МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

ПРОГРАММА

20–21 марта 2019 г.

Казань 2019

**Всероссийская научно-практическая конференция**

**«Проблемы и перспективы развития электроэнергетики и электротехники»**

**Организаторы конференции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11111111111111  ФГБОУ ВО  «Казанский государственный  энергетический  университет» | Благотворительный Фонд «Надежная смена» | Описание: logo_rus copy  Российский национальный комитет Международного Совета по большим  электрическим системам высокого напряжения  (РНК СИГРЭ) |
| http://www.cigre.ru/press_centre/logo/CIGRE_logo_col.1.jpg  Международный Совет по большим  электрическим системам высокого напряжения  (СИГРЭ) | ПАО «Федеральная сетевая компания Единой  энергетической системы» | ПАО «Россети» |
|  |  |  |

**При поддержке**

|  |  |
| --- | --- |
| http://energoauditsro.ru/images/minenergo_logo.jpg  Министерство энергетики Российской Федерации | http://www.istokmw.ru/uploads/images/static/61/gerb.png  Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |

**ОРГКОМИТЕТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Абдуллазянов Э.Ю.** | ректор ФГБОУ ВО «КГЭУ»  (председатель Оргкомитета) |
| **Шамсутдинов Э.В.** | проректор по научной работе ФГБОУ ВО «КГЭУ (заместитель председателя Оргкомитета) |
| **Роженцова Н.В.** | зав. кафедрой «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» (ЭХП) ФГБОУ ВО «КГЭУ» (заместитель председателя Оргкомитета) |
| **Леонтьев А.В.** | первый проректор – проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Жукова И.В.** | проректор по внеучебной и воспитательной работе ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Зиганшин А.Д.** | проректор по административно-хозяйственной работе ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Шамеева А.И.** | проректор по экономике и финансам, главный бухгалтер ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Ившин И.В.** | директор института электроэнергетики и электроники, заведующий кафедрой  «Электроснабжение промышленных предприятий» ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Арзамасова А.Г.** | начальник ОПКВК, доцент кафедры СПП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Корнилов Б.Н.** | ведущий инженер отдела главного энергетика ООО «Газпром трансгаз Казань» |
| **Иванов А.Н.** | генеральный директор ПАО «МИКАН-ИНВЕСТ» (г. Казань) |
| **Иванов И.Ю.** | главный специалист филиала АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана службы релейной защиты и автоматики (СРЗА), доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Рудаков А.И.** | профессор кафедры ЭХПФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Фетисов Л.В.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Денисова А.Р.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Сидоров А.Е.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Мулюкин К.Н.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Ильин О.В.** | начальник ПТО Филиала АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети, старший преподаватель кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Шириев Р.Р.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Сандаков В.Д.** | преподаватель кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Новокрещенов В.В.** | ассистент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Семенова О.Д.** | ассистент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ» |
| **Иванова В.Р.** | доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»  (ответственный секретарь) |

**НАУЧНЫЕ СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ**

**Секция 1.** Проектирование и эксплуатация объектов электроэнергетики.

**Секция 2.** Энерго- и ресурсосбережение промышленных и коммунальных предприятий.

**Секция 3.** Энергосиловое оборудование, электропривод и автоматизация.

**Секция 4.** Малая энергетика, возобновляемые источники энергии.

**О КОНФЕРЕНЦИИ**

Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития электроэнергетики и электротехники» проводится впервые на базе ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет».

В конференции принимают участие научно-педагогические работники, представители технических вузов, занимающихся развитием прикладных аспектов инженерных наук, отечественных и зарубежных предприятий, специализирующихся на разработке и производстве промышленного электрооборудования, систем управления и контроля, а также студенты технических вузов.

ЦЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ: обмен опытом и определение современных научных направлений в области динамики развития технических и технологических решений в электроэнергетике и электротехнике.

ЗАДАЧИ КОНФЕРЕНЦИИ: создание на базе ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» площадки для интеграции усилий всех участников конференции (ученых, технологов, конструкторов и др.), а также внедрения и промышленного использования последних достижений науки и технологий на предприятиях электроэнергетической отрасли.

