

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
A1	Влияние циклического режима работы на крупные электродвигатели	12:00 - 14:00 Среда 18 августа	Джон Дойл	john.doyle6@esbi.ie	Условия рынка часто вынуждают электростанции работать в циклическом режиме с частыми запусками и остановками. Надежная работа крупных электродвигателей в таком относительно жестком режиме является важнейшим условием успешной деятельности электростанции. Результаты, полученные Рабочей группой A1.54, используются в данном курсе при обсуждении особенностей работы электродвигателей в циклическом режиме, а также для подготовки рекомендаций по проектированию, изготовлению, монтажу и эксплуатации электродвигателей, контрольно-измерительного, защитного и вспомогательного оборудования (например, пускового).
A2	Монтаж, реконструкция и высоковольтные испытания силовых трансформаторов на месте эксплуатации	12:00 - 14:00 Четверг 19 августа	Юкиясу Сирасака	yukiyasu.shirasaka.xt@hitachi.com	Целью рабочей группы было рассмотрение новых проблем, связанных с монтажом, реконструкцией и высоковольтными испытаниями силовых трансформаторов на месте эксплуатации. Будут представлены следующие темы: обзор международного опыта и передовых методик монтажа, реконструкции и высоковольтных испытаний на месте эксплуатации; практические особенности и примеры монтажа на месте эксплуатации (необходимо рассмотреть альтернативы, в т. ч. параллельное подключение двух 3-фазных или трех 1-фазных трансформаторов с целью уменьшения общей массы и габаритных размеров оборудования); проблемы проектирования и строительства, в основном при монтаже на месте эксплуатации; проблемы демонтажа и вторичного монтажа, в основном при монтаже, а также при реконструкции на месте эксплуатации; объем испытаний (в основном при монтаже на месте эксплуатации); практические особенности и примеры высоковольтных испытаний на месте эксплуатации (необходимо также рассмотреть пределы возможностей доступных технологий); любые дополнительные требования для подготовки к вводу в эксплуатацию и опытной эксплуатации.
A3	Современные выключатели постоянного тока в системах передачи и распределения электроэнергетики	14:00 - 16:00 Четверг 19 августа	Кристиан Хайнрих Юньчжэн Цао	christian.heinrich@siemens.com caojunzheng@sgepri.sgcc.com.cn	Настоящий курс состоит из двух частей. В первой части описаны области применения высоковольтных линий постоянного тока. Презентация начинается с введения в базовую топологию сетей и описания основных параметров выключателей в высоковольтных линиях постоянного тока. Затем излагаются требования к моделированию выключателей и систем высоковольтной передачи постоянного тока с целью определения нагрузок на выключатели в процессе эксплуатации. Рассматриваются параметры, оказывающие существенное влияние на функциональные требования к выключателям. Далее приводятся рекомендуемые типы испытательного оборудования и цепей для испытаний по прерыванию тока. Кратко рассматриваются вопросы коммерческой установки выключателей постоянного тока в разветвленных высоковольтных линиях с преобразователями источников напряжения (VSC-HVDC), а также испытания, проведенные на месте эксплуатации. Во второй части описывается практическое применение средневольтных линий постоянного тока. В презентации представлен обзор существующих и потенциальных областей применения. Будет продемонстрирован ряд запланированных и реализуемых проектов. Наряду с выключателями

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					<p>постоянного тока будут рассмотрены и другие переключающие устройства (с объяснением функций). Многие аспекты аналогичны для высоковольтных выключателей постоянного тока, но существуют отличия, на которые следует обратить внимание.</p> <p>Средневольтная передача постоянного тока — новая область, в которой пока отсутствуют стандарты на продукцию. Ряд испытаний проводился в различных исследовательских лабораториях и университетах. Результаты этих испытаний будут опубликованы и использованы в работе комиссий по стандартизации.</p>
