МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректора по учебной работе _____ *А.И. Колосов*

"10" марта 2023 г.

План одобрен учебно-методическим советом

Протокол № 5 от 10.03.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Приказ Минтруда*
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.030	РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	№ 605н от 03.10.2022 г.
20.031	РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	№ 361н от 04.06.2018 г.
20.032	РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	№ 611н от 31.08.2021 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности
проектный
эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по развитию и аналитической работе _____ */ Л.С. Перевозчикова/*

Декан факультета энергетики и систем управления _____ */ А.В. Бурковский /*

И.о. заведующего кафедрой электромеханических систем и электроснабжения _____ */ В.П. Шелякин /*

Руководитель образовательной программы _____ */ Н.В. Ситников/*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				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										*								*	Э	Э	К				*														Э	Э	Э	У	К	К	К	К	К	К	К	К
										*								*																					Э		У		К							
																		*																					Э		К		К							
																			*																					Э	Э	У		К							
																		*	*																*					*		У		К							
																			Э								*									*					Э		У		К							
II										*								*	Э	Э	К				*														Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
										*								*																					Э		П		К							
																		*	*																					Э		П		К							
																		*	*																*					*		П		К							
																			Э								*									*					Э		П		К							
III										*								*	Э	Э	К				*														Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К
										*								*																					Э		П		П							
																		*	*																					Э	Э	Э		П		К						
																		*	*																*					*		П		К							
																			Э								*									*					Э		П		К							
IV																		*	*		Э	К				*									Э	П				П	Д				Д				К			
										*								*	*			К													Э	П				К	Д				К				К			
																		*	*			К													Э	П	П	П		К	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К
																		*	*			К												Э	Э	П				К	Д				К				К			
																		*	*			К												Э	*	П				К	*				К				К			
																			Э			К					*								Э	Э	*				К	Д										

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 2/6	34 4/6	17 2/6	17 2/6	34 4/6	17 2/6	17 2/6	34 4/6	17 2/6	12	29 2/6	133 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	2	4 1/6	2 1/6	1 5/6	4	2 1/6	1 5/6	4	1 2/6	1 2/6	2 4/6	14 5/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		4	4		4	4	10
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	7 5/6	8 5/6	1	8	9	1	6	7	1	8 4/6	9 4/6	34 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	9 2/6
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	21 1/6	30 5/6	**52**	208