**ГРАФИК РАБОТЫ**

**ВСЕРОССИЙСКОЙНАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **20 марта 2019 г., среда** | | |
| 08:30 – 09:30 | Регистрация участников конференции  (холл корпуса Д) | |
| 09.30 – 11.00 | Открытие конференции. Пленарные доклады  (ауд. Д-223) | |
| 11.00 – 13.00 | Работа секций:  Секция 1  Секция 2  Секция 3  Секции 4 | (ауд. Д-104)  (ауд. Д-729)  (ауд. Д-726)  (ауд. Д-730) |
| 13.00 – 14.00 | Обед  (столовая корпуса Д) | |
| 14.00 – 17.00 | Работа секций:  Секция 1  Секция 2  Секция 3  Секции 4 | (ауд. Д-104)  (ауд. Д-729)  (ауд. Д-726)  (ауд. Д-730) |
| 17.00 – 20.00 | Автобусная экскурсия «Вечерняя Казань»  (автобус отходит в 17.00 от корпуса Д) | |
| **21 марта 2019 г., четверг** | | |
| 10.00 – 12.00 | Подведение итогов.  Закрытие конференции (Актовый зал (корп. А)) | |

**ПРОГРАММА ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ**

**20 марта 2019 г., среда, ауд. Д-223**

|  |  |
| --- | --- |
| 09:30-9:40 | ***Вступительное слово***  **Абдуллазянов Эдвард Юнусович**, ректор ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» |
| 09:40-10:00 | ***Приветственное слово***  **Цырук Сергей Александрович**, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий и электротехнологий» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  **Вильданов Загир Миннерахманович**, директор ООО «СервисМонтажИнтеграция» |
| ***Пленарные доклады*** | |
| 10:00-10:20  10:20-10:40  10:40-11.00 | ***Вахнина Вера Васильевна***, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»  *Функционирование электрических сетей при воздействии квазипостоянных токов*  ***Рыжкова Елена Николаевна***, д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  *Актуальные вопросы применения резистивного заземления нейтрали в системах электроснабжения*  ***Баширов Муса Гумерович***, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Электрооборудование и автоматика промышленных предприятий» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет**»** (филиал в г. Салавате)  *Разработка метода и программно-аппаратного комплекса для оценки технического состояния и прогнозирования ресурса насосно-компрессорного оборудования по значениям параметров гармоник токов и напряжений электропривода* |

**СЕКЦИЯ 1. Проектирование и эксплуатация**

**объектов электроэнергетики**

**20 марта 2019г., 11.00, ауд. Д-104**

**Председатель:** *Цырук Сергей Александрович* – зав. кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий и электротехнологий» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ».

**Сопредседатели:**

*Рыжкова Елена Николаевна* – профессор кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий и электротехнологий» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»;

*Денисова Алина Ренатовна* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Максимов Виктор Владимирович –* зав. кафедрой ЭСиС ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Корнилов Борис Николаевич* – ведущий инженер отдела главного энергетика ООО «Газпром трансгаз Казань».

**Секретарь:** *Сандаков Виталий Дмитриевич* – преподаватель кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Регламент:** продолжительность доклада 7 мин, ответы на вопросы 3 мин.

**1. Афонина Н.К.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Сравнительный анализ тепловых и полупроводниковых источников света

**2. Бахтияров М.М., Роженцова Н.В.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Диагностика кабельных линий

**3. Белова Т.Д., Грешных Д.А.**

*ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»*

Анализ применения unreal engine 4 для проектирования основного оборудования ГЭС

**4. Вахнина В.В., Самолина О.В.**

*ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»*

Особенности функционирования систем электроснабжения при протекании квазипостоянных токов

**5. Володарский М.В., Дюдяков А.А.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»*

Расчет потерь на корону для стандартных сечений ВЛ-110, 220 кВ

**6. Герасименко А.А., Пузырев Е.В**

*ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»*

Программный модуль «VES» комбинированного расчета потерь электрической энергии программы «POTERIV1.1: SETI, Reg10PVT»

**7. Гвоздев Д.Б., Архангельский О.Д.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», ПАО «МОЭСК», ЗАО «Российская корпорация средств связи»*

Методические подходы к оценке рисков в сложных электроэнергетических системах

**8. Губаев Д.Ф., Губаева О.Г.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Феррорезонансные явления в распределительных устройствах

**9.Денисова А.Р., Самигуллина Ю.Б., Аманова Г.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Перспективы замены воздушных линий электропередачи на кабельные в арктической зоне, способы их прокладки и эксплуатации

