

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет"  
университет"



План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 05 от 28.04.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение  
Кафедра: Электроэнергетики и электрооборудования  
Факультет: Электроэнергетический факультет

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
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20 036	РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический
-	эксплуатационный
-	проектный

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-воспитательной работе и цифровой трансформации \_\_\_\_\_ / Громов Е.И./

Начальник ОПУПиСО \_\_\_\_\_ / Черникова Н.В./

Декан факультета \_\_\_\_\_ / Медведев Г.В./

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ / Васильев Н.В./

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест			Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									207	207	7780	7780	3606	3606	4174		12	26	28	25	29	27	27	25	20		
<b>Обязательная часть</b>									110	110	4288	4288	2124	2124	2164			26	22	21	29	8			4		
+	Б1.О.01	История России	2	1				4	4	144	144	116	116	28		2	2						39	Философии и социально-			
+	Б1.О.02	Основы российской государственности		1				2	2	72	72	54	54	18		2							39	Философии и социально-			
+	Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	1					2	2	72	72	40	40	32		2							20	Безопасности технологических			
+	Б1.О.04	Тайм-менеджмент			1			2	2	72	72	32	32	40		2							41	Организации аграрного производства			
+	Б1.О.05	Основы деловой коммуникации			1			2	2	72	72	32	32	40		2							41	Организации аграрного производства			
+	Б1.О.06	Физика	12					10	10	360	360	160	160	200		5	5						21	Прикладной механики, физики и			
+	Б1.О.07	Высшая математика	1234					18	18	648	648	272	272	376		4	4	5	5				43	Прикладной информатики, статистики			
+	Б1.О.08	Иностранный язык	2		1			5	5	180	180	80	80	100		2	3						49	Иностранных языков и культуры речи			
+	Б1.О.09	Информатика и основы цифровизации	2		1			6	6	216	216	96	96	120		3	3						26	Электроэнергетики и			
+	Б1.О.10	Философия			2			2	2	72	72	32	32	40			2						39	Философии и социально-			
+	Б1.О.11	Электротехнические и конструкционные материалы	3		2			6	6	216	216	96	96	120			3	3					27	Энергообеспечения предприятий и электротехнологий			
+	Б1.О.12	Конфликтология			3			2	2	72	72	32	32	40				2					41	Организации аграрного производства			
+	Б1.О.13	Правоведение			3			2	2	72	72	32	32	40				2					47	Гражданского и земельного права им.			
+	Б1.О.14	Информационные технологии и искусственный интеллект			3			4	4	144	144	64	64	80				4					26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	4					4	4	144	144	64	64	80					4				21	Прикладной механики, физики и			
+	Б1.О.16	Теоретические основы электротехники	4		3		4	10	10	360	360	160	160	200				5	5				26	Электроэнергетики и			
+	Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация			4			3	3	108	108	48	48	60					3				26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.О.18	Культурология			4			2	2	72	72	32	32	40					2				39	Философии и социально-			
+	Б1.О.19	Основы проектной деятельности			4			2	2	72	72	32	32	40					2				26	Электроэнергетики и			
+	Б1.О.20	Промышленная электроника	4					4	4	144	144	64	64	80					4				26	Электроэнергетики и			
+	Б1.О.21	Электрические машины	5		4			8	8	288	288	128	128	160					4	4			26	Электроэнергетики и			
+	Б1.О.22	Цифровизация в профессиональной деятельности			8			4	4	144	144	50	50	94								4	26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.О.23	Электрические и электронные аппараты. Часть 1	5					4	4	144	144	64	64	80					4				26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.О.24	Физическая культура и спорт			1			2	2	72	72	16	16	56		2							28	Физического воспитания			
+	Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234						328	328	328	328										28	Физического воспитания			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									97	97	3492	3492	1482	1482	2010		12	6	4		19	27	25	16			
+	Б1.В.01	Введение в электромеханику			2			3	3	108	108	48	48	60			3						26	Электроэнергетики и			
+	Б1.В.02	Основы экономики		2				3	3	108	108	48	48	60			3						40	Экономики и бухгалтерского учета			
+	Б1.В.03	Техническая механика	3					4	4	144	144	64	64	80				4					21	Прикладной механики, физики и			
+	Б1.В.04	Инженерная экология		5				3	3	108	108	48	48	60						3			4	Почвоведения и агрохимии им. Л.Н.			
+	Б1.В.05	Общая энергетика			5			2	2	72	72	32	32	40					2				26	Электроэнергетики и			
+	Б1.В.06	Светотехника и электротехнологии	6	5				7	7	252	252	112	112	140					3	4			27	Энергообеспечения предприятий и			
+	Б1.В.07	Электрические и электронные аппараты. Часть 2	6				6	5	5	180	180	80	80	100							5		26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.В.08	Основы автоматического управления	6					5	5	180	180	80	80	100							5		26	Электроэнергетики и			
+	Б1.В.09	Монтаж и ремонт электрооборудования			6			4	4	144	144	64	64	80		6					4		26	Электроэнергетики и			
+	Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	7		6		7	8	8	288	288	128	128	160		6				4	4		26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.В.11	Микропроцессорные средства в электротехнике			7			6	6	216	216	96	96	120								6	26	Электроэнергетики и электрооборудования			
+	Б1.В.12	Специальные электрические машины	7				7	3	3	108	108	48	48	60								3	26	Электроэнергетики и			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Код	Наименование	
																	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.					
+	Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения			5	5		3	3	108	108	48	48	60								3				26	Электроэнергетики и		
+	Б1.В.14	Электрический привод	78					8	8	288	288	104	104	184										4	4	26	Электроэнергетики и		
+	Б1.В.15	Электроснабжение	8		7			8	8	288	288	114	114	174										4	4	26	Электроэнергетики и		
+	Б1.В.16	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	8					4	4	144	144	40	40	104											4	26	Электроэнергетики и электрооборудования		
+	Б1.В.17	Прикладная инженерная и компьютерная графика			5			4	4	144	144	64	64	80								4				26	Электроэнергетики и электрооборудования		
+	Б1.В.18	Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем	56					9	9	324	324	160	160	164								4	5			26	Электроэнергетики и электрооборудования		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>8</b>		<b>7</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>184</b>										4	4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем	8		7			8	8	288	288	104	104	184											4	4	26	Электроэнергетики и электрооборудования	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Математическое моделирование в энергетике	8		7			8	8	288	288	104	104	184										4	4	26	Электроэнергетики и электрооборудования		
<b>Блок 2. Практика</b>									24	24	864	864	70	70	794							6		6					
<b>Обязательная часть</b>									6	6	216	216	64	64	152								6						
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>22</b>			6	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>152</b>															
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	32	32	76								3					26	Электроэнергетики и	
+	Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением			2			3	3	108	108	32	32	76								3					26	Электроэнергетики и электрооборудования	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									18	18	648	648	6	6	642							6		6					
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>			<b>468</b>			18	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>642</b>															
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика			4			6	6	216	216	2	2	214								6					26	Электроэнергетики и	
+	Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика			6			6	6	216	216	2	2	214									6				26	Электроэнергетики и	
+	Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика			8			6	6	216	216	2	2	214											6		26	Электроэнергетики и	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>									9	9	324	324	20	20	304												9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	20	20	304											9		26	Электроэнергетики и электрооборудования	
<b>ФТД. Факультативы</b>									7	7	252	252	100	100	152													2	
+	ФТД.01	Ремонт электрооборудования			4			2	2	72	72	32	32	40													26	Электроэнергетики и	
+	ФТД.02	Энергосберегающие электроприводы			8			2	2	72	72	20	20	52												2	26	Электроэнергетики и	
+	ФТД.03	Основы военной подготовки			5			3	3	108	108	48	48	60									3				20	Безопасности технологических	