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов											Курс 1														
																			Семестр 1 [17 2/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]								
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)							216	8104	3764	1390	738	1636				3656	684	34	29	144	36	290	522	108	28	180	162	182				432	108
Обязательная часть							132	5080	2402	820	468	1114				2246	432		29	144	36	290	522	108	28	180	162	182				432	108
Б1.О.01	Иностранный язык	12					8	288	108			108				108	72		5			54	90	36	3			54				18	36
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	108	54	18		36				54			3	18		36	54										
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18		18				72																	
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		12				2	72	36	36						36			1	18			18		1	18						18	
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		6				3	108	36	18		18				72																	
Б1.О.06	Математика	23		1			10	360	162	54		108				126	72		4	18		36	90		3	18		36				18	36
Б1.О.07	Информатика		23				4	144	54	18	36					90									2	18	18					36	
Б1.О.08	Экономика и правовые нормы		3	4			4	144	72	36		36				72																	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	108	36	18		18				72			3	18		18	72										
Б1.О.10	Физика	13		2			12	432	216	72	90	54				144	72		5	18	36	18	72	36	4	36	36	18				54	
Б1.О.11	Химия		2				3	108	36	18	18					72									3	18	18					72	
Б1.О.12	Экология		2				3	108	36	18	18					72									3	18	18					72	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	34				4	13	468	234	90	72	72				162	72																
Б1.О.14	Электрические машины	5		4	5		12	432	216	72	72	72				180	36																
Б1.О.15	Общая энергетика		3				3	108	36	18	18					72																	
Б1.О.16	Экономика и организация производства			7			4	144	72	36		36				72																	
Б1.О.17	Электротехническое и конструкционное материаловедение	2					5	180	72	36	36					72	36								5	36	36					72	36
Б1.О.18	Инженерная графика	1				1	5	180	72	36		36				72	36		5	36		36	72	36									
Б1.О.19	Теоретическая механика			3			5	180	54	18		36				126																	
Б1.О.20	Прикладная механика	4			4		5	180	72	36		36				72	36																
Б1.О.21	Спецглавы математики			4			4	144	72	36	18	18				72																	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в проектировании электротехнических комплексов		3				3	108	54	18	18	18				54																	
Б1.О.23	Компьютерные графические системы визуализации			2	2		4	144	72	18	36	18				72									4	18	36	18				72	
Б1.О.24	Метрология		4				4	144	54	18	36					90																	
Б1.О.25	Введение в электротехнику и электроэнергетику		1				3	108	54	18		36				54			3	18		36	54										
Б1.О.26	Прикладная информатика		8				1	36	12			12				24																	
Б1.О.27	Чрезвычайные ситуации в условиях военных конфликтов		7				1	36	18	18						18																	
Б1.О.28	Экономическое обоснование принимаемых решений		7				1	36	18	18						18																	
Б1.О.29	Профессиональная этика		8				1	36	10	10						26																	
Б1.О.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328										56						56					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							84	3024	1362	570	270	522				1410	252	34															
Б1.В.01	Электрические станции и подстанции	7	6		7		9	324	126	54		72				162	36																
Б1.В.02	Электроэнергетические системы и сети	6					5	180	90	18	36	36				54	36																
Б1.В.03	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	8				8	5	180	72	24	24	24				72	36	18															
Б1.В.04	Электроснабжение	6		5	6		11	396	180	72	36	72				180	36																
Б1.В.05	Техника высоких напряжений			6			4	144	72	36	18	18				72																	
Б1.В.06	Коммутационные аппараты систем электроснабжения			5			4	144	72	36	18	18				72																	
Б1.В.07	Устройства электронной техники	5				5	5	180	72	18	36	18				72	36																
Б1.В.08	Автоматика в электроэнергетике			5			4	144	54	18		36				90																	
Б1.В.09	Математическое моделирование энергетических систем			7			4	144	72	18	18	36				72																	
Б1.В.10	Проектирование систем электроснабжения	7			7		5	180	72	36		36				72	36																
Б1.В.11	Надежность систем электроснабжения			8			3	108	36	24		12				72																	

Курс 2															Курс 3														
Семестр 3 [17 2/6 нед]						Семестр 4 [17 2/6 нед]									Семестр 5 [17 2/6 нед]						Семестр 6 [17 2/6 нед]								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль
29	162	108	236	486	108	28	198	126	200				468	72	28	180	126	214	468	72	26	162	72	232				450	72
29	162	108	236	486	108	28	198	126	200				468	72	7	36	36	88	108	36	3	18		70				72	
3	18		18	72																									
																					3	18		18				72	
3	18		36	18	36																								
2		18		54																									
2	18		18	36		2	18		18				36																
3	18	18	18	18	36																								
5	36	36	36	36	36	8	54	36	36				126	36															
						5	36	36	36				72		7	36	36	36	108	36									
3	18	18		72																									
5	18		36	126																									
						5	36		36				72	36															
						4	36	18	18				72																
3	18	18	18	54																									
						4	18	36					90																
			56						56									52						52					
															21	144	90	126	360	36	23	144	72	162				378	72
																					4	18		36				90	
																					5	18	36	36				54	36
															5	36	18	36	90		6	36	18	36				90	36
																					4	36	18	18				72	
															4	36	18	18	72										
															5	18	36	18	72	36									
															4	18		36	90										