B1	Монтаж кабельных линий высокого и сверхвысокого напряжения	14:00 - 16:00 Пятница 27 августа	Сёрен Ольсен Серджио Кинози	skrol@orsted.dk Sergio.Chinosi@prysmiangroup.com	<p>Успешная и бесперебойная эксплуатация кабельных линий зависит от многих аспектов монтажа кабелей высокого и сверхвысокого напряжения.</p> <p>В основу курса положены результаты деятельности Рабочих групп B1.45, B1.61 и B1.65 по изучению особенностей проектирования и монтажа подземных и подводных кабелей.</p> <p>Будут рассмотрены следующие вопросы создания кабельных линий: проектные расчеты (в т. ч. расчеты номинальных и системных параметров), проектирование кабелей и вспомогательных устройств, проектирование монтажа, методы укладки, внешние аспекты и сопутствующие факторы.</p> <p>Отдельными темами курса являются сравнение методов монтажа, расчет проектных параметров для монтажа кабелей, бестраншейные методы монтажа (например, горизонтально-направленное бурение, микротоннелирование/продавливание, пропорка грунта), действия при обнаружении неразорвавшихся боеприпасов, обследование кабельных трасс, методы защиты, контроль параметров монтажа, характеристики почвы и засыпочного материала.</p>
B2	Современные методы контроля устойчивого состояния проводов и оборудования воздушных линий электропередачи — оценка состояния проводов	12:00 - 14:00 Среда 25 августа	Сесиль Розе	cecile.roze@rte-france.com	<p>Многие воздушные линии электропередачи приближаются к окончанию номинального срока службы или продолжают эксплуатироваться по истечении данного срока. Поскольку стоимость проводов (и их монтажа) составляет значительную часть стоимости линии, от состояния проводов после оценки их износа нередко зависит решение о замене линии или о продолжении ее эксплуатации. Также необходимо учитывать взаимодействие между проводами и компонентами оборудования линии, поскольку все они являются частью единой системы. Современные знания о механизмах износа, инструментах оценки старения и методиках технического обслуживания используются на первом этапе принятия решений о замене и/или разработке рекомендаций по продлению эксплуатации. Этот первый этап является темой данного курса.</p>
B3	Управление рисками на подстанциях	14:00 - 16:00 Вторник 24 августа	Джеральд Букс	gerald.buchs@bouygues-es.com	<p>В последние годы проблема управления рисками приобретает все большую значимость для корпораций. За время существования многих энергосистем отношение общества к рискам, обусловленным эксплуатацией этих систем, часто менялось. В наше высокотехнологичное время особенно важным представляется обеспечение непрерывности и высокого качества поставок материалов и оборудования. Обстоятельства, действовавшие на момент создания тех или иных</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					<p>энергосистем, могут изменяться; состояние инфраструктуры в районе подстанции может влиять на выполнение будущих работ, которые не предусматривались во время монтажа исходной системы. Соображения безопасности, которые ранее могли считаться необязательными, сегодня носят характер строгих требований.</p> <p>Целью создания Рабочей группы В3.38 было исследование подходов к управлению рисками и опыта энергетических компаний в области управления рисками на подстанциях.</p> <p>Рабочая группа рассмотрела комментарии и сведения об опыте энергетических компаний в сфере эксплуатации, технического обслуживания и демонтажа подстанций, уделяя особое внимание вопросам расширения и модернизации существующих систем. В настоящем курсе изложены подходы к управлению рисками предприятия (ERM) и представлены соответствующие рекомендации для различных компаний, сталкивающихся с этими рисками в ходе своей деятельности.</p>
В4	Гармонические колебания в системах высоковольтной передачи постоянного тока — актуальные и новые проблемы систем постоянного и переменного тока	12:00 - 14:00 Четверг 26 августа	Д-р Найджел Шор Д-р Матс Ларссон	nigel.shore@hitachi-powergrids.com mats.larsson@hitachi-powergrids.com	<p>Часть 1. Боковые гармонические колебания в сетях постоянного тока и их фильтрация</p> <p><i>Д-р Найджел Шор — «Высоковольтные линии (не совсем) постоянного тока — боковые гармонические колебания и их фильтрация»</i></p> <p><i>Hitachi ABB Power Grids, подразделение высоковольтных сетей постоянного тока</i></p> <p>В данном курсе будет представлено