

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 7 от 21.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электромеханика

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
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

конструкторский

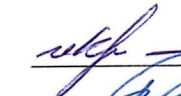
СОГЛАСОВАНО

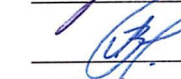
Начальник управления качества образования

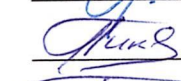
и.о. декана факультета энергетики и систем
управления

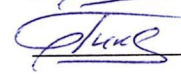
Заведующий кафедрой электромеханических
систем и электроснабжения

Руководитель образовательной программы

 / И.Н. Крюкова /

 / А.В. Бурковский /

 / А.В. Тикунов /

 / А.В. Тикунов /



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	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э			
II										*								*	*		Э	Э	К			*														Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э		
III										*								*	*		Э	Э	К			*														Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	
IV										*								*	*		Э	К				*											Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э

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 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 1/6	34 4/6	17 3/6	12 4/6	30 1/6	134 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	2	4 1/6	2	1 5/6	3 5/6	2	1	3	1	1	2	13
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		4	4				6
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	50 дн	57 дн	7 дн	60 дн	67 дн	251 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
Продолжительность		154 дн	212 дн	366 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	147 дн	218 дн	365 дн	
Високосный год		+			-			-			-			

[illegible]

Курс 2																Курс 3															
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 2/6 нед]										Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [17 1/6 нед]									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
29	180	108	236	468	108	28	198	126	200					441	99	29	162	108	250	468	108	25	142	72	248					436	54
29	180	108	236	468	108	28	198	126	200					441	99	11	72	36	160	144	36	5	34		122					76	
3	18		18	72																											
																3	18		36	54											
3	18		18	72																											
						3	18		18					72																	
																2	18		36	18											
																						2			36					36	
																						3	34		34					40	
3	18		36	18	36																										
2	18	18		36																											
3	18	18	18	18	36																										
6	36	36	36	72	36	7	54	36	36					90	36																
						6	36	36	36					81	27	6	36	36	36	72	36										
3	18	18		72																											
3	18		36	54																											
						5	36		36					72	36																
						4	36	18	18					72																	
3	18	18	18	54																											
						3	18	36						54																	
			56						56										52						52						
																18	90	72	90	324	72	20	108	72	126					360	54
																						3	18		18					72	
																						3	18	18	18					54	
																3	18	18	18	54											
																5	18	36	18	72	36										
																4	18		18	72	36	6	18	36	36					99	27
																						5	36		36					81	27
																						5	36		36					81	27
																						5	36		36					72	36