Курс 4																			Закрепленная кафедра	
Семестр 7 [17 2/6 нед]							Семестр 8 [12 нед]													
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Контроль	Код	Наименование
28	234	72	6	162	468	72	20	130	36	8	120	20					362	72		
6	72			36	108		2	10			12						50			
																			54	Иностранных языков и технологии
																			32	Философии, социологии и истории
																			56	Экономической теории и
																			69	Физического воспитания и спорта
																			62	Промышленной экологии и
																			58	Высшей математики и физико-
																			75	Электропривода, автоматики и
																			56	Экономической теории и
																			54	Иностранных языков и технологии
																			60	Физики
																			26	Химии
																			62	Промышленной экологии и
																			75	Электропривода, автоматики и
																			73	Электромеханических систем и
																			75	Электропривода, автоматики и
4	36			36	72														80	Экономической безопасности
																			73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			68	Графики, конструирования и
																			66	Прикладной математики и механики
																			66	Прикладной математики и механики
																			58	Высшей математики и физико-
																			73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и электроснабжения
							1				12						24		75	Электропривода, автоматики и
1	18				18														18	Техносферной и пожарной безопасности
1	18				18														12	Управления
							1	10									26		32	Философии, социологии и истории
																			69	Физического воспитания и спорта
22	162	72	6	126	360	72	18	120	36	8	108	20					312	72		
5	36			36	72	36													73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и
							5	24	24	8	24	10					72	36	73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			73	Электромеханических систем и
																			75	Электропривода, автоматики и
4	18	18		36	72														73	Электромеханических систем и электроснабжения
5	36			36	72	36													73	Электромеханических систем и
							3	24			12						72		73	Электромеханических систем и

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов											Курс 1														
																			Семестр 1 [17 2/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]								
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**			**8**	**8**		**4**	**144**	**60**	**24**	**12**	**24**				**84**																	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии			8	8		4	144	60	24	12	24				84																	
Б1.В.ДВ.01.02	Энергосберегающие технологии в электроэнергетике			8	8		4	144	60	24	12	24				84																	
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**			**7**			**4**	**144**	**72**	**36**	**36**					**72**																	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в электроснабжении			7			4	144	72	36	36					72																	
Б1.В.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование систем электроснабжения			7			4	144	72	36	36					72																	
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**			**8**			**3**	**108**	**48**	**24**		**24**				**60**																	
Б1.В.ДВ.03.01	Правовые основы электроэнергетики			8			3	108	48	24		24				60																	
Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент в энергетике			8			3	108	48	24		24				60																	
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**8**	**7**				**7**	**252**	**120**	**60**	**18**	**42**				**96**	**36**	**16**															
Б1.В.ДВ.04.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	8	7				7	252	120	60	18	42				96	36	16															
Б1.В.ДВ.04.02	Сервис электроэнергетического оборудования	8	7				7	252	120	60	18	42				96	36	16															
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**			**56**			**7**	**252**	**144**	**72**	**18**	**54**				**108**																	
Б1.В.ДВ.05.01	Светотехника и электротехнологии			56			7	252	144	72	18	54				108																	
Б1.В.ДВ.05.02	Электромагнитная совместимость			56			7	252	144	72	18	54				108																	
Блок 2.Практика							18	648	186				178	8	462			156							3				34	2	72		
Обязательная часть							9	324	96				92	4	228			156							3				34	2	72		
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	108	36				34	2	72										3				34	2	72		
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика			8			6	216	60				58	2	156			156															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							9	324	90				86	4	234																		
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика			4			3	108	30				28	2	78																		
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			6			6	216	60				58	2	156																		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	216	20					20		196																	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	20					20		196																	
ФТД.Факультативы							30	1080	788	54		734				292			5			144	36		6	18		146				52	
ФТД.01	Основы научных исследований		2				2	72	36	18		18				36									2	18		18				36	
ФТД.02	Защита интеллектуальной собственности		4				2	72	36	18		18				36																	
ФТД.03	Русский язык как иностранный		12345678				24	864	680			680				184			5			144	36		4			128				16	
ФТД.04	Психология социального взаимодействия		7				2	72	36	18		18				36																	
	Итого з.е./акад.часов (без факультативов)						240	8968	3970	1390	738	1636	178	28	462	3852	684	190	29	144	36	290	522	108	31	180	162	182	34	2	72	432	108
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		54					49.9	52								54
	Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		23.9						27								
	з.е. на курсах (без факультативов)																		60														

