жесткость, а также конструирования простейших механизмов и механических передач	-
	Б1.О.22	Прикладная механика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Способен анализировать окружающие нас механические явления и процессы, применять полученные знания для решения естественнонаучных и технических задач механики	-
	Б1.О.23	Теоретическая механика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-6.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	-
	Б1.О.25	Электрические и компьютерные измерения	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен участвовать в процессах проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК
	ПК-1.1	Владеет основными методами расчёта режимов работы и энергетических показателей электростанций на основе возобновляемых источников энергии	-
	Б1.В.03	Аэромеханика	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Способен использовать современные компьютерные решения в профессиональной деятельности	-
	Б1.В.04	Базовые компьютерные технологии	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Владеет методами выполнения компьютерных расчётов и математического моделирования при помощи современных пакетов прикладных программ	-
	Б1.В.24	Современные пакеты прикладных программ	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4		Демонстрирует знания принципов построения микропроцессорных систем и систем управления, применения микро-контроллеров при проектировании объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.01	Микропроцессорная техника	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5		Демонстрирует понимание основных положений теории автоматического управления и умеет анализировать технические объекты как объекты управления, владеет методами расчета систем автоматического контроля и управления	-
	Б1.В.02	Автоматическое управление в возобновляемой энергетике	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6		Умеет осуществлять выбор компонентов электроэнергетических установок на основе возобновляемых источников энергии	-
	Б1.В.05	Компоненты электроэнергетических установок	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7		Умеет выполнять расчёты основных технических показателей элементов электростанций на основе возобновляемых источников энергии	-
	Б1.В.09	Накопители энергии	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-1.8	Способен применять типовые пакеты прикладных программ для изучения и проектирования электронных силовых устройств; номенклатуры силовых полупроводниковых элементов, их параметров, характеристик, режимов работы; принципы построения и функционирования силовых электронных устройств	-
Б1.В.11	Промышленная электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.9	Владеет методами выбора, обоснования и расчёта параметров срабатывания релейной защиты и автоматики электроэнергетических объектов	-
Б1.В.08	Основы релейной защиты и автоматизации энергосистем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.10	Владеет методами выбора оборудования для защиты электроустановок от коммутационных и атмосферных перенапряжений, методами испытаний высоковольтного оборудования	-
Б1.В.12	Техника и электрофизика высоких напряжений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.11	Способен производить выбор электрических аппаратов в соответствии с техническими требованиями и нормативно-технической документацией	-
Б1.В.18	Электрические аппараты	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.12	Владеет навыками составления схем замещения элементов сети и участка сети в целом, расчета их параметров, применения методов расчета режимов к схемам электрической сети различной конфигурации	-
Б1.В.19	Электрические системы и сети	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.13	Владеет методами разработки вариантов схем питания потребителей с учётом требований надежности и качества электроснабжения, а также методиками выбора оптимального варианта	-
Б1.В.ДЭ.02.02	Основы проектирования электрических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.14	Владеет знаниями об электрооборудовании электрических станций и объектов электроэнергетических систем, режимах их работы и методах их выбора	-
Б1.В.15	Электрическая часть станций и подстанций	
Б1.В.16	Электрическая часть энергоустановок на основе ВИЭ	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.15	Владеет методами проектирования электрической части электростанций	-
Б1.В.23	Проектирование электрических станций	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен применять знания технологии процессов генерации, преобразования, передачи, распределения и использования электроэнергии, а также управления этими процессами	ПК
ПК-2.1	Демонстрирует знание способов производства электрической и тепловой энергии	-
Б1.В.13	Состояние, проблемы и перспективы мировой энергетики	