Курс 4																				Закрепленная кафедра	
Семестр 7 [17 3/6 нед]								Семестр 8 [12 4/6 нед]												Код	Наименование
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
27.5	198	108	12	162	28	468	54	20.5	114	108	16	96	22					366	54		
6	36			72		108															
																				54	Иностранных языков и технологии
																				32	Философии, социологии и истории
																				32	Философии, социологии и истории
																				69	Физического воспитания и спорта
																				18	Техносферной и пожарной
																				34	Русского языка и межкультурной
																				32	Философии, социологии и истории
																				80	Экономической безопасности
																				11	Цифровой и отраслевой экономики
																				32	Философии, социологии и истории
2				36		36														73	Электромеханических систем и
																				18	Техносферной и пожарной
																				58	Высшей математики и физико-
																				75	Электропривода, автоматики и
																				60	Физики
																				26	Химии и химической технологии
																				18	Техносферной и пожарной
																				75	Электропривода, автоматики и
																				73	Электромеханических систем и
																				75	Электропривода, автоматики и
4	36			36		72														80	Экономической безопасности
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения
																				63	Искусственного интеллекта 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
																				69	Физического воспитания и спорта
21.5	162	108	12	90	28	360	54	20.5	114	108	16	96	22					366	54		
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения
																				75	Электропривода, автоматики и
																				73	Электромеханических систем и
																				75	Электропривода, автоматики и
3	36			18	16	54		5	24	24	8	24	12					81	27	73	Электромеханических систем и
5	18	36		18		81	27													73	Электромеханических систем и
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения
2	18			18		36		4	24	12		24						84		73	Электромеханических систем и электроснабжения
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1															
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 2/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]							
																			з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			78	8		7	252	132	60	30	42			120																		
Б1.В.ДВ.02.01	Электрические машины автоматических устройств			78	8		7	252	132	60	30	42			120																		
Б1.В.ДВ.02.02	Бесконтактные электрические машины			78	8		7	252	132	60	30	42			120																		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	78			8		10	360	144	60	42	42			162	54	42																
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы производства электромеханических преобразователей	78			8		10	360	144	60	42	42			162	54	42																
Б1.В.ДВ.03.02	Технологичность конструкций электрических машин	78			8		10	360	144	60	42	42			153	63	42																
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		5				3	108	36	18	18				72																		
Б1.В.ДВ.04.01	Электроника		5				3	108	36	18	18				72																		
Б1.В.ДВ.04.02	Основы преобразовательной техники		5				3	108	36	18	18				72																		
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 (ИОТ)		5				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в аналитику данных		5				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.05.02	Основы устройства и принципов работы БПЛА		5				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.05.03	Маркетинг и продвижение продукта		5				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.05.04	Основы геоинформационных систем		5				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.05.05	Планирование эксперимента		5				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 (ИОТ)		6				3	108	54	18	18	18			54																		
Б1.В.ДВ.06.01	Методы искусственного интеллекта		6				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.06.02	Прикладные задачи применения БПЛА		6				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.06.03	Бизнес-проектирование		6				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.06.04	Использование аэрокосмических методов для формирования ГИС		6				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.06.05	Основы силовой электроники		6				3	108	54	18	18	18			54																		
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7 (ИОТ)		7				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.07.01	Современные хранилища данных		7				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.07.02	Основы безопасной эксплуатации БАС		7				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.07.03	Ресурсное планирование проекта		7				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.07.04	Технология создания ГИС по данным лазерного сканирования		7				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.07.05	Автоматизированное проектирование электрических машин		7				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08 (ИОТ)		8				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.08.01	Платформы аналитики и машинного обучения		8				3	108	54	18	36				54																		
Б1.В.ДВ.08.02	Программное обеспечение БАС		8				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.08.03	Финансовое моделирование и риски проекта		8				3	108	54	18	18	18			54																		
Б1.В.ДВ.08.04	Пространственный анализ в ГИС		8				3	108	54	18		36			54																		
Б1.В.ДВ.08.05	Имитационное моделирование электромеханических систем		8				3	108	54	18	36				54																		
Блок 2.Практика							18	648	186				178	8	462			390						3					34	2	72		
Обязательная часть							6	216	66				62	4	150			78					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)	Эксплуатационная практика			4			3	108	30				28	2	78			78															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							12	432	120				116	4	312			312															
Б2.В.01(П)	Проектная практика			6			6	216	60				58	2	156			156															
Б2.В.02(Гд)	Преддипломная практика			8			6	216	60				58	2	156			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																	

[illegible]

Курс 4																				Закрепленная кафедра		
Семестр 7 [17 3/6 нед]								Семестр 8 [12 4/6 нед]														
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Код	Наименование	
3.5	36	18		18		54		3.5	24	12		24						66				
3.5	36	18		18		54		3.5	24	12		24						66		73	Электромеханических систем и электроснабжения	
3.5	36	18		18		54		3.5	24	12		24						66		73	Электромеханических систем и электроснабжения	
5	36	18	12	18	12	81	27	5	24	24	8	24	10					81	27			
5	36	18	12	18	12	81	27	5	24	24	8	24	10					81	27	73	Электромеханических систем и электроснабжения	
5	36	18	12	18	12	81	27	5	24	24	8	24	10					72	36	73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				63	Искусственного интеллекта и технологий	
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				80	Экономической безопасности	
																				39	Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии	
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				63	Искусственного интеллекта и технологий	
																				79	Конструирования и производства	
																				80	Экономической безопасности	
																				39	Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии	
																				75	Электропривода, автоматики и электроснабжения	
3	18	36				54																
3	18	36				54														63	Искусственного интеллекта и технологий	
3	18			36		54														85	Самолетостроения	
3	18			36		54														80	Экономической безопасности	
3	18			36		54														39	Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии	
3	18	36				54														73	Электромеханических систем и электроснабжения	
								3	18	36								54				
								3	18	36								54		63	Искусственного интеллекта и цифровых технологий	
								3	18			36						54		116	Мехатроники и робототехники	
								3	18	18		18						54		80	Экономической безопасности	
								3	18			36						54		39	Кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии	
								3	18	36								54		73	Электромеханических систем и электроснабжения	
								6						58	2	156	156					
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
								6						58	2	156	156					
																				73	Электромеханических систем и электроснабжения	
								6						58	2	156	156			73	Электромеханических систем и электроснабжения	
								6							20			196				
								6							20			196		73	Электромеханических систем и электроснабжения	