Курс 2															Курс 3														
Семестр 3 [17 2/6 нед]						Семестр 4 [17 2/6 нед]									Семестр 5 [17 2/6 нед]						Семестр 6 [17 2/6 нед]								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Контроль
															3	**36**	**18**	**18**	**36**		4	**36**		**36**				**72**	
															3	36	18	18	36		4	36		36				72	
															3	36	18	18	36		4	36		36				72	
						3				28	2	78									6				58	2	156		
						3				28	2	78									6				58	2	156		
						3				28	2	78																	
																					6				58	2	156		
4			108	36		5	18		114				48		3			72	36		2			64				8	
						2	18		18				36																
4			108	36		3			96				12		3			72	36		2			64				8	
29	162	108	236	486	108	31	198	126	200	28	2	78	468	72	28	180	126	214	468	72	32	162	72	232	58	2	156	450	72
54					49.9	54								39.3	54					33.3	49.9								39.3
26						27									27						23.9								
60															60														

Курс 4																			Закрепленная кафедра	
Семестр 7 [17 2/6 нед]							Семестр 8 [12 нед]													
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Контроль	Код	Наименование
							4	**24**	**12**		**24**						**84**			
							4	24	12		24						84		73	Электромеханических систем и электроснабжения
							4	24	12		24						84		73	Электромеханических систем и электроснабжения
4	**36**	**36**			**72**															
4	36	36			72														73	Электромеханических систем и электроснабжения
4	36	36			72														73	Электромеханических систем и электроснабжения
							3	**24**			**24**						**60**			
							3	24			24						60		73	Электромеханических систем и
							3	24			24						60		73	Электромеханических систем и
4	**36**	**18**	**6**	**18**	**72**		3	**24**			**24**	**10**					**24**	**36**		
4	36	18	6	18	72		3	24			24	10					24	36	73	Электромеханических систем и электроснабжения
4	36	18	6	18	72		3	24			24	10					24	36	73	Электромеханических систем и электроснабжения
																			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и
							6						58	2	156	156				
							6						58	2	156	156				
																			73	Электромеханических систем и
							6						58	2	156	156			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и
																			73	Электромеханических систем и
							6							20			196			
							6							20			196		73	Электромеханических систем и электроснабжения
4	18			54	72		1				32						4			
																			73	Электромеханических систем и
																			75	Электропривода, автоматики и
2				36	36		1				32						4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации
2	18			18	36														32	Философии, социологии и истории
28	234	72		162	468	72	32	130	36		120		58	22	156		558	72		
54						54	54											54		
27							23.9													
60																				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.25	Введение в электротехнику и электроэнергетику	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ФТД.02	Защита интеллектуальной собственности	
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
Б1.О.08	Экономика и правовые нормы	
Б1.О.16	Экономика и организация производства	
Б1.В.ДВ.03.01	Правовые основы электроэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент в энергетике	
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
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
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
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
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
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Экология	
Б1.О.27	Чрезвычайные ситуации в условиях военных конфликтов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.28	Экономическое обоснование принимаемых решений	
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
Б1.О.29	Профессиональная этика	
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
Б1.О.18	Инженерная графика	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в проектировании электротехнических комплексов	
Б1.О.23	Компьютерные графические системы визуализации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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
Б1.О.26	Прикладная информатика	
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	
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
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.11	Химия	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Электрические машины	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Общая энергетика	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Спецглавы математики	
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
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
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
Б1.О.14	Электрические машины	
Б1.О.17	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.20	Прикладная 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
Б1.О.24	Метрология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1	Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	ПК
Б1.В.04	Электроснабжение	
Б1.В.05	Техника высоких напряжений	
Б1.В.07	Устройства электронной техники	
Б1.В.09	Математическое моделирование энергетических систем	
Б1.В.10	Проектирование систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.ДВ.01.02	Энергосберегающие технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Светотехника и электротехнологии	
Б1.В.ДВ.05.02	Электромагнитная совместимость	
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК