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК-1.1	анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	-
Б1.О.10	Философия	
Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	находит и критически анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	-
Б1.О.10	Философия	
Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
Б1.О.10	Философия	
Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.4	отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата	-
Б1.О.10	Философия	
Б1.О.18	Культурология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.5	определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	-
Б1.О.10	Философия	
Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения	
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
ИУК-2.1	формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	решает конкретные задачи проекта	-
Б1.О.13	Правоведение	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.4	публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
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
ИУК-3.1	понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	-
Б1.О.12	Конфликтология	
Б1.В.08	Основы автоматического управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности	-
Б1.О.12	Конфликтология	
Б1.В.08	Основы автоматического управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	анализирует возможные последствия личных действий и планирует последовательность действий для достижения заданного результата	-
Б1.О.12	Конфликтология	
Б1.В.08	Основы автоматического управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.4	эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и в обсуждении результатов работы команды	-
Б1.О.12	Конфликтология	
Б1.В.08	Основы автоматического управления	
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
ИУК-4.1	выбирает стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.05	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.05	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.3	ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.05	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.4	демонстрирует умение выполнять перевод текстов общей и профессиональной направленности с иностранного(ых) языка(ах)	-
Б1.О.05	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.5	публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; устно представляет результаты своей деятельности на иностранном(ых) языке(ах), поддерживает разговор общей и профессиональной направленности	-
Б1.О.05	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.08	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
ИУК-5.1	интерпретирует историю России в контексте мирового исторического процесса	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Основы российской государственности	
Б1.О.18	Культурология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
ИУК-5.2	учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Основы российской государственности	
Б1.О.18	Культурология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
ИУК-5.3	приспосабливается к принципам толерантного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Основы российской государственности	
Б1.О.18	Культурология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК-6.1	использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
Б1.О.04	Тайм-менеджмент	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	-
Б1.О.04	Тайм-менеджмент	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	использует инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) с учетом личностных возможностей, этапов временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	-
Б1.О.04	Тайм-менеджмент	
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
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
ИУК-7.1	выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	-
Б1.О.24	Физическая культура и спорт	
Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.2	планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
Б1.О.24	Физическая культура и спорт	
Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.3	владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	-
Б1.О.24	Физическая культура и спорт	
Б1.О.25	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
ИУК-8.1	обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте	-
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



