



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет" □

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом КГЭУ

Протокол № 5 от 31.05.2023 □

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый проректор,
проректор по УР _____ А.В. Леонтьев
" _31_ " __мая____ 20_23_ г.

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Проектирование и эксплуатация электрохозяйства потребителей
Высоковольтные электроэнергетика и электротехника
Цифровые системы автоматизации в электроэнергетике
Электромобильный и беспилотный транспорт
Электромеханические комплексы и системы
Электроснабжение
Электрические станции и подстанции
Электроэнергетические системы и сети
Экономика и управление в электроэнергетике

Институт: Электроэнергетики и электроники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма
Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 144 от 28.02.2018

Типы задач профессиональной деятельности
проектный
эксплуатационный
технологический
организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / А.Г. Аблясова/

Директор ИЭЭ _____ / Р.В. Ахметова/

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов							Курс 3		Курс 4	
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Всего	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)																		
Обязательная часть																		
Б1.О.01	Философия	2					3	108	54	36		18	18	36				
Б1.О.02	История России	1					4	144	68	34		34	40	36				
Б1.О.03	Иностранный язык	2	1				8	288	140			140	112	36				
Б1.О.04	Технологическое предпринимательство						12											
Б1.О.04.01	Экономика		4				3	108	50	34		16	58					
Б1.О.04.02	Правоведение и предпринимательское право		3				3	108	50	34		16	58					
Б1.О.04.03	Менеджмент		2				3	108	54	36		18	54					
Б1.О.04.04	Основы проектной деятельности		4				3	108	52	18		34	56					
Б1.О.05	Деловая коммуникация на русском языке		1				2	72	18	18			54					
Б1.О.06	Социология и политология	4					4	144	50	34		16	58	36				
Б1.О.07	Физическая культура и спорт		2				2	72	18	18			54					
Б1.О.08	Промышленная экология		3				2	72	36	18		18	36					
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4					4	144	68	34	16	18	40	36				
Б1.О.10	Основы российской государственности		1				2	72	54	18		36	18					
Б1.О.11	Информационно-цифровые технологии						19											
Б1.О.11.01	Информационные технологии		2				2	72	36	18	18		36					
Б1.О.11.02	Алгоритмизация и программирование	3					3	108	36	8	28		36	36				
Б1.О.11.03	Основы информационной безопасности		4				2	72	32	16	16		40					
Б1.О.11.04	Программное обеспечение и программирование в профессиональной деятельности		5678				12	432	122	62	60		310		3	3	3	3
Б1.О.12	Математика	12	3				17	612	262	106		156	278	72				
Б1.О.13	Физика	12					12	432	174	70	34	70	186	72				
Б1.О.14	Химия	1					3	108	50	16	16	18	22	36				
Б1.О.15	Инженерное проектирование						17											
Б1.О.15.01	Введение в инженерную деятельность		1				2	72	16	16			56					
Б1.О.15.02	Начертательная геометрия и инженерная графика	3	2				6	216	106	36	70		74	36				
Б1.О.15.03	Метрология, стандартизация и сертификация		3				3	108	52	18	34		56					
Б1.О.15.04	Механика	3			4		6	216	68	34		34	112	36				
Б1.О.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	4					4	144	54	18	36		54	36				
Б1.О.17	Цифровая техника и электроника		3				2	72	32	16		16	40					
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники	3				4	9	324	116	16	16	84	172	36				
Б1.О.19	Теоретические основы теплотехники	4					3	108	52	34		18	20	36				
Б1.О.20	Специализированный модуль 1						26											
Б1.О.20.01	Основы релейной защиты	5					5	180	50	34	16		94	36	5			
Б1.О.20.02	Электроснабжение	5				5	6	216	68	34	16	18	112	36	6			
Б1.О.20.03	Возобновляемые источники энергии		5				3	108	52	34		18	56		3			
Б1.О.20.04	Электрические машины	6	5			6	7	252	116	50	32	34	100	36	3	4		
Б1.О.20.05	Электрические станции и подстанции	6			6		5	180	60	30		30	84	36		5		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
	Элективные дисциплины (модули)																	
Б1.В.ДЭ.01	Специализированный модуль 2																	
Б1.В.ДЭ.01.01	Модуль "ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА"						19											
Б1.В.ДЭ.01.01.01	Электроэнергетические системы и сети	5			5		6	216	68	34	16	18	112	36	6			
Б1.В.ДЭ.01.01.02	Техника высоких напряжений	5					4	144	50	16	16	18	58	36	4			