Б1.В.21	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2.2	Способен применять методы вычислительной математики для решения задач электроэнергетики	-
Б1.В.06	Математические задачи электроэнергетики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Способен разрабатывать и применять соответствующий математический аппарат для решения оптимизационных задач энергетики	-
Б1.В.ДЭ.01.02	Алгоритмизация оптимизационных задач энергетики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Способен разрабатывать и использовать математические модели и методы для решения задач расчёта и анализа установившихся режимов объектов электроэнергетических систем	-
Б1.В.07	Математические методы и модели	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Демонстрирует понимание переходных процессов, возникающих при изменении электромагнитного состояния электроэнергетической системы, вызванного аварийными ситуациями и владение методами их анализа и управления	-
Б1.В.20	Электромагнитные переходные процессы	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.6	Способен участвовать в наладке систем позиционирования в энергоустановках на основе возобновляемых источников энергии	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Системы позиционирования в энергоустановках на основе ВИЭ	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.7	Демонстрирует понимание принципов работы и наладки вспомогательного оборудования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	-
Б1.В.17	Энергетическое и вспомогательное оборудование электростанций на основе ВИЭ	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.8	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.22	Электротехнические материалы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.9	Умеет применять принципы управления электромеханических систем энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии для повышения их эффективности и для решения практических задач	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Устройства электромеханических систем энергоустановок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.10	Демонстрирует понимание принципов работы и наладки вспомогательного оборудования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	-
Б1.В.14	Теоретические и физические основы возобновляемых источников энергии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.11	Способен понимать принципы построения, функционирования, а также выполнять анализ систем автоматического управления объектами возобновляемой энергетики	-
Б1.В.10	Системы автоматического управления энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	
Б3.01(Д)	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-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-1.15; 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-2.9; ПК-2.10; ПК-2.11
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1
Б1.О.01	История России	УК-5.1
Б1.О.02	Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.2
Б1.О.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.О.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.О.06	Культурология	УК-5.4
Б1.О.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.О.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1
Б1.О.09	Правоведение	УК-2.3; УК-10.1
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.О.12	Гражданская оборона	УК-8.2
Б1.О.13	Охрана труда	УК-8.3
Б1.О.14	Экология	УК-8.4
Б1.О.15	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-9.1
Б1.О.16	Менеджмент	УК-2.2; УК-9.2
Б1.О.17	Физика	ОПК-3.2
Б1.О.18	Высшая математика	ОПК-3.1
Б1.О.19	Введение в специальность	УК-1.2
Б1.О.20	Инженерная графика	ОПК-2.1
Б1.О.21	Информатика	ОПК-1.1
Б1.О.22	Прикладная механика	ОПК-5.1
Б1.О.23	Теоретическая механика	ОПК-5.2
Б1.О.24	Теоретические основы электротехники	ОПК-4.1
Б1.О.25	Электрические и компьютерные измерения	ОПК-6.1
Б1.О.26	Электрические машины	ОПК-4.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-1.15; 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-2.9; ПК-2.10; ПК-2.11
Б1.В.01	Микропроцессорная техника	ПК-1.4
Б1.В.02	Автоматическое управление в возобновляемой энергетике	ПК-1.5
Б1.В.03	Аэромеханика	ПК-1.1
Б1.В.04	Базовые компьютерные технологии	ПК-1.2
Б1.В.05	Компоненты электроэнергетических установок	ПК-1.6
Б1.В.06	Математические задачи электроэнергетики	ПК-2.2
Б1.В.07	Математические методы и модели	ПК-2.4

Б1.В.08	Основы релейной защиты и автоматизации энергосистем	ПК-1.9
Б1.В.09	Накопители энергии	ПК-1.7
Б1.В.10	Системы автоматического управления энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	ПК-2.11
Б1.В.11	Промышленная электроника	ПК-1.8
Б1.В.12	Техника и электрофизика высоких напряжений	ПК-1.10
Б1.В.13	Состояние, проблемы и перспективы мировой энергетики	ПК-2.1