Б1.В.10	Проектирование систем электроснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в электроснабжении	
Б1.В.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Правовые основы электроэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент в энергетике	
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный		
ПК-3	Способен выполнять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, кабельных и воздушных линий электропередачи	ПК
Б1.В.01	Электрические станции и подстанции	
Б1.В.02	Электроэнергетические системы и сети	
Б1.В.03	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
Б1.В.06	Коммутационные аппараты систем электроснабжения	
Б1.В.08	Автоматика в электроэнергетике	
Б1.В.11	Надежность систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	
Б1.В.ДВ.04.02	Сервис электроэнергетического оборудования	
Б1.В.ДВ.05.01	Светотехника и электротехнологии	
Б1.В.ДВ.05.02	Электромагнитная совместимость	
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.О.07	Информатика	УК-1
Б1.О.08	Экономика и правовые нормы	УК-2
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.10	Физика	ОПК-3
Б1.О.11	Химия	ОПК-3
Б1.О.12	Экология	УК-8
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.14	Электрические машины	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.15	Общая энергетика	ОПК-3
Б1.О.16	Экономика и организация производства	УК-2
Б1.О.17	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ОПК-5
Б1.О.18	Инженерная графика	ОПК-1
Б1.О.19	Теоретическая механика	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.20	Прикладная механика	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.21	Спецглавы математики	ОПК-3
Б1.О.22	Компьютерные технологии в проектировании электротехнических комплексов	ОПК-1
Б1.О.23	Компьютерные графические системы визуализации	ОПК-1
Б1.О.24	Метрология	ОПК-6
Б1.О.25	Введение в электротехнику и электроэнергетику	УК-1
Б1.О.26	Прикладная информатика	ОПК-2
Б1.О.27	Чрезвычайные ситуации в условиях военных конфликтов	УК-8
Б1.О.28	Экономическое обоснование принимаемых решений	УК-9
Б1.О.29	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Электрические станции и подстанции	ПК-3
Б1.В.02	Электроэнергетические системы и сети	ПК-3
Б1.В.03	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	ПК-3
Б1.В.04	Электроснабжение	ПК-1
Б1.В.05	Техника высоких напряжений	ПК-1
Б1.В.06	Коммутационные аппараты систем электроснабжения	ПК-3
Б1.В.07	Устройства электронной техники	ПК-1
Б1.В.08	Автоматика в электроэнергетике	ПК-3
Б1.В.09	Математическое моделирование энергетических систем	ПК-1
Б1.В.10	Проектирование систем электроснабжения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.11	Надежность систем электроснабжения	ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Энергосберегающие технологии в электроэнергетике	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в электроснабжении	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование систем электроснабжения	ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Правовые основы электроэнергетики	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент в энергетике	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Сервис электроэнергетического оборудования	ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Светотехника и электротехнологии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Электромагнитная совместимость	ПК-1; ПК-3
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2 ; ПК-3
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-2 ; ПК-3
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-2 ; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-3; УК-4
ФТД.01	Основы научных исследований	УК-1
ФТД.02	Защита интеллектуальной собственности	УК-1
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	УК-3

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(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	273	270	71	34	37	69	33	36	65	31	34	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				178	243	240	60	29	31	60	29	31	60	28	32	60	28	32
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	29.7%	160	216	216	57	29	28	57	29	28	54	28	26	48	28	20
Б1.О	Обязательная часть				80	132	132	57	29	28	57	29	28	10	7	3	8	6	2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				76	88	84							44	21	23	40	22	18
Б2	Практика	50%	50%	0%	12	18	18	3		3	3		3	6		6	6		6
Б2.О	Обязательная часть				3	9	9	3		3							6		6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	15	9				3		3	6		6			
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				4	30	30	11	5	6	9	4	5	5	3	2	5	4	1
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	54	52	-	54	54	-	54	49.9	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					46.2	-	49.9	54	-	49.9	39.3	-	33.3	39.3	-	54	54
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.8	-	23.9	27	-	26	27	-	27	23.9	-	27	23.9
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.3	3.3	-	3.3	3.3	-	3	3	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	3	2	4	2	2	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	6	5	1	2		2	5	3	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	5	1	4	7	4	3	7	3	4
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1		1	2	1	1	3	2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1		1		1	1	1		1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					40.46%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						58.8%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						46.45%												

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-10.