Б1.В.ДЭ.01.01.03	Противоаварийная и сетевая автоматика	6				3	108	46	30	16		26	36		3		
Б1.В.ДЭ.01.01.04	Электромагнитная совместимость	6				3	108	46	16	16	14	26	36		3		
Б1.В.ДЭ.01.01.05	Электротехнические устройства и установки		6			3	108	54	16	8	30	54			3		
Б1.В.ДЭ.01.02	Модуль "ЭЛЕКТРОТЕХНИКА"					19											
Б1.В.ДЭ.01.02.01	Системы автоматического регулирования и управления	5		5		6	216	68	34	16	18	112	36	6			
Б1.В.ДЭ.01.02.02	Электрические и электронные аппараты	5				4	144	50	16	16	18	58	36	4			
Б1.В.ДЭ.01.02.03	Энергосиловое оборудование	6				3	108	46	16		30	26	36		3		
Б1.В.ДЭ.01.02.04	Электрический привод и автоматика	6				3	108	46	16	16	14	26	36		3		
Б1.В.ДЭ.01.02.05	Основы технической эксплуатации электрических машин		6			3	108	54	16	8	30	54			3		
Б1.В.ДЭ.02	Специализированный модуль 3																
Б1.В.ДЭ.02.01	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем					42											
Б1.В.ДЭ.02.01.01	Элементы автоматических устройств	7				4	144	34	18	16		74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.01.02	Основы проектирования релейной защиты и автоматики	7			7	6	216	68	34		34	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.01.03	Переходные электрохимические процессы	7			7	5	180	50	34		16	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.01.04	Расчет токов короткого замыкания		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.01.05	Системы оперативного постоянного тока		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.01.06	Релейная защита электроэнергетических систем	78			8	10	360	116	58	28	30	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.01.07	Микропроцессорные системы управления в электроэнергетике	8				3	108	36	24	12		36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.01.08	Технические средства диспетчерского и технологического управления	8			8	5	180	48	24	24		96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.01.09	Автоматизация электроэнергетических систем		8			3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование и эксплуатация электрохозяйства потребителей					42											
Б1.В.ДЭ.02.02.01	Электромагнитные переходные процессы	7				4	144	34	18	8	8	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.02.02	Проектирование электрохозяйства потребителей	7			7	6	216	68	34	8	26	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.02.03	Проектирование и расчет систем искусственного освещения	7			7	5	180	50	34	8	8	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.02.04	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		7			3	108	34	18	16		74				3	
Б1.В.ДЭ.02.02.05	Надежность и диагностика электрооборудования		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.02.06	Проектирование внутренних электрических сетей	78			8	10	360	116	58	8	50	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.02.07	Потребители электрической энергии	8				3	108	36	12		24	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.02.08	Основы автоматизации электротехнических систем	8			8	5	180	48	24	24		96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.02.09	Энергоэффективность и энергосберегающие технологии в энергетике		8			3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.03	Высоковольтные электроэнергетика и электротехника					42											
Б1.В.ДЭ.02.03.01	Электрофизические процессы в газах, жидкостях и твердых диэлектриках	7				4	144	34	18		16	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.03.02	Современные технологии расчета электрических полей	7			7	6	216	68	18		50	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.03.03	Молниезащита	7			7	5	180	50	16		34	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.03.04	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.03.05	Диагностика электрооборудования установок высокого напряжения		7			3	108	34	18	16		74				3	
Б1.В.ДЭ.02.03.06	Изоляция электротехнического оборудования высокого напряжения и основы ее проектирования	78			8	10	360	116	30		86	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.03.07	Испытательные и электрофизические установки	8				3	108	36	12	12	12	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.03.08	Перенапряжения в электроэнергетических системах	8			8	5	180	48	24	12	12	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.03.09	Системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования		8			3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.04	Цифровые системы автоматизации в электроэнергетике					42											
Б1.В.ДЭ.02.04.01	Основы цифровых автоматических систем управления	7				4	144	34	26	8		74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.04.02	Эксплуатация и техническое обслуживание систем автоматизации	7			7	6	216	68	34	16	18	112	36			6	