новое Техническое руководство №811 по боковым гармоническим колебаниям в высоковольтных сетях постоянного тока. Оно содержит всесторонний обзор вопроса с описанием технологий линейной коммутации и преобразования источников напряжения. Некоторые части могут служить в качестве полного руководства по методам фильтрации постоянного тока при помощи преобразователей с линейной коммутацией, поскольку накопленный опыт в данной области весьма ограничен. В прочих разделах рассматриваются актуальные требования для многих запланированных проектов по созданию сетей с преобразованием источников напряжения (VSC) и переоборудованию существующих схем с линейной коммутацией (LCC). Рассмотрение этих вопросов станет основной темой презентации. В частности, будут рассмотрены проблемы интерференции при передаче сигнала по кабелям VSC, гармонических колебаний в сетях постоянного тока и в гибридных схемах VSC-LCC, взаимодействия с параллельными линиями переменного тока, расположенными в том же коридоре передачи, а также вопрос сокращения количества (или полного устранения) фильтров постоянного тока при переоборудовании станций LCC.</p> <p>Часть 2. Стабилизация гармонических колебаний и взаимная согласованность работы преобразователей</p> <p><i>Д-р Матс Ларссон — «Стабилизация гармонических колебаний и взаимная</i></p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					<p>согласованность работы преобразователей».</p> <p><i>Старший научный сотрудник подразделения по исследованию сетей электропередачи, ABB Power Grids Switzerland Ltd</i></p> <p>Стабилизация гармонических колебаний — новая тенденция в сфере проектирования и конструирования сетей питания на основе преобразователей, например прибрежных сетей, образованных высоковольтными станциями постоянного тока с питанием от многочисленных морских ветрогенераторов. Опыт показывает, что потенциальное взаимодействие между системами управления преобразователей способно вызывать гармонические возмущения, сила которых значительно превышает результаты прогнозов при использовании стандартных методов анализа гармонических колебаний. Этот курс посвящен базовым механизмам данных взаимодействий и способам их стабилизации. В нем также представлен краткий обзор современных методов анализа, проиллюстрированных примерами простых эквивалентных систем. Кроме того, будут обсуждаться новые технологии экранирования крупных систем и способы использования аналитических инструментов для оптимального контроля и анализа сетей.</p> <p>Стабилизация гармонических колебаний — новая тенденция в сфере проектирования и конструирования сетей питания на основе преобразователей, например прибрежных сетей, образованных высоковольтными станциями постоянного тока с питанием от многочисленных морских ветрогенераторов. Опыт показывает, что потенциальное взаимодействие между системами управления преобразователей способно вызывать гармонические возмущения, сила которых значительно превышает результаты прогнозов при использовании стандартных методов анализа гармонических колебаний. Этот курс посвящен базовым механизмам данных взаимодействий и способам их стабилизации. В нем также представлен краткий обзор современных методов анализа, проиллюстрированных примерами простых эквивалентных систем. Кроме того, будут обсуждаться новые технологии экранирования крупных систем и способы использования аналитических инструментов для оптимального контроля и анализа сетей.</p>
B5	Защита, автоматизация и контроль создаваемых электросетей	14:00 - 16:00 Четверг 26 августа	Нирмал Наир, Алекс Апостолов, Клаус-Петер Бранд	n.nair@auckland.ac.nz alex.apostolov@omicronenergy.com klaus-peter.brand@it4power.com	<p>Во всем мире осуществляется переход от централизованных систем электроснабжения на основе синхронной генерации к распределенным системам на основе возобновляемых источников и технологий хранения электроэнергии. При этом нередко используются сетевые инверторы, что является существенной проблемой в случае применения традиционных методик и решений для защиты, автоматизации и управления (ЗАУ). Кроме того, возобновляемая энергетика (крупные ветроэлектростанции или ГЭС) может извлекать выгоду из передачи больших количеств электроэнергии по высоковольтным линиям или планируемым высоковольтным сетям постоянного тока.