**10. Дорохов Д.А.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»*

Использование ОПН для ограничения дуговых перенапряжений

**11. Иванова В.Р., Новокрещенов В.В., Семенова О.Д.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Анализ основных элементов интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью

**12. Козлова Е.С.**

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»*

О нутационных колебаниях двухосного гиростабилизатора на высокоманевренном объекте

**13. Костин В.Н., Сериков В.А.**

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»*

Качество напряжения питающей сети в системах электроснабжения с нелинейной нагрузкой

**14. Крылова М.В.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Исследование режимов распределительных электрических сетей 10 кВ с целью определения мест повреждения

**15. Кудрин Б.И.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»*

О месте электрики в ряду наук об электричестве

**16**. **Литвиненко Р.С., Спургис В.С.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Пропускная способность городской электротранспортной системы с учетом надежности ее инфраструктуры

**17. Мазнева О.В., Хузяшев Р.Г., Кузьмин И.Л.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Классификация сигналов переходного процесса с использованием корреляционного анализа

**18. Проничев А.В., Солдусова Е.О., Шишков Е.М.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Об анализе электрического режима внутрифазного короткого замыкания для разомкнутых линий электропередачи с продольной самокомпенсацией

**19. Роженцова Н.В., Галяутдинова А.Р.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Анализ повреждаемости силовых трансформаторов

**20. Рудаков А.И., Спиридонов Р.Р.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Использование территорий регламентированных охранных зон линий электропередач

**21. Самойленко Г.Р., Сенько В.В.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Оценка допустимых режимов сложных электроэнергетических систем

**22. Сидоров А.Е., Галиев А.Р**.

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Оптимизация распределительных сетей электрической энергии при модернизации существующих

**23. Соколов А.П., Газизова О.В.**

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»*

Распределение реактивных мощностей нагрузки на генераторном напряжении промышленных электростанций

**24. Тарасов В.А., Тарасова В.В., Калинин А.Г., Афанасьев В.В., Ковалев В.Г.**

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», ООО «Инженерно-технический центр ГОРИСС»*

Оптимизация режимов отопления зданий и сооружений методом адаптивного управления

**25. Токарев Л.Н.**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»*

Математическое моделирование процессов в судовых электроэнергетических системах

**26. Тропин А.А., Паскарь И.Н.**

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет*

*им. Т.Ф.Горбачева»*

О возможности нормирования электроэнергии электростанции

**27. Фролова М.В., Паскарь И.Н.**

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева»*

Интервальное оценивание техноценоза Кемеровской области по параметру потребления электроэнергии

**СЕКЦИЯ 2. Энерго- и ресурсосбережение промышленных и коммунальных предприятий**

**20 марта 2019 г., 11.00, ауд. Д-719**

**Председатель:** *Вахнина Вера Васильевна* – зав. кафедрой «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» (г. Тольятти).

**Сопредседатели:**

*Ильин Владимир Кузьмич –* проректор по НО*,* зав. кафедрой ЭЭ ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Роженцова Наталья Владимировна* – зав. кафедрой ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Мулюкин Константин Николаевич* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Сидоров Александр Евгеньевич* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Секретарь***: Семенова Ольга Дмитриевна* – ассистент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Регламент:** продолжительность доклада 7 мин, ответы на вопросы 3 мин.

**1. Баширова Э.М., Хуснутдинова И.Г., Баширов Р.А.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Перспективы развития электромагнитного акустического метода контроля сталей и сплавов

**2. Баширов М.Г.**, **Хуснутдинова И.Г., Переверзев А.И.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Оценка снижения риска аварий на объектах нефтегазового комплекса при использовании электромагнитно-акустического метода

**3. Булычева Е.А., Куликов А.И., Янченко С.А.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»*

Определение фактического вклада многоквартирного дома в несинусоидальность напряжения сети

**4. Баширов М.Г., Хуснутдинова И.Г., Биткулов Р.Д.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Применение метода динамической идентификации для оценки технического состояния металла электрооборудования

**5. Галиева Т.Г., Садыков М.Ф., Иванов Д.А., Ярославский Д.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Исследование методов и средств диагностики состояния линий электропередачи

**6. Грищук Д.В., Венюков М.В., Хизбуллин Р.Н.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Энергосбережение на предприятиях городского электрического транспорта

**7. Денисова А.Р., Хайруллина Д.Р.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Исследование воздействия синего света

