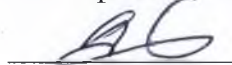


«Утверждаю»

Пр № 14 от 29.06.2021 г.

Зав.каф. «ЭЭ» Бакасова А.Б



**Перечень дисциплин, рабочие программы которых дополнены темами в рамках повышения качества образования
(Магистратура)**

Профиль «Электрические станции»

№	Дисциплина	Кол-во часов			Кол-во кред.	Перечень тем, добавляемых в рабочую программу	Доп-ые часы
		Лк.	Лб.	Пр.			
1	Математические методы решения прикладных задач электроэнергетики и электротехники	32		16	5	Применение современных программных комплексов для решения прикладных задач (интегрально-дифференциальные и численные методы, теория вероятности и математическая статистика, нелинейная динамика)	4-6 СРС
2	Математическое моделирование физических процессов в электрических системах	32	16		5	Математическое моделирование физических процессов с учетом особенностей объектов ЭЭС	4-6 СРС
3	Современные компьютерные технологии в электроэнергетике и электротехнике	16	32		5	Применение современных компьютерных технологий (компьютерное моделирование: имитационное и алгоритмическое)	4-6 СРС
4	Электроэнергетические системы	32		16	5	Интеллектуальные электрические сети: Активно-адаптивные системы (ААС), построение экспертных систем (ЭС) в ЭЭС	4-6 СРС
5	Методы анализа режимов электрооборудования станций и подстанций	32		16	5	Системный анализ и обработка информации в электроэнергетике	4-6 СРС
6	Изоляция и перенапряжение на электростанциях и подстанциях	32	16		5	Математическое моделирование частичного разряда	4-6 СРС

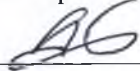
7	Автоматизация электроэнергетических систем	32	16			Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	4-6 СРС
8	Основы эксплуатации электрооборудования станций и подстанций	32		16	5	Цифровая обработка информации в электрических станциях и подстанциях	4-6 СРС
9	Современные средства диагностики электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Современные средства диагностики трансформаторов (тест трано), коммутационных аппаратов, линий (ВЛ, КЛ)	4-6 СРС
10	Диагностика электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Современные средства диагностики трансформаторов (тест трано), коммутационных аппаратов, линий (ВЛ, КЛ)	4-6 СРС
11	Методы анализа и оптимизации режимов электрических станций	32	16		5	Современные методы оптимизации режимов электростанций (целевая функция)	4-6 СРС
12	Управление качеством электроэнергии	32	16		5	Современные нормативы и стандарты по качеству электроэнергии. Критерии качества управления Электроэнергии	4-6 СРС
13	Управление режимами электроэнергетических станций и подстанций	32		16	5	Современные прикладные пакеты программ для расчета режимов энергосистем (синергетические, робастные, нейросетевые, нечетная логика)	4-6 СРС
14	Системы автоматизированного контроля и управления электростанций	32		16	5	Основы проектирования цифровых подстанций	4-6 СРС
15	Принципы формирования схем электрических соединений электроустановок	32		16	5	Современные принципы построения схем электрических соединений электроустановок в электрических станциях	4-6 СРС
16	Схемы и режимы работы электростанций	32		16	5	Современные принципы построения схем электрических соединений электроустановок в электрических станциях	4-6 СРС
17	Методы и способы ограничения токов короткого замыкания	32		16	5	Современные методы и способы ограничения токов К.З (теория катастроф)	4-6 СРС

18	Короткие замыкания в установках собственных нужд электростанций и подстанций	32		16	5	Особенности токов К.З СН (Выбор аппаратов низкого напряжения в системе СН станций и подстанций)	4-6 СРС
----	---	----	--	----	---	--	------------

«Утверждаю»

Пр № 14 от 29.06.2021 г.

Зав.каф. «ЭЭ» Бакасова А.Б.



Перечень дисциплин, рабочие программы которых дополнены темами в рамках повышения качества образования

Профиль «Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем»

№	Дисциплина	Кол-во часов			Кол-во кред.	Перечень тем, добавляемых в рабочую программу	Доп-ые часы.
		Лк.	Лб.	Пр.			
1	Математические методы решения прикладных задач электроэнергетики и электротехники	32		16	5	Применение современных программных комплексов для решения прикладных задач электроэнергетики. (Численные методы, теория идентификации объектов управления, математическая логика)	4-6 СРС
2	Математическое моделирование физических процессов в электрических системах	32	16		5	Математические модели физических процессов с учетом особенностей объектов ЭЭС	4-6 СРС
3	Современные компьютерные технологии в электроэнергетике и электротехнике	16	32		5	Применение современных компьютерных технологий (компьютерное моделирование: имитационное и алгоритмическое)	4-6 СРС
4	Автоматика энергосистем	32		16	5	Современные методы автоматизации и управление ЭЭС	4-6 СРС
5	Методы анализа режимов электрооборудования станций и подстанций	32		16	5	Системный анализ и обработка информации в электроэнергетике	4-6 СРС
6	Информационные основы диспетчерского и технологического управления	32	16		5	Программное обеспечение диспетчерского и технологического управления	4-6 СРС