Б1.В.14	Теоретические и физические основы возобновляемых источников энергии	ПК-2.10
Б1.В.15	Электрическая часть станций и подстанций	ПК-1.14
Б1.В.16	Электрическая часть энергоустановок на основе ВИЭ	ПК-1.14
Б1.В.17	Энергетическое и вспомогательное оборудование электростанций на основе ВИЭ	ПК-2.7
Б1.В.18	Электрические аппараты	ПК-1.11
Б1.В.19	Электрические системы и сети	ПК-1.12
Б1.В.20	Электромагнитные переходные процессы	ПК-2.5
Б1.В.21	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	ПК-2.1
Б1.В.22	Электротехнические материалы	ПК-2.8
Б1.В.23	Проектирование электрических станций	ПК-1.15
Б1.В.24	Современные пакеты прикладных программ	ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.01	Системы позиционирования в энергоустановках на основе ВИЭ	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.02	Алгоритмизация оптимизационных задач энергетики	ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-2.9
Б1.В.ДЭ.02.01	Устройства электромеханических систем энергоустановок	ПК-2.9
Б1.В.ДЭ.02.02	Основы проектирования электрических систем	ПК-1.13
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.2
Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7.2
Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	УК-7.2
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.6; ПК-1.9; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-2.5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.1; УК-1.2
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.2
Б2.О.01.02(Н)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-1.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.6; ПК-1.9; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-2.5
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.6; ПК-1.9; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-2.5
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.9; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	ПК-1.1; ПК-1.6; ПК-1.14; ПК-2.5

БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-1.15; 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-2.9; ПК-2.10; ПК-2.11
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-1.13; ПК-1.14; ПК-1.15; 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-2.9; ПК-2.10; ПК-2.11
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-5.3; УК-5.4
ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3
ФТД.03	Этика и эстетика	УК-5.4

№	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	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	20		1188									31	21 1/6		2232								60	41 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1188									31			2232							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54											54												54											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		42											42,2												42,6											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		32											32												30											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33,7											27,9												31,6											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													3,9												2											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	572	224	48	272	28	346	126	29	ТО: 17 Э: 3		1008	490	208	16	240	26	410	108	28	ТО: 16 2/3 Э: 2 1/2		2052	1062	432	64	512	54	756	234	57	ТО: 33 2/3 Э: 5 1/2			
1	Б1.0.01	История России	За	72	66	32		32	2	6		2		ЗаО	72	50	32		16	2	22		2		ЗаО	144	116	64		48	4	28		4	4505	12		
2	Б1.0.02	Основы российской государственности	ЗаО	72	50	16		32	2	22		2													ЗаО	72	50	16		32	2	22		2	5105	1		
3	Б1.0.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	38		2		За	72	34			32	2	38		2		За(2)	144	68			64	4	76		4	4707	1234		
4	Б1.0.05	Русский язык и культура речи	За	72	34	16		16	2	38		2													За	72	34	16		16	2	38		2	5405	1		
5	Б1.0.06	Культурология												За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4801	2		
6	Б1.0.09	Правоведение												За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4505	2		
7	Б1.0.10	Физическая культура и спорт	За	72	66			64	2	6		2													За	72	66			64	2	6		2	5305	1		
8	Б1.0.11	Безопасность жизнедеятельности												ЗаО	108	34	16		16	2	74		3		ЗаО	108	34	16		16	2	74		3	5306	2		
9	Б1.0.17	Физика	Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4		Эк	144	68	32	16	16	4	31	45	4		Эк(2)	288	136	64	32	32	8	71	81	8	4908	12		
10	Б1.0.18	Высшая математика	Эк	216	116	48		64	4	64	36	6		Эк	216	116	48		64	4	55	45	6		Эк(2)	432	232	96		128	8	119	81	12	5304	123		
11	Б1.0.19	Введение в специальность	За	72	34	32			2	38		2													За	72	34	32			2	38		2	4702	1		
12	Б1.0.20	Инженерная графика	Эк	72	36	16		16	4	18	18	2		Эк	108	68	16		48	4	22	18	3		Эк(2)	180	104	32		64	8	40	36	5	4610	12		
13	Б1.0.21	Информатика	Эк	180	68	32	32		4	76	36	5		КР	36	2					2	34		1		Эк КР	216	70	32	32		6	110	36	6	4803	12	