</p> <p>В первой части рассматриваются характеристики разрабатываемых сетей и проблемы, связанные с традиционными решениями ЗАУ. К этим характеристикам относят низкий уровень тока</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					<p>короткого замыкания, низкую инерцию системы при возмущениях, неравномерные показатели выработки энергоресурсов и повышенную запутанность сети как на уровне распределения, так и на уровне передачи.</p> <p>В первой части рассматриваются характеристики разрабатываемых сетей и проблемы, связанные с традиционными решениями ЗАУ. К этим характеристикам относят низкий уровень тока короткого замыкания, низкую инерцию системы при возмущениях, неравномерные показатели выработки энергоресурсов и повышенную запутанность сети как на уровне распределения, так и на уровне передачи.</p> <p>Вторая часть посвящена анализу функциональной и технической эволюции систем ЗАУ, которые способны помочь в решении проблем разрабатываемых сетей. Цифровое преобразование функций и процессов связи на подстанциях и в энергосистемах позволяет реализовывать разнообразные архитектуры систем ЗАУ (распределенные, централизованные или гибридные), оптимально соответствующие требованиям к разрабатываемой сети. Обсуждаются примеры защиты на основе использования бегущих волн, а также различные схемы связи на уровнях передачи и распределения электроэнергии.</p> <p>В последней части рассматриваются возможности поддержания разработанных систем ЗАУ в актуальном состоянии (т. е. способы сохранения инвестиций владельцев). Для этого может оказаться полезным объектно-ориентированный подход к стандартизации, основанный на применении универсальных семантических определений и обеспечивающий взаимную совместимость интеллектуальных электронных устройств на подстанциях, и в других участках интеллектуальной сети с возможностью использования больших данных или Интернета вещей.</p>
C1	Разработка энергосистем, способных смягчать неизбежные последствия изменения климата и адаптироваться к ним	14:00 - 16:00 Пятница 20 августа	Кит Белл и др.	keith.bell@strath.ac.uk	<p>Этот курс посвящен проблемам разработки электросетей с точки зрения их трансформации в целях смягчения последствий изменения климата, а также адаптации систем к уже происходящим климатическим изменениям.</p> <p>1. Современные методы генерации электроэнергии на основе ископаемого топлива должны уступить место новым источникам с пониженным уровнем выбросов углекислого газа при сохранении стабильности поставок. Это может привести к радикальному изменению структуры потоков мощности, однако конкретную структуру таких потоков, обусловленную изменением спроса и способов генерации, предсказать весьма затруднительно. Так или иначе, ограничения сетей не должны препятствовать снижению углеродных выбросов. Как определить необходимость инвестиций в сетевое оборудование и сделать эти инвестиции своевременно? Рабочие группы исследовательского комитета C1 сформулировали соответствующие сценарии, политики и принципы принятия решений в условиях неопределенности.</p> <p>Адаптация. Парижская климатическая конференция 2015 г. поставила целью удержание глобального прироста средней температуры на уровне значительно ниже 2 °C по сравнению с доиндустриальным периодом. Но даже такой сценарий предусматривает глубокие изменения климата во всем мире — повышение температуры воздуха, частоты и силы штормов, рост</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					пожароопасности и риска наводнений. Эти явления иногда уже наблюдаются, но масштабы опасности зачастую неясны. Этот раздел курса, в основе которого лежит опыт работы ряда исследовательских комитетов, будет посвящен следующим вопросам: как адаптировать существующие энергосистемы и новые инвестиционные проекты к изменениям климата? Как формировать приоритеты на основе современных принципов обеспечения эксплуатационной устойчивости энергосистем? Как инвесторы должны учитывать маловероятные события с серьезными последствиями, защита от которых, по мнению регулирующих органов, является долгосрочным приоритетом для пользователей?