**8. Денисова А.Р., Николаева О.Л.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Анализ интеграции стационарной виброметрической системы диагностирования роторного оборудования в линии рафинера хвойного потока бумагоделательной машины

**9. Дубяго М.Н., Полуянович Н.К.**

*ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»*

Мониторинг теплового режима изоляционных материалов силовых кабелей

**10. Зубков С.Д., Коваленко И.В.**

*ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»*

Модель отказов по причине человеческого фактора

**11. Иванова В.Р., Юдин А.В., Илинбаев А.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Перспективные электротехнологии

**12. Иванов Д.А., Потанин А.А., Арсланов А.Д.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Разработка портативного устройства визуального контроля высоковольтного оборудования

**13. Кривошеева А.А.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»*

Оценки использования различных ценовых категорий на электроэнергию

**14. Ударатин А.В., Логинов К.В.**

*ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»*

Установка FACTS в объединенной энергетической системе центра

**15. Малафеев А.В., Шепилова О.Е.**

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»*

Способ учета вклада потребителей сетевой организации в потери мощности для оценки нормативных потерь

**16. Меренцев Д.О., Паскарь И.Н.**

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет* им. Т.Ф. Горбачева»

Прогнозирование электропотребления химического предприятия

**17. Николаева Е.К., Юдина Н.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Вероятные риски развития цифровой экономики

**18. Платонов Д.Ю., Голубева Н.Д., Степанов В.П.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Уточнение расчетных потерь электроэнергии в сетях, питающих краны речных портов

**19. Сандаков В.Д.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Определение оптимальных энергетических характеристик процесса очистки воздуха от СО2 замкнутых помещений

**20. Солдусова Е.О., Проничев А.В., Казанцев А.А.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Исследование режимов при использовании новейших конструкций трансформаторов в городских электросетях

**21. Timerbaev N.F., Asaad K.A.**

*FSPEU HU «Kazan State Power Engineering University»*

Numerical study on the double pipe heat exchanger improving by longitudinal fin

**22.Фетисов Л.В., Аманова Г. А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Перспективы использования распределенной генерации

**23. Фетисов Л.В., Булатов О.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Расчет экономической эффективности после установки вольтодобавочного трансформатора в распределительных сетях низкого напряжения

**24. Фетисов Л.В., Нуриев Р.Ф.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Прогнозирование и оценка качества функционирования низковольтных коммутационных аппаратов, применяемых в цеховых сетях

**25. Хабибрахманов Н.И., Денисова Н.В.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Повышение энергетической эффективности систем освещения

**26. Хисматуллин А.С., Деревянко Н.А., Мавлекаев Е.Ю.,  
Солдатова Е.Г.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате), «ООО Газпром нефтехим Салават»*

Улучшение системы охлаждения масляных трансформаторов

**СЕКЦИЯ 3. Энергосиловое оборудование, электропривод и автоматизация**

**20 марта 2019 г., 11.00, ауд. Д-719**

**Председатель:** *Баширов Мусса Гумерович* – зав. кафедрой «Электрооборудование и автоматика промышленных предприятий» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет**»** (филиал в г. Салавате).

**Сопредседатели:**

*Иванов Игорь Юрьевич –* главный специалист Филиала АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана службы релейной защиты и автоматики (СРЗА), доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Козелков Олег Владимирович –* зав. кафедрой ПМ ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Мухаметгалеев Танир Хамитович* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Секретарь:** *Шириев Равиль Рафисович* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Регламент:** продолжительность доклада 7 мин, ответы на вопросы 3 мин.

**1. Афонин В.И., Андрианов Д.П., Бадалян Н.П.**

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

Резонансные явления в двигателях привода лифтов

**2. Баширов М.Г., Чурагулов Д.Г., Абсатаров И.Х.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Оценка технического состояния электроприводов на основе анализа параметров гармоник токов и напряжений двигателей

**3. Баширов М.Г., Чурагулов Д.Г.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Интеллектуальная система управления техническим состоянием и энергетической эффективностью машинных агрегатов с электрическим приводом

**4**. **Бузаева Е.К., Вильданов Р.Г., Деревянко Н.А., Широбоков Е.Д.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате), ООО «Газпром нефтехим Салават»*

Повышение качества электроэнергии как следствие внедрения быстродействующего автоматического включения резерва