-	-	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1																
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 2/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]									
																			з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	
ФТД.Факультативы							33	1188	852	88		764				336			7	18		162	72		6	18		146				52		
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18				36								2	18		18				36			
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности		4				2	72	36	18		18				36																		
ФТД.03	Основы научных исследований		1				2	72	36	18		18				36			2	18		18	36											
ФТД.04	Защита интеллектуальной собственности		3				2	72	36	18		18				36																		
ФТД.05	Русский язык как иностранный		12345678				24	864	680			680				184			5			144	36		4			128				16		
ФТД.06	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС		4				1	36	28	16		12				8																		
	Итого з.е./акад.часов (без факультативов)						240	8968	4132	1390	828	1708	178	28	462	3672	702	468	28	198	36	312	401	117	32	198	162	204	34	2	72	428	108	
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		51.5						54	54						54		
	Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		28.3							29.4								
	з.е. на курсах (без факультативов)																									60								

Курс 2																Курс 3																	
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 2/6 нед]										Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [17 1/6 нед]											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
6	18		126	72		6	34		126					56		3			72	36		2			64						8		
						2	18		18					36																			
2	18		18	36																													
4			108	36		3			96					12		3			72	36		2			64					8			
						1	16		12					8																			
29	180	108	236	468	108	31	198	126	200	28	2	78		441	99	29	162	108	250	468	108	31	142	72	248	58	2	156		436	54		
53.5					54	52.5										54	53.5					54	49.3										54
26.8						27											26.8						23.9										
60																60																	

Курс 4																			Закрепленная кафедра			
Семестр 7 [17 3/6 нед]							Семестр 8 [12 4/6 нед]															
з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Код	Наименование	
2				36		36		1				32						4				
																				32	Философии, социологии и истории	
																				32	Философии, социологии и истории	
																				73	Электромеханических систем и	
																				75	Электропривода, автоматики и	
2				36		36		1				32						4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации	
																				85	Самолетостроения	
27.5	198	108		162		468	54	32.5	114	108		96		58	22	156		562	54			
53.5							54	54											54			
26.8								25.2														
60																						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.30	Введение в электротехнику и электроэнергетику	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы научных исследований	
ФТД.04	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	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б1.В.ДВ.05.03	Маркетинг и продвижение продукта	
Б1.В.ДВ.06.03	Бизнес-проектирование	
Б1.В.ДВ.07.03	Ресурсное планирование проекта	
Б1.В.ДВ.08.03	Финансовое моделирование и риски проекта	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.06	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
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.06	Русский язык и деловое общение	
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
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.31	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	Основы военной подготовки	
Б1.О.17	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
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.21	Экономика и организация производства	
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.09	Правоведение	
Б1.О.10	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.23	Инженерная графика	
Б1.О.27	Компьютерные технологии в проектировании электротехнических комплексов	
Б1.О.28	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.14	Информатика	