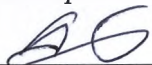
7	Автоматизация систем диспетчерского и технологического управления	32	16			Технические средства диспетчерского и технологического управления: Scada, АСКУЭ, АСУТП	4-6 СРС
8	Эксплуатация устройств релейной защиты и автоматики	32	16		5	Современные микропроцессорные терминалы защит	4-6 СРС
9	Современные средства диагностики электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Современные средства диагностики устройств РЗА	4-6 СРС
10	Диагностика электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Надежность устройств РЗ, оценка надежности. (автор. Шуин)	4-6 СРС
11	Автоматизация режимов электроэнергетических станций и подстанций	32	16		5	Современные методы расчета аварийных режимов станций и подстанций Автоматизация и управления режимами ЭЭС	4-6 СРС
12	Спецвопросы противоаварийной автоматики	32	16		5	САОН, АПНУ, АЧР, САРЧМ	4-6 СРС
13	Технические средства диспетчерского и технологического управления	32	16		5	Современные средства телемеханики. Микропроцессоры, микроЭВМ	4-6 СРС
14	Определения мест повреждения в электрических сетях	32	16		5	Волновой метод, РАС	4-6 СРС
15	Автоматизированные информационно-управляющие системы в электроэнергетике	32		16	5	Цифровая подстанция (ЦП)	4-6 СРС
16	Системная автоматика	32		16	5	Противоаварийная автоматика (ПА)	4-6 СРС
17	Спецвопросы электромагнитных переходных процессов	32		16	5	Современные методы моделирования электромагнитных переходных процессов и расчет токов К.З	4-6 СРС

18	Теория управления переходными процессами электроэнергетических систем	32		16	5	Современные методы анализа и синтеза устойчивости ЭЭС	4-6 СРС
----	---	----	--	----	---	---	------------

«Утверждаю»

Пр № 14 от 29.06.2021 г.

Зав.каф. «ЭЭ» Бакасова А.Б.



Перечень дисциплин, рабочие программы которых дополнены темами в рамках повышения качества образования

Профиль «Электроэнергетические системы и сети»

№	Дисциплина	Кол-во часов			Кол-во кред.	Перечень тем, добавляемых в рабочую программу	Доп-ые часы
		Лк.	Лб.	Пр.			
1	Математические методы решения прикладных задач электроэнергетики и электротехники	32		16	5	Применение современных программных комплексов для решения прикладных задач (интегрально-дифференциальные и численные методы, теория вероятности и математическая статистика, нелинейная динамика)	4-6 СРС
2	Математическое моделирование физических процессов в электрических системах	32	16		5	Современные программные комплексы моделирования объектов электроэнергии	4-6 СРС
3	Современные компьютерные технологии в электроэнергетике и электротехнике	16	32		5	Применение современных компьютерных технологий (компьютерное моделирование: имитационное и алгоритмическое)	4-6 СРС
4	Передача энергии переменным и постоянным током	32	16		6	Передача реактивной мощности по ЛЭП – 500, 220, 110 кВ. Вставка постоянного тока	4-6 СРС
5	Методы анализа режимов электрооборудования станций и подстанций	32		16	5	Системный анализ и обработка информации в электроэнергетике	4-6 СРС
6	Автоматизация электроэнергетических систем	32	16		5	Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного программирования	4-6 СРС

7	Эксплуатация электроэнергетических систем	32		16	5	Цифровая обработка в электрической сети	4-6 СРС
8	Автоматизированная система управления и оптимизация режимов энергетических систем	32		16	6	Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования	4-6 СРС
9	Современные средства диагностики электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Диагностика горной ЛЭП 110 кВ и выше	4-6 СРС
10	Диагностика электрооборудования электроэнергетических систем	32		16	5	Определение места повреждения горной линии 110 кВ и выше	4-6 СРС
11	Управление качеством электроэнергии	32	16		5	Современные нормативы и стандарты по качеству электроэнергии	4-6 СРС
12	Диспетчерское управление электроэнергетических систем	32	16		5	Система Scada	4-6 СРС
13	Конструкция воздушных линий	32		16	5	Конструкция горной ВЛ - 500 кВ	4-6 СРС
14	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	32		16	5	Методы и способы определения потери электроэнергии на корону ЛЭП 500кВ	4-6 СРС
15	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	32		16	5	Современные методы оптимизации режимов электрических сетей (целевая функция)	4-6 СРС
16	Системная автоматика	32		16	5	Современные принципы построения ПА в энергосистеме ОДУ ЦА	4-6 СРС
17	Проектирование воздушных линий	32		16	5	Проектирование ВЛ в горных условиях	4-6 СРС
18	Интеллектуальные электрические сети	32		16	5	Нейронные сети, экспертные системы	4-6 СРС