**5. Быкова Н.Д., Сбитнев С.А.**

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

Особенности работы трансформатора в линейном режиме

**6. Варенов А.А., Нафикова А.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Использование компонентов системы автоматизированного проектирования при разработке регулирующего аппарата

**7. Варенов А.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Программная среда *MatLab* для эскизного проектирования системы стабилизации повышенной частоты

**8. Вахнина В.В., Дайнеко А.В.**

*ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»*

Анализ искажения синусоидальной формы кривой напряжения силового трансформатора при насыщении стали магнитопровода и при работе силового трансформатора на трехфазный мостовой выпрямитель

**9. Долгушев Е.Ю.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Использование интеллектуальной релейной защиты электроэнергетических систем для повышения энергосбережения

**10. Денисова А.Р., Спасов Д.П., Галяутдинова А.Р.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Автоматизированная диагностика электрооборудования с использованием QR-кода для электротехнических систем

**11. Денисова Н.В., Абсатаров Д.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Применение технических и программных продуктов компании SCHNEIDER ELECTRIC для создания «умной» среды

**12. Еланский А.Ю., Титоренко К.В., Лабунский Л.С.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»*

Моделирование многопульсовых выпрямительных агрегатов

**13. Иванова В.Р., Гараев И.З.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Исследование работоспособности асинхронных электродвигателей совместно с преобразователем частоты

**14. Иванов Д.А., Голенищев-Кутузов А.В., Арсланов А.Д.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Разработка портативного комплекса для дистанционного контроля высоковольтных изоляторов с использованием беспроводного модуля сбора и передачи данных

**15. Калентионок Е.В., Богуславский С.И., Романович С.М.**

*ФГБОУ ВО «Белорусский национальный технический университет»*

Рациональный подход к автоматизации распределительных электрических сетей

**16. Карачёв А.С., Паскарь И.Н.**

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»*

Прогнозирование электропотребления ООО «Завод Электромашина»

**17. Левин В.М.**

*ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»*

Управление ремонтами оборудования в системах электроснабжения нефтепромыслов

**18. Лобов Б.Н., Перегудов О.А.**

*ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»*

Оптимизация параметров вентильно-индукторного двигателя привода веретена

**19. Лобов Р.Б.**

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»*

Автоматизация выбора технических решений при построении алгоритмов управления системами водоснабжения и водоотведения

**20. Лукьянов С.И., Бодров Е.Э.**

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»*

Исследование влияния электропривода размоточного аппарата стана по производству проволочной арматуры на ее качество

**21. Москалева К.А., Паскарь И.Н.**

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»*

Мульти-агентные системы в электроэнергетике

**22. Минбаев Э.И., Иванов Д.И.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Применение автоматизированных систем и систем диспетчеризации на промышленных объектах и комплексных объектах ЖКХ

**23**. **Нгуен Тиен**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Тепловой СFD расчет силового трансформатора ТМ-160/10

**24. Павлов П.П., Сидорова А.А., Мукимов А.Х.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Тяговые аккумуляторные батареи щелочного и кислотного типа

**25. Павлов П.П., Сафиуллин Б.И., Истопленников М.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Выбор микроконтроллера для электроподвижного состава

**26. Роженцова Н.В., Купоросов А.В.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Применение ВIM технологии в проектировании и эксплуатации объектов электроэнергетики

**27**. **Роженцова Н.В., Регир О.С.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Агентное моделирование электрохозяйства потребителя

**28. Роженцова Н.В., Пятникова М.В.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Внедрение цифровых трансформаторных подстанций

**29. Семина И.А., Кожмендина И.С., Ильенко Д.П.**

*ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»*

Автоматизированная система мониторинга и технического диагностирования силовых трансформаторов АО «ТГК-11» Омская ТЭЦ

**30. Снитько И.С., Пилипенко П.С.**

*ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»*

Применение математической модели несимметричных режимов многообмоточных силовых трансформаторов

**31. Соловьева С.И., Корольков А.Ю., Павлов П.П.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Улучшение вспомогательного электропривода высокоскоростного электроподвижного состава

**32. Тукаев С.М., Хузяшев Р.Г., Кузьмин И.Л.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Разработка программного обеспечения датчика определения места повреждения волновым методом «Монитор-К»

**33. Фетисов Л.В., Маврин Д.Г.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Применение логических контроллеров для избавления от чувствительной части сигнализирующих систем