Индекс	Содержание	Тип
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.13	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.19	Электрические машины	
Б1.О.20	Общая энергетика	
Б1.О.24	Теоретическая механика	
Б1.О.25	Прикладная механика	
Б1.О.26	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.18	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.19	Электрические машины	
Б1.О.22	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б1.О.24	Теоретическая механика	
Б1.О.25	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.29	Метрология	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
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 с использованием современных методов сбора и анализа данных и современных программно-аппаратных комплексов	ПК
Б1.В.02	Основы автоматического управления	
Б1.В.03	Электрические и электронные аппараты	
Б1.В.04	Электрический привод	
Б1.В.05	Проектирование электрических машин	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Моделирование электрических машин	
Б1.В.07	Тепловые и гидравлические процессы в электромеханике	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы конструирования электрических машин	
Б1.В.ДВ.01.02	Расчет и принципы конструирования электрических машин	
Б1.В.ДВ.02.01	Электрические машины автоматических устройств	
Б1.В.ДВ.02.02	Бесконтактные электрические машины	
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы производства электромеханических преобразователей	
Б1.В.ДВ.03.02	Технологичность конструкций электрических машин	
Б1.В.ДВ.04.01	Электроника	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в аналитику данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы устройства и принципов работы БПЛА	
Б1.В.ДВ.05.04	Основы геоинформационных систем	
Б1.В.ДВ.05.05	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.06.02	Прикладные задачи применения БПЛА	
Б1.В.ДВ.06.04	Использование аэрокосмических методов для формирования ГИС	
Б1.В.ДВ.06.05	Основы силовой электроники	
Б1.В.ДВ.07.01	Современные хранилища данных	
Б1.В.ДВ.07.02	Основы безопасной эксплуатации БАС	
Б1.В.ДВ.07.04	Технология создания ГИС по данным лазерного сканирования	
Б1.В.ДВ.07.05	Автоматизированное проектирование электрических машин	
Б1.В.ДВ.08.01	Платформы аналитики и машинного обучения	
Б1.В.ДВ.08.02	Программное обеспечение БАС	
Б1.В.ДВ.08.04	Пространственный анализ в ГИС	
Б1.В.ДВ.08.05	Имитационное моделирование электромеханических систем	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: конструкторский		
ПК-2	Способен выполнять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК
Б1.В.01	Взаимозаменяемость и стандартизация в электромашиностроении	
Б1.В.05	Проектирование электрических машин	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Испытания и надежность электрических машин	
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы производства электромеханических преобразователей	
Б1.В.ДВ.03.02	Технологичность конструкций электрических машин	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная 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
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 России	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	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.10	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.13	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.О.14	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.15	Физика	ОПК-3
Б1.О.16	Химия	ОПК-3
Б1.О.17	Экология	УК-8
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.19	Электрические машины	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.20	Общая энергетика	ОПК-3
Б1.О.21	Экономика и организация производства	УК-9
Б1.О.22	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ОПК-5
Б1.О.23	Инженерная графика	ОПК-1
Б1.О.24	Теоретическая механика	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.25	Прикладная механика	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.26	Спецглавы математики	ОПК-3
Б1.О.27	Компьютерные технологии в проектировании электротехнических комплексов	ОПК-1
Б1.О.28	Компьютерные графические системы визуализации	ОПК-1
Б1.О.29	Метрология	ОПК-6
Б1.О.30	Введение в электротехнику и электроэнергетику	УК-1
Б1.О.31	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Взаимозаменяемость и стандартизация в электромашиностроении	ПК-2
Б1.В.02	Основы автоматического управления	ПК-1
Б1.В.03	Электрические и электронные аппараты	ПК-1
Б1.В.04	Электрический привод	ПК-1
Б1.В.05	Проектирование электрических машин	ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Моделирование электрических машин	ПК-1
Б1.В.07	Тепловые и гидравлические процессы в электромеханике	ПК-1
Б1.В.08	Испытания и надежность электрических машин	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы конструирования электрических машин	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Расчет и принципы конструирования электрических машин	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Электрические машины автоматических устройств	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Бесконтактные электрические машины	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы производства электромеханических преобразователей	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Технологичность конструкций электрических машин	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Электроника	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Основы преобразовательной техники	ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 (ИОТ)	
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в аналитику данных	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Основы устройства и принципов работы БПЛА	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.03	Маркетинг и продвижение продукта	УК-2
Б1.В.ДВ.05.04	Основы геоинформационных систем	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.05	Планирование эксперимента	ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 (ИОТ)	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы искусственного интеллекта	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Прикладные задачи применения БПЛА	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.03	Бизнес-проектирование	УК-2
Б1.В.ДВ.06.04	Использование аэрокосмических методов для формирования ГИС	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.05	Основы силовой электроники	ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7 (ИОТ)	
Б1.В.ДВ.07.01	Современные хранилища данных	ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Основы безопасной эксплуатации БАС	ПК-1

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07.03	Б1.В.ДВ.07.03	Ресурсное планирование проекта	УК-2
	Б1.В.ДВ.07.04	Технология создания ГИС по данным лазерного сканирования	ПК-1
	Б1.В.ДВ.07.05	Автоматизированное проектирование электрических машин	ПК-1
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08 (ИОТ)	
	Б1.В.ДВ.08.01	Платформы аналитики и машинного обучения	ПК-1
	Б1.В.ДВ.08.02	Программное обеспечение БАС	ПК-1
	Б1.В.ДВ.08.03	Финансовое моделирование и риски проекта	УК-2
	Б1.В.ДВ.08.04	Пространственный анализ в ГИС	ПК-1
	Б1.В.ДВ.08.05	Имитационное моделирование электромеханических систем	ПК-1
Б2		Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-6 ; ПК-2
Б2.О.01(У)		Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1
Б2.О.02(П)		Эксплуатационная практика	ОПК-6 ; ПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)		Проектная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Пд)		Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2
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
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
ФТД		Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4
ФТД.01		Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02		Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03		Основы научных исследований	УК-1
ФТД.04		Защита интеллектуальной собственности	УК-1
ФТД.05		Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.06		Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	УК-2

[illegible]

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.

2. В соответствии с приказом проректора по учебной работе от 15.05.2023 № 01-1-08/315 включены учебные дисциплины "Основы российской государственности" и "Основы военной подготовки", скорректирована трудоемкость учебных дисциплин "Иностранный язык", "Русский язык и деловое общение", "Проектная деятельность", "Профессиональная этика", учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" перенесена в 5 семестр, изменены индексы дисциплин обязательной части.

3. На основании решения учебно-методического совета от 19 сентября 2024 г. протокол № 1 внесены изменения в перечень факультативных дисциплин, изучаемых в 4 семестре.