14	Б1.0.23	Теоретическая механика												За	108	50	32		16	2	58		3		За	108	50	32		16	2	58		3	4609	2		
15	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка												За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6			5305	234567		
16	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура												За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6			5305	234567		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО(2) КР										Эк(7) За(10) ЗаО(3) КР															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика												ЗаО	108	24					24	84		3	2	ЗаО	108	24				24	84		3	2	4704	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1 3/6										6 3/6											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	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Конт роль	Всего	Неделя			
ИТОГО (с факультативами)				1260									33	20		1260									33	20		2520								66	40							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152									30			1152									30			2304							60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54												54												54																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												54												54																
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28,3												27,3												27,8																
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29,8												29,1												29,5																
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3,8												3,8												3,8																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	506	224	144	112	26	412	162	30	ТО: 17 Э: 3		1080	494	240	144	80	30	424	162	30	ТО: 17 Э: 3		2160	1000	464	288	192	56	836	324	60	ТО: 34 Э: 6									
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	38			2	Эк	72	36			32	4	9	27	2		Эк За	144	70			64	6	47	27	4		4707	1234							
2	Б1.О.04	Философия												Эк	108	36	16		16	4	45	27	3		Эк	108	36	16		16	4	45	27	3		4801	4							
3	Б1.О.18	Высшая математика	Эк	144	68	32		32	4	40	36	4													Эк	144	68	32		32	4	40	36	4		5304	123							
4	Б1.О.22	Прикладная механика	За	72	50	32		16	2	22		2													За	72	50	32		16	2	22		2		4609	3							
5	Б1.О.24	Теоретические основы электротехники	Эк	252	116	48	32	32	4	100	36	7		Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4		Эк(2)	396	184	80	48	48	8	140	72	11		4701	34							
6	Б1.О.25	Электрические и компьютерные измерения												Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		4701	4							
7	Б1.О.26	Электрические машины												За	144	50	32	16		2	94		4		За	144	50	32	16		2	94		4		4701	45							
8	Б1.В.03	Аэромеханика												За	108	50	32		16	2	58		3		За	108	50	32		16	2	58		3		4704	4							
9	Б1.В.05	Компоненты электроэнергетических установок												За	108	50	32	16		2	58		3		За	108	50	32	16		2	58		3		4704	4							
10	Б1.В.07	Математические методы и модели	Эк	180	68	32	32		4	76	36	5		За КР	108	68	32	32		4	40		3		Эк За КР	288	136	64	64		8	116	36	8		4704	34							
11	Б1.В.13	Состояние, проблемы и перспективы мировой энергетики	За	72	50	32	16		2	22		2													За	72	50	32	16		2	22		2		4704	3							
12	Б1.В.14	Теоретические и физические основы возобновляемых источников энергии												Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		4704	4							
13	Б1.В.22	Электротехнические материалы	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3													Эк	108	52	32	16		4	29	27	3		4702	3							
14	Б1.В.24	Современные пакеты прикладных программ	Эк	180	68	16	48		4	85	27	5													Эк	180	68	16	48		4	85	27	5		4704	3							
15	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6				За(2)	144	132			128	4	12				5305	234567							
16	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6				За(2)	144	132			128	4	12				5305	234567							
17	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		108	50	16		32	2	58		3		За	108	50	16		32	2	58		3		За	216	100	32		64	4	116		6		5405	34							
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(5) За(4)										Эк(5) За(6) КР										Эк(10) За(10) КР																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													1 3/6										7 4/6										9 1/6											

№	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					Всего	Неделя									
ИТОГО (с факультативами)				1154									31	20		1152										31	21 4/6		2306								62	41 4/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1082									29			1152										31			2234							60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51,9												50,8													51,4																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54												54													54																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25,5												24,3													24,9																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27,2												25,7													26,5																			