Б1.В.ДЭ.02.04.03	Теория и принципы построения цифровых систем управления	7			7		5	180	50	34	16		94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.04.04	Основы искусственного интеллекта		7				3	108	34	18	8	8	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.04.05	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике		7				3	108	34	34			74				3	
Б1.В.ДЭ.02.04.06	Цифровые устройства в системах измерения и управления	78				8	10	360	116	58	28	30	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.04.07	Цифровые системы мониторинга и управления энергообъектов	8					3	108	36	24	12		36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.04.08	Моделирование процессов и объектов в электроэнергетике	8			8		5	180	48	24	24		96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.04.09	Кибербезопасность в электроэнергетике		8				3	108	24	18	6		84					3
Б1.В.ДЭ.02.05	Электромобильный и беспилотный транспорт						42											
Б1.В.ДЭ.02.05.01	Электропитающее оборудование транспортных средств	7					4	144	34	18	8	8	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.05.02	Эксплуатационная надежность тягового оборудования электромобилей	7				7	6	216	68	18	16	34	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.05.03	Моделирование электрооборудования электромобилей	7			7		5	180	50	16		34	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.05.04	Диагностика электрооборудования электромобилей и зарядных станций		7				3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.05.05	Электромобильный транспорт		7				3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.05.06	Автоматизированное проектирование инновационного транспорта	78				8	10	360	116	58	16	42	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.05.07	Силовые преобразователи электромобилей и зарядных станций	8					3	108	36	12	12	12	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.05.08	Беспилотный транспорт	8			8		5	180	48	24	12	12	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.05.09	Интеллектуальные транспортные системы		8				3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.06	Электромеханические комплексы и системы						42											
Б1.В.ДЭ.02.06.01	Электропитающее оборудование электромеханических комплексов и систем	7					4	144	34	18	8	8	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.06.02	Проектирование электрооборудования электромеханических комплексов и систем	7				7	6	216	68	18	16	34	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.06.03	Эксплуатация электрооборудования электромеханических комплексов и систем	7			7		5	180	50	16		34	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.06.04	Техническая диагностика электрооборудования электромеханических комплексов и систем		7				3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.06.05	Основы управления технологическими комплексами		7				3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.06.06	Автоматизированные электромеханические комплексы и системы	78				8	10	360	116	58	16	42	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.06.07	Надежность электромеханических комплексов и систем	8					3	108	36	12	12	12	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.06.08	Преобразовательные устройства электромеханических комплексов и систем	8			8		5	180	48	24	12	12	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.06.09	Обработка результатов физического эксперимента		8				3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.07	Электроснабжение						42											
Б1.В.ДЭ.02.07.01	Проектирование электропитающих сетей систем электроснабжения	7					4	144	34	18	8	8	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.07.02	Надежность и диагностика систем электроснабжения	7				7	6	216	68	18	16	34	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.07.03	Специальные вопросы проектирования систем электроснабжения	7			7		5	180	50	18	16	16	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.07.04	Электромагнитные переходные процессы в системах электроснабжения		7				3	108	34	18	8	8	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.07.05	Инженерное проектирование		7				3	108	34	18	16		74				3	
Б1.В.ДЭ.02.07.06	Распределительные устройства в системах электроснабжения	78				8	10	360	116	58	16	42	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.07.07	Проектирование систем освещения	8					3	108	36	12	12	12	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.07.08	Системы электроснабжения промышленных объектов	8			8		5	180	48	12	18	18	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.07.09	Устойчивость в системах электроснабжения		8				3	108	24	12	6	6	84					3
Б1.В.ДЭ.02.08	Электрические станции и подстанции						42											
Б1.В.ДЭ.02.08.01	Нормативно-техническая документация в электроэнергетике	7					4	144	34	18		16	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.08.02	Переходные процессы в электроэнергетических системах	7				7	6	216	68	18	16	34	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.08.03	Проектирование подстанций	7			7		5	180	50	16		34	94	36			5	