Индекс	Содержание	Тип
ИУК-8.2	выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	-
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.3	осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	-
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.4	принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК-9.1	понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.В.02	Основы экономики	
Б1.В.16	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-9.2	применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	-
Б1.О.19	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02	Основы экономики	
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
ИУК-10.1	понимает сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.В.02	Основы экономики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-10.2	демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.В.02	Основы экономики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-10.3	осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.В.02	Основы экономики	
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
ИОПК-1.1	понимает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Информатика и основы цифровизации	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	применяет средства современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Информатика и основы цифровизации	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
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
ИОПК-2.1	разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения	-
Б1.О.14	Информационные технологии и искусственный интеллект	
Б1.О.22	Цифровизация в профессиональной деятельности	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	-
Б1.О.14	Информационные технологии и искусственный интеллект	
Б1.О.22	Цифровизация в профессиональной деятельности	
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
ИОПК-3.1	применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического исследования при решении профессиональных задач	-
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.07	Высшая математика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-3.2	применяет методы экспериментального исследования при решении профессиональных задач	-
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.20	Промышленная электроника	
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
ИОПК-4.1	использует методы анализа и моделирования электрических цепей	-
Б1.О.16	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.21	Электрические машины	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	использует методы анализа и моделирования электрических машин	-
Б1.О.21	Электрические машины	
Б1.О.23	Электрические и электронные аппараты. Часть 1	
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
ИОПК-5.1	использует свойства конструкционных материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Электротехнические и конструкционные материалы	
Б1.О.23	Электрические и электронные аппараты. Часть 1	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-5.2	использует свойства электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Электротехнические и конструкционные материалы	
Б1.О.20	Промышленная электроника	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
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
ИОПК-6.1	проводит измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-6.2	проводит измерения неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-1	Способен проводить измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП и обрабатывать полученные данные с помощью персонального компьютера	ПК
ИПК-1.1	проводит измерения электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП	-
Б1.В.01	Введение в электромеханику	
Б1.В.06	Светотехника и электротехнологии	
Б1.В.07	Электрические и электронные аппараты. Часть 2	
Б1.В.11	Микропроцессорные средства в электротехнике	
Б1.В.12	Специальные электрические машины	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	обрабатывает полученные данные с помощью персонального компьютера	-
Б1.В.03	Техническая механика	
Б1.В.17	Прикладная инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Математическое моделирование в энергетике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением энергоэффективности, требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	ПК
ИПК-2.1	проводит монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	-
Б1.В.04	Инженерная экология	
Б1.В.08	Основы автоматического управления	
Б1.В.09	Монтаж и ремонт электрооборудования	
Б1.В.10	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	
Б1.В.14	Электрический привод	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Ремонт электрооборудования	
ИПК-2.2	оценивает энергоэффективность работы электрооборудования и систем	-
Б1.В.02	Основы экономики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Общая энергетика	
Б1.В.13	Проектирование систем электроснабжения	
Б1.В.15	Электроснабжение	
Б1.В.16	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
Б1.В.18	Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Энергосберегающие электроприводы	

Индекс	Каф	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	39	История России	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3
Б1.О.02	39	Основы российской государственности	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3
Б1.О.03	20	Безопасность жизнедеятельности	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4
Б1.О.04	41	Тайм-менеджмент	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
Б1.О.05	41	Основы деловой коммуникации	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5
Б1.О.06	21	Физика	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-6.2
Б1.О.07	43	Высшая математика	ИОПК-3.1
Б1.О.08	49	Иностранный язык	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИУК-4.5
Б1.О.09	26	Информатика и основы цифровизации	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
Б1.О.10	39	Философия	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-1.5
Б1.О.11	27	Электротехнические и конструкционные материалы	ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
Б1.О.12	41	Конфликтология	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4
Б1.О.13	47	Правоведение	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3
Б1.О.14	26	Информационные технологии и искусственный интеллект	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2
Б1.О.15	21	Инженерная и компьютерная графика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
Б1.О.16	26	Теоретические основы электротехники	ИОПК-4.1; ИОПК-6.1
Б1.О.17	26	Метрология, стандартизация и сертификация	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2
Б1.О.18	39	Культурология	ИУК-1.4; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3
Б1.О.19	26	Основы проектной деятельности	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-2.4; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-9.2
Б1.О.20	26	Промышленная электроника	ИОПК-3.2; ИОПК-5.2
Б1.О.21	26	Электрические машины	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
Б1.О.22	26	Цифровизация в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2
Б1.О.23	26	Электрические и электронные аппараты. Часть 1	ИОПК-4.2; ИОПК-5.1
Б1.О.24	28	Физическая культура и спорт	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
Б1.О.25	28	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	26	Введение в электромеханику	ИПК-1.1
Б1.В.02	40	Основы экономики	ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3; ИПК-2.2
Б1.В.03	21	Техническая механика	ИПК-1.2
Б1.В.04	4	Инженерная экология	ИПК-2.1
Б1.В.05	26	Общая энергетика	ИПК-2.2
Б1.В.06	27	Светотехника и электротехнологии	ИПК-1.1
Б1.В.07	26	Электрические и электронные аппараты. Часть 2	ИПК-1.1
Б1.В.08	26	Основы автоматического управления	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИПК-2.1