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1,9												2													2																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	462	240	160	32	30	420	162	29		ТО: 17□ Э: 3		972	424	224	80	96	24	413	135	27		ТО: 16 1/2□ Э: 2 1/2		2016	886	464	240	128	54	833	297	56		ТО: 33 1/2□ Э: 5 1/2										
1	Б1.О.07	Социология и политология													За	72	34	16		16	2	38					За	72	34	16		16	2	38		2		4801	6									
2	Б1.О.08	Психология	За	72	34	16		16	2	38		2															За	72	34	16		16	2	38		2		4707	5									
3	Б1.О.12	Гражданская оборона													ЗаО	108	34	16		16	2	74						ЗаО	108	34	16		16	2	74		3		5306	6								
4	Б1.О.26	Электрические машины	Эк КР	180	70	32	32		6	65	45	5															Эк КР	180	70	32	32		6	65	45	5			4701	45								
5	Б1.В.02	Автоматическое управление в возобновляемой энергетике	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3			Эк	144	68	32	16	16	4	49	27	4			Эк(2)	252	120	64	32	16	8	78	54	7			4704	56								
6	Б1.В.04	Базовые компьютерные технологии	За	72	34	16	16		2	38		2															За	72	34	16	16		2	38		2		4704	5									
7	Б1.В.06	Математические задачи электроэнергетики	Эк	144	68	32	32		4	49	27	4			КР	36	2				2	34		1			Эк КР	180	70	32	32		6	83	27	5			4704	56								
8	Б1.В.09	Накопители энергии													За	72	50	32		16	2	22		2				За	72	50	32		16	2	22		2		4704	6								
9	Б1.В.11	Промышленная электроника	Эк	144	68	32	32		4	49	27	4															Эк	144	68	32	32		4	49	27	4			4701	5								
10	Б1.В.15	Электрическая часть станций и подстанций													Эк	252	116	48	32	32	4	100	36	7			Эк	252	116	48	32	32	4	100	36	7			4704	67								
11	Б1.В.18	Электрические аппараты													Эк	108	50	32	16		2	22	36	3			Эк	108	50	32	16		2	22	36	3			4702	6								
12	Б1.В.19	Электрические системы и сети	Эк КР	216	86	48	16	16	6	94	36	6															Эк КР	216	86	48	16	16	6	94	36	6			4705	5								
13	Б1.В.20	Электромагнитные переходные процессы													Эк КР	180	70	48	16		6	74	36	5			Эк КР	180	70	48	16		6	74	36	5			4705	6								
14	Б1.В.21	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	За	108	50	32	16		2	58		3															За	108	50	32	16		2	58		3			4704	5								
15	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34			32	2	4					За	36	34			32	2	2					За(2)	74	68			64	4	6				5305	234567									
16	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34			32	2	4					За	36	34			32	2	2					За(2)	74	68			64	4	6				5305	234567									
17	ФТД.02	Религиоведение	За	72	34	16		16	2	38		2															За	72	34	16		16	2	38		2		4801	5									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(5) За(5) КР(2)											Эк(4) За(3) ЗаО КР(2)											Эк(9) За(8) ЗаО КР(4)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика													ЗаО	144	3				3	141		4	2 2/3		ЗаО	144	3				3	141		4	2 2/3	4704	6									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТоговая аттестация			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														1 3/6											6											7 3/6												

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											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	Всего	Кон такт.					Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль			
ИТОГО (с факультативами)				1190									32	20		1080										30	20		2270												62	40						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1118									30			1080										30			2198												60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54												54													54																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												54													54																			
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		25,5												26													25,8																			
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27,6												27,9													27,8																			
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		1,9																									1																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	469	256	64	112	37	449	162	30	ТО: 17□ Э: 3			540	232	128	72	16	16	218	90	15	ТО: 8 1/3□ Э: 1 2/3			1620	701	384	136	128	53	667	252	45	ТО: 25 1/3□ Э: 4 2/3											
1	Б1.О.13	Охрана труда	Эк	72	36	16		16	4	9	27	2														Эк	72	36	16		16	4	9	27	2			4502	7									
2	Б1.О.14	Экология	За	72	34	16		16	2	38		2														За	72	34	16		16	2	38		2			5407	7									
3	Б1.О.15	Экономика предприятия	За	108	50	32		16	2	58		3														За	108	50	32		16	2	58		3			5108	7									
4	Б1.О.16	Менеджмент																																														
5	Б1.В.01	Микропроцессорная техника												За	72	50	32		16	2	22		2				За	72	50	32		16	2	22		2			5108	8								
6	Б1.В.08	Основы релейной защиты и автоматизации энергосистем	Эк КР	216	86	48	16	16	6	85	45	6														Эк КР	216	86	48	16	16	6	85	45	6			4704	7									