**34. Филина О.А., Елисеев Б.О., Гиматдинов Ф.С.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Методы решения диагностических задач гибридных двигателей

**35. Черник К.Н., Кузин В.И.**

*ФГБОУ ВО "Нижневартовский государственный университет»,*

*ПАО «Варьеганнефтегаз»*

Система автоматизированного лабораторного эксперимента по исследованию динамических характеристик при различных способах пуска асинхронного электропривода

**36. Чубаров К.М., Сенько В.В.**

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»*

Применение стартовых алгоритмов для решения уравнений предельных режимов в задачах оценки устойчивости электроэнергетических систем

**37. Ячина Н.О., Мулюкин К.Н., Матвеев А.М.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», филиал АО «Татэнерго» Казанская ТЭЦ-1*

Об аварийности турбогенераторов Казанской ТЭЦ-1

**СЕКЦИЯ 4. Малая энергетика,**

**возобновляемые источники энергии**

**20 марта 2019 г., 11.00, ауд. Д-719**

**Председатель:** *Рудаков Александр Иванович* – профессор кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Сопредседатели:**

*Тимербаев Наиль Фарилович* – зав. кафедрой ВИЭ ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Мингалеева Гузель Рашидовна –* зав. кафедрой ЭМ ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Иванова Вилия Равильевна* – доцент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

*Ильин Олег Владимирович* – начальник ПТО Филиала АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети, старший преподаватель кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Секретарь:** *Новокрещенов Виталий Викторович* – ассистент кафедры ЭХП ФГБОУ ВО «КГЭУ».

**Регламент:** продолжительность доклада 7 мин, ответы на вопросы 3 мин.

**1. Белей В.Ф., Задорожный А.О.**

*ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»*

Тренды мировой и российской ветроэнергетики

**2. Баширов М.Г., Баширова Э.М., Хуснутдинова И.Г., Вахитова А.Р.**

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет****»*** *(филиал в г. Салавате)*

Повышение надежности электроснабжения удаленных электропотребителей

**3. Иванова В.Р., Гильманова Г.Р.,**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

О выборе установки ветроэлектростанций на территории Республики Татарстан для эффективного и безопасного их функционирования

**4. Давлатов А.М., Косимов Б.И., Гулов Д.Ю., Султонов О.О.**

*ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»*

Повышение экономической эффективности малых гидроэлектростанций Республики Таджикистан

**4. Долгопол Т.Л., Сичевский А.С**.

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»*

Использование автономных гибридных энергоустановок в системах электроснабжения удаленных поселков Дальнего Востока

**5. Зайнутдинова Л.Х., Зайнутдинов Р.А., Ключарев А.Ю.**

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»*

Организационно-педагогические условия подготовки кадров для возобновляемой энергетики в Астраханском государственном университете

**6. Зиновьев В.В., Бартенев О.А.**

*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»*

Влияние неоднородного освещения солнечных модулей на выработку мощности

**7. Иванова В.Р., Юдин А.В., Илинбаев А.А.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Актуальность применения систем слежения за солнцем на территории Нижнего Новгорода

**8. Лукьянов С.И., Мартынов К.С.**

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»*

Устройство регулирования уровня жидкого металла в кристаллизаторе МНЛЗ

**9. Павленко Д.Д., Буланович Д.И., Полуянович Н.К., Костюков В.А.**

*ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет»*

Разработка электромеханической схемы управления комплексной силовой энергетической установки на базе вертикально-осевой вихревой ветроэнергетической установки

**10. Рындин И.А., Абеуов Р.Б.**

*ФГАОУ «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»*

Адаптивная делительная автоматика по частоте и напряжению для энергорайонов с объектами распределенной генерации

**11. Скорикова Е.М., Галущак В.С., Сошинов А.Г., Брагин А.Ю.**

*Камышинский технологический институт ((филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»)*

Головной образец бытового ветроагрегата с управляемым воздушным потоком

**12. Сидорова А.А., Павлов П.П., Мукимов А.Х.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Методы подзаряда аккумуляторных батарей

**13. Трутнева Е.В., Сидоров А.Е.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Применение накопителей энергии для увеличения надежности системы электроснабжения

**14. Шириев Р.Р., Садыков М.Ф.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Экспертная оценка технических параметров энергосберегающих световых приборов