Б1.В.ДЭ.02.08.04	Оперативные переключения в электроустановках		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.08.05	Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций		7			3	108	34	18	16		74				3	
Б1.В.ДЭ.02.08.06	Выбор электрических схем и оборудования на электрических станциях и подстанциях	78			8	10	360	116	30		86	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.08.07	Режимы работы электрооборудования электрических станций и подстанций	8				3	108	36	12	12	12	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.08.08	Технологическая часть электрических станций	8		8		5	180	48	24		24	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.08.09	Основы эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций		8			3	108	24	12		12	84					3
Б1.В.ДЭ.02.09	Электроэнергетические системы и сети					42											
Б1.В.ДЭ.02.09.01	Электромеханические переходные процессы	7				4	144	32	8	16	8	76	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.09.02	Электрическая часть подстанций и эксплуатация электрических сетей	7			7	6	216	70	18	34	18	110	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.09.03	Расчет и регулирование режимов электроэнергетических систем	7		7		5	180	52	18	16	18	92	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.09.04	Методы расчета электрических полей в линиях электропередач	7				3	108	32	8	16	8	76				3	
Б1.В.ДЭ.02.09.05	Нормативно-техническая документация в электроэнергетических системах	7				3	108	34	8		26	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.09.06	Техническое обслуживание, ремонт и диагностика оборудования электроэнергетических систем	78			8	10	360	116	20	58	38	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.09.07	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	8				3	108	36	6	12	18	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.09.08	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	8		8		5	180	48	6	24	18	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.09.09	Оптимизация в электроэнергетических системах		8			3	108	24	6	12	6	84					3
Б1.В.ДЭ.02.10	Экономика и управление в электроэнергетике					42											
Б1.В.ДЭ.02.10.01	Организация производства на предприятии электроэнергетики	7				4	144	34	18		16	74	36			4	
Б1.В.ДЭ.02.10.02	Анализ финансово-хозяйственной деятельности	7			7	6	216	68	18		50	112	36			6	
Б1.В.ДЭ.02.10.03	Экономическая оценка эффективности инвестиционных проектов и планов	7		7		5	180	50	16		34	94	36			5	
Б1.В.ДЭ.02.10.04	Расчеты с бюджетом на предприятиях электроэнергетики	7				3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.10.05	Экономика электроэнергетики		7			3	108	34	18		16	74				3	
Б1.В.ДЭ.02.10.06	Учетная политика и управление затратами в электроэнергетике	78			8	10	360	116	46		70	172	72			6	4
Б1.В.ДЭ.02.10.07	Экономическая стратегия предприятия	8				3	108	36	12		24	36	36				3
Б1.В.ДЭ.02.10.08	Планирование на предприятии электроэнергетики	8		8		5	180	48	24		24	96	36				5
Б1.В.ДЭ.02.10.09	Экономика и организация инновационной деятельности		8			3	108	24	12		12	84					3
Б1.ДЭ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234				328	204			204	124					
Б1.ДЭ.01	Общая физическая подготовка		1234				328	204			204	124					
Б1.ДЭ.02	Оздоровительная физическая подготовка		1234				328	204			204	124					
Б1.ДЭ.03	Прикладная физическая подготовка		1234				328	204			204	124					
Блок 2.Практика						18											
Обязательная часть						6											
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)			4		3	108					108					
Б2.О.02(П)	Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков)			6		3	108	60			60	48			3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						12											
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая)			6		6	216					216			6		
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная)			8		6	216					216				6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6											
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	216					216				6	
ФТД.Факультативные дисциплины																	
ФТД.01	Валеология		2			1	36	18	18			18					
ФТД.02	Тепловая, ядерная и гидроэнергетика		4			2	72	18	18			54					
ФТД.03	Основы военной подготовки		6			3	108	72	26		42	36	4		3		