**Темы научных работ для участия в конкурсе на соискание именной корпоративной стипендии АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» в 2016-2017 учебном году**

**Генерация тепловой и электрической энергии**

1. Методы нормализации водно-химического режима турбоустановок: снижение присосов в вакуумную систему турбин, в бойлерные установки, в систему конденсатного тракта турбин и бойлерных установок.