**15. Шмыков А.Д., Мулюкин К.Н.**

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»*

Холодный синтез как альтернатива современной энергетики

**ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51**



**Станция метро: «Козья слобода»,   
остановка наземного транспорта: «Энергетический университет»**

**Проезд до остановки «Энергетический университет» автобусами маршрутов 6, 15, 22, 28, 28а, 29, 35, 35а, 37, 47, 74, 74а, 75, 89, 98, 117; троллейбусами 1, 2**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **ТРАНСПОРТ** | |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/04.jpg | | **Казань - Центральный автовокзал**  г. Казань, ул. Девятаева, 15  Телефон: +7 (843) 293-00-41;  +7 (843) 293-04-00;  <http://www.avtovokzal-kzn.ru/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно на автобусе № 6 |
|  | |  |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/05.jpg | | **Казань - Автовокзал Южный**  г. Казань, Оренбургский проезд, 207  Телефон: +7 (843) 261-57-07  Факс: +7 (843) 261-51-57  <http://www.autovokzal.com/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно на автобусе № 37 |
|  | |  |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/26.jpg | | **Автобусный вокзал - Казань-2**  г. Казань, ул. Воровского, 33  8-800-775-00-00 – бесплатная круглосуточная горячая линия  Телефон: +7 (843) 294-04-00  <http://www.rzd.ru/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно от станции метро «Северный вокзал» |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/06.jpg | | **Железнодорожный вокзал - Казань-1**  г. Казань, ул. Привокзальная площадь, 1а  Телефон: +7 (843) 294-04-00; 8-800-775-00-00 –бесплатная круглосуточная горячая линия  <http://www.rzd.ru/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно на автобусе № 74 |
|  | |  |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/07.jpg | | **Железнодорожный вокзал - Казань-2**  г. Казань, ул. Воровского, 33  Телефон: +7 (843) 294-04-00; 8-800-775-00-00 – бесплатная круглосуточная горячая линия  <http://www.rzd.ru/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно от станции метро «Северный вокзал» |
|  | |  |
| http://fondsmena.ru/media/gallery/EGM2018/08.jpg | | **Аэропорт Казань**  420017, Республика Татарстан, Лаишевский район, Аэропорт. ОАО «Международный аэропорт «Казань»  Телефон: +7 (843) 267-88-07; +7 (843) 267-88-09  <http://www.kazan.aero/>  Добраться до ФГБОУ ВО «КГЭУ» можно:  1. Скоростным поездом от терминала «Аэроэкспресс» до ж/д вокзала «Казань-1», далее автобусом № 74;  2. Автобусом № 197 до станции метро «Проспект Победы», далее до станции метро «Козья Слобода» |
|  | |  |

|  |
| --- |
| **ТАКСИ ГОРОДА КАЗАНЬ**  **Такси «Яндекс.Такси»**  <https://taxi.yandex.ru>  Яндекс.Такси – мобильная версия заказа такси для Android и iOS  **Такси «Uber»**  [www.uber.com](http://www.uber.com)  Uber – мобильная версия заказа такси для Android и iOS  **Такси «Gett»**  <https://gett.com>  Gett – мобильная версия заказа такси для Android и iOS  **Такси «Татарстан»**  +7 (843) 567-1-567  <http://taxitatarstan.ru/>  Наличие TapTaxi – мобильная версия заказа такси для Android и iOS  **Такси «Лидер»**  +7 (843) 230-00-00  <http://kazan.rutaxi.ru/>  Наличие RuTaxi – мобильная версия заказа такси для Android и iOS  **Такси «МИНИМУМ»**  +7 (843) 229-33-33  <http://kazan.minitax.ru/>  **Такси «МИКС»**  +7 (843) 255-55-55 |

***Для заметок:***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

Всероссийская научно-практическая конференция

«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

20–21 марта 2019 г.

ПРОГРАММА

Редактор *Е.С. Дремичева*

Компьютерная верстка *Т.И. Лунченкова*

Дизайн обложки *Ю.Ф. Мухаметшина*

Подписано в печать

Формат 60×84/16. Бумага ВХИ. Гарнитура «Times». Вид печати РОМ.

Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж экз. Заказ №

Редакционно-издательский отдел КГЭУ. 420066, Казань, Красносельская, 51

Отпечатано в ООО «Астория и К»

420015, г. Казань, ул. Жуковского, 28а, подъезд № 5