C2	Стратегии эксплуатации и готовности для обеспечения эксплуатационной устойчивости системы	14:00 - 16:00 Среда 25 августа	Йенс Якобс, Чандан Кумар, Пауло Гомес, Дин Шарафи, Йохен Кремер	jens.jacobs@amprion.net chandan@posoco.in pglinha@gmail.com Dean.Sharafi@aemo.com.au j.cremer16@imperial.ac.uk	<p>За последние 20 лет энергосистемы претерпели крайне масштабные изменения. Сейчас в них все чаще используются новые и смешанные типы ресурсов, которые предусматривают применение инверторов и значительно отличаются от традиционных генераторов по своему поведению при чрезвычайных ситуациях. С другой стороны, изменения климата приводят к учащению и усилению негативных воздействий окружающей среды. Эти два явления обуславливают беспрецедентную уязвимость энергосистем в отношении маловероятных событий с серьезными последствиями (High Impact Low Frequency events, HILF). Опасные природные явления (ураганы, землетрясения и т. д.) вынуждают специалистов отрасли разрабатывать мероприятия и процессы, способствующие повышению эксплуатационной устойчивости энергосистем. Помимо природных явлений, большую опасность в настоящее время представляют кибератаки и техногенные угрозы, связанные с распространением цифровой техники и зависимостью современных энергосистем от информационных и эксплуатационных технологий, повседневное применение которых основано на подключении к интернету.</p> <p>Рабочая группа C2.25 CIGRE формирует стратегии эксплуатации и готовности для обеспечения эксплуатационной устойчивости энергосистем. Энергосистемы классифицируются по степени их эксплуатационной устойчивости. С этой целью Рабочая группа провела два опроса и оценила ответы респондентов, чтобы определить различия в понимании терминов «эксплуатационная устойчивость» и «надежность», частоту возникновения HILF-событий в различных регионах, а также стратегии эксплуатационной устойчивости, применявшиеся для оценки и контроля данных ситуаций. Кроме того, одной из тем опросов стали достижения в области повышения эксплуатационной устойчивости.</p>
C4	Практические проблемы продольной компенсации; случай гиперкомпенсированных линий	12:00 - 14:00 Пятница 27 августа	Лииза Хаарла	Liisa.Haarla@fingrid.fi	<p>Продольная компенсация — экономичный способ снижения реактивного сопротивления линии, повышения стабильности системы и увеличения пропускной способности длинных линий электропередачи. Как правило, максимальная степень компенсации составляет около 80%. Если вдоль имеющейся продольно компенсированной линии устанавливается новая подстанция (например, в связи с подключением возобновляемого источника энергии), это может привести к гиперкомпенсации линии, т. е. к превращению эффективного последовательного сопротивления в емкостное реактивное сопротивление.</p> <p>Известно о существовании гиперкомпенсированной линии с напряжением 400 кВ между</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
					<p>Швецией и Финляндией; тем не менее, наблюдается нехватка литературы по данному вопросу. В рамках этого курса рассматривается влияние гиперкомпенсации на следующие характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Показатели установившегося напряжения и колебаний напряжения, которые могут повлиять на выбор основного уровня прочности изоляции; • Стабильность и динамические характеристики напряжения; • Показатели аномального напряжения при перебоях в работе сети (например, при кратковременном перенапряжении); • Показатели переходного восстанавливающегося напряжения выключателей; • Феррорезонанс; • Подсинхронный резонанс; • Проблемы и стратегии защиты. <p>В данном курсе рассматриваются вышеуказанные проблемы и выводы по ним, а также приводятся подробные результаты деятельности Объединенной рабочей группы C4/B4.31.</p>
C5	Применение технологии распространенных реестров на рынках электроэнергии (требуется подтверждение)	12:00 - 14:00 Пятница 20 августа	Дэвид Баукер	dbowker@gmail.com	<p>На семинаре будут представлены результаты недавно завершившей свою деятельность Рабочей группы C5-30, которая занималась исследованиями рынка и технологий распространенных реестров (блокчейна), а также результаты, полученные Рабочей группой C5-33, которая продолжает деятельность C5-30. В рамках данного курса будут также рассмотрены результаты работы двух семинаров, проведенных в 2020 г.</p>