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.09	26	Монтаж и ремонт электрооборудования	ИПК-2.1
Б1.В.10	26	Эксплуатация систем электроснабжения и электробезопасность	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4; ИПК-2.1
Б1.В.11	26	Микропроцессорные средства в электротехнике	ИПК-1.1
Б1.В.12	26	Специальные электрические машины	ИПК-1.1
Б1.В.13	26	Проектирование систем электроснабжения	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИПК-2.2
Б1.В.14	26	Электрический привод	ИПК-2.1
Б1.В.15	26	Электроснабжение	ИПК-2.2
Б1.В.16	26	Экономическое обоснование инженерно-технических решений	ИУК-9.1; ИПК-2.2
Б1.В.17	26	Прикладная инженерная и компьютерная графика	ИПК-1.2
Б1.В.18	26	Энергоэффективность и энергоаудит электроэнергетических систем	ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	26	Эксперимент и моделирование электроэнергетических систем	ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02	26	Математическое моделирование в энергетике	ИПК-1.2
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.01		Учебная практика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-4.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1
Б2.О.01.01(У)	26	Ознакомительная практика	ИОПК-1.1
Б2.О.01.02(У)	26	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-4.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01		Производственная практика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б2.В.01.01(П)	26	Технологическая практика	ИПК-1.2
Б2.В.01.02(П)	26	Эксплуатационная практика	ИПК-2.1
Б2.В.01.03(Пд)	26	Преддипломная практика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.2
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)	26	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-5; ПК-2
ФТД.01	26	Ремонт электрооборудования	ИПК-2.1
ФТД.02	26	Энергосберегающие электроприводы	ИПК-2.2
ФТД.03	20	Основы военной подготовки	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3

		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)				180	272	247	60	26	34	62	25	37	63	30	33	62	25	37	
	Итого по ОП (без факультативов)				178	265	240	60	26	34	60	25	35	60	27	33	60	25	35	
B1	Дисциплины (модули)	53%	47%	8.2%	160	220	207	54	26	28	54	25	29	54	27	27	45	25	20	
B1.0	Обязательная часть				100	180	110	48	26	22	50	21	29	8	8		4		4	
B1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				70	120	97	6		6	4	4		46	19	27	41	25	16	
B2	Практика	25%	75%	0%	12	36	24	6		6	6		6	6		6			6	
B2.0	Обязательная часть					6	6	6		6										
B2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				4	36	18				6		6	6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				2	7	7				2		2	3	3		2		2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					65.7	-	64.5	67.9	-	62.3	72.3	-	67.5	60.8	-	56.3	79.2	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					0.9	-		6	-			-			-			
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.8	-	28.9	29.3	-	24	29	-	27	27	-	25	22	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	6	6	-	6	2.5	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3590	-	558	564	-	480	504	-	432	432	-	400	220	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	96	96	-	96	40	-			-			
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					124	-			-		32	-	72		-		20	
		Итого по всем блокам					3714	-	558	564	-	480	536	-	504	432	-	400	240	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	3	5	7	3	4	7	3	4	7	3	4	
		ЗАЧЕТ (За)						5	3	2	2	1	1	2	2					
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						10	5	5	9	4	5	6	3	3	5	3	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1	1					
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1	1	1	3	2	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					44.76%	- отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элек. дисц. по физ. к. и спорту): $(1460 / 3262) * 100\% = 44.76\%$												
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						48.3%	- отношение суммы з.е. по дисциплинам и практикам обязательной части к общему объему программы: $((110 + 6) / 240) * 100\% = 48.3\%$												
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						46.14%	- отношение суммы часов конт. работы по дисциплинам к общему объему времени, отводимому на реализацию дисциплин(с учетом элек. дисц. по физ. к. и спорту) : $(3590 / 7780) * 100\% = 46.14\%$												