7	Б1.В.10	Системы автоматического управления энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	Эк	108	52	32	16		4	20	36	3						4	45	27		3				Эк(2)	216	88	48	32		8	65	63	6			4704	78									
8	Б1.В.12	Техника и электрофизика высоких напряжений												Эк	180	60	32	24		4	93	27	5				Эк	180	60	32	24		4	93	27	5			4704	8								
9	Б1.В.15	Электрическая часть станций и подстанций	За КП	72	21			16	5	51		2														За КП	72	21			16	5	51		2			4704	67									
10	Б1.В.16	Электрическая часть энергоустановок на основе ВИЭ	За	72	34	16	16		2	38		2														За	72	34	16	16		2	38		2			4704	7									
11	Б1.В.17	Энергетическое и вспомогательное оборудование электростанций на основе ВИЭ	За	72	34	16		16	2	38		2														За	72	34	16		16	2	38		2			4704	7									
12	Б1.В.23	Проектирование электрических станций	Эк	108	68	48		16	4	13	27	3														Эк	108	68	48		16	4	13	27	3			4704	7									
13	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы позиционирования в энергоустановках на основе ВИЭ												Эк	108	44	24	16		4	28	36	3				Эк	108	44	24	16		4	28	36	3			4704	8								
14	Б1.В.ДЭ.01.02	Алгоритмизация оптимизационных задач энергетики												Эк	108	44	24	16		4	28	36	3				Эк	108	44	24	16		4	28	36	3			4705	8								
15	Б1.В.ДЭ.02.01	Устройства электромеханических систем энергоустановок	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3														Эк	108	52	32	16		4	29	27	3			4704	7									
16	Б1.В.ДЭ.02.02	Основы проектирования электрических систем	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3														Эк	108	52	32	16		4	29	27	3			4705	7									
17	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34			32	2	4																За	38	34			32	2	4				5305	234567										
18	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34			32	2	4																За	38	34			32	2	4				5305	234567										
19	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	72	2				2	70		2														ЗаО	72	2				2	70		2			4704	7									
20	Б2.О.01.02(Н)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ЗаО	72	2				2	70		2														ЗаО	72	2				2	70		2			4704	7									
21	ФТД.03	Этика и эстетика	За	72	34	16		16	2	38		2														За	72	34	16		16	2	38		2			4801	7									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(5) За(7) ЗаО КП КР											Эк(3) За(2)											Эк(8) За(9) ЗаО КП КР																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	216	4				4	212		6	4			ЗаО	216	4				4	212		6	4		4704	8								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324	25				25	299		9	6				324	25				25	299		9	6		4704	8								
КАНИКУЛЫ														1 3/6											7 4/6											9 1/6												

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				182		250	60	29	31	66	33	33	62	31	31	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				178		240	60	29	31	60	30	30	60	29	31	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	5.6%	160		216	57	29	28	60	30	30	56	29	27	43	28	15	
Б1.О	Обязательная часть						110	57	29	28	32	15	17	12	7	5	9	7	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						106				28	15	13	44	22	22	34	21	13	
Б2	Практика	33%	67%	0%	12		15	3		3				4		4	8	2	6	
Б2.О	Обязательная часть						5	3		3							2	2		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						10							4		4	6		6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4		10				6	3	3	2	2		2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	-	54	54	-	54	54	-	51.9	50.8	-	54	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.1	-	42	43.2	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.9	-	33.7	29.4	-	29.8	29.1	-	27.2	25.7	-	27.6	27.9	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.4	-		4	-	3.9	3.9	-	2	2.1	-	2		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3947	-	572	556	-	572	560	-	496	458	-	501	232	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					300	-		66	-	66	66	-	34	34	-	34		
		Блок Б2					33	-		24	-			-		3	-	2	4	
		Блок Б3					25	-			-			-				-		25
		Блок ФТД					168	-			-	50	50	-	34		-	34		
		Итого по всем блокам					4173	-	572	580	-	622	610	-	530	461	-	537	261	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.2	-	32	27.9	-	28.3	27.3	-	25.5	24.3	-	25.5	26	
		элективные дисциплины по физ.к.						-		3.9	-	3.8	3.8	-	1.9	2	-	1.9		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	10	5	5	9	5	4	8	5	3	
		ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	9	4	5	7	4	3	8	6	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3				2		2	2	1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1		1	4	2	2	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					50.82%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						47.9%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						48.7%													