C6	Электрификация сельской местности	12:00 - 14:00 Понедельник 23 августа	Курт Дедекинд Джеки Миллз Майкл Росс Дебаджит Палит (Список докладчиков может меняться в зависимости от того, смогут ли они присутствовать в указанное время)	dedekivk@eskom.co.za lacqui.Mills@aemo.com.au mross@yukonu.ca debajitp@teri.res.in	<p>В данном курсе представлен обзор сетевых и автономных решений для электрификации сельской местности. Наряду с техническими аспектами в нем приводится краткое описание нормативных актов, рынков и моделей коммерческой собственности, которые могут быть актуальными для сельских населенных пунктов.</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
C6	Взаимодействие большого числа энергетических систем в распределительных сетях	12:00 - 14:00 Вторник 24 августа	Биргитт Бак-Йенсен	bbj@et.aau.dk	<p>В объединенных энергетических системах происходит интеграция различных энергоносителей, секторов энергетики и сетей энергоснабжения (системы электропередачи, газоснабжения, отопления, охлаждения, транспорта и т. д.). Такие системы способны обеспечить гибкость энергоснабжения, а также создать технико-экономический и экологический потенциал для надежной и малозатратной эксплуатации интеллектуальных электросетей будущего. Взаимодействие электросетей с различными секторами энергетики представляется очень перспективным направлением.</p> <p>Разработка интеллектуальных электросетей в рамках концепции «умных городов» требует понимания взаимосвязи электроэнергетики с другими технологиями, инфраструктурами и функциями.</p> <p>В данном курсе будут представлены результаты деятельности Рабочей группы C6/C1.33 по изучению конфигураций, влияния и перспектив интегрированных энергетических систем. Эти результаты позволяют разрабатывать оптимизированные решения для управления интеллектуальными электросетями, хранилищами и потребителями электроэнергии в условиях широкого использования распределенных энергоресурсов.</p>
D1	Диэлектрические испытания систем высоковольтной передачи постоянного тока с газовой изоляцией	14:00 - 16:00 Понедельник 23 августа	Клаус Нойманн	neumann.claus@t-online.de	<p>Растущий спрос на системы передачи электроэнергии постоянным током вызывает особый интерес к системам высоковольтной передачи постоянного тока с газовой изоляцией. В связи с отсутствием стандартов для проведения диэлектрических испытаний была создана Объединенная рабочая группа D1/B3.57, задачей которой стала разработка регламентов таких испытаний. Соответствующие процедуры необходимы для подтверждения способности систем высоковольтной передачи постоянного тока с газовой изоляцией выдерживать воздействие различных негативных факторов.</p> <p>В рамках данного курса сначала будут рассмотрены базовые явления в системах высоковольтной передачи постоянного тока с газовой изоляцией под действием постоянного тока и перенапряжения. Затем внимание будет уделено общим методикам испытаний на устойчивость к этим факторам. В частности, испытания системы изоляции необходимы для подтверждения удовлетворительных электрических параметров системы изоляции, в состав которой входят изоляторы постоянного тока с поверхностным зарядом, размещенные в изолирующей газовой среде. Испытания на частичный разряд служат для подтверждения эффективности защиты изоляции от металлических частиц. Обзор всех испытаний приведен в «Рекомендациях по диэлектрическим испытаниям систем высоковольтной передачи постоянного тока с газовой изоляцией».</p> <p>Наконец, пользователям будут предоставлены описания методик и оборудования для проведения испытаний с особым акцентом на испытания при наложении импульсов напряжения и испытания опытных установок.</p>

Краткое содержание обучающих курсов — Издание 2, 24 июня 2021 г.

Исследовательский комитет	Обучающий курс	Время (Ц.-Евр. станд. время)	Докладчик(и)	Электронные адреса докладчиков	Аннотация
D2	Обеспечение взаимной согласованности процессов передачи и распределения электроэнергии с помощью усовершенствованных методов обмена информацией и данными	14:00 - 16:00 Среда 18 августа	Гарет Тейлор	Gareth.Taylor@brunel.ac.uk	Предлагаемый курс посвящен оптимизированным процессам обмена данными для обеспечения взаимной согласованности будущих систем передачи и распределения электроэнергии. Формальные сценарии коммерческого использования основаны на требованиях стандарта IEC 62559 и Общей информационной модели (CIM) согласно стандартам серии IEC 61970/61968/62325. В материалах курса описаны методы разработки новых систем обмена данными на основе интегрированных методик моделирования и анализа. Благодаря этим методикам достигается уровень точности моделирования, необходимый для полностью скоординированного планирования процессов эксплуатации. Кроме того, представлены инновационные схемы для создания безопасных, масштабируемых и стандартизированных платформ обмена данными, способствующих повышению взаимной согласованности систем передачи и распределения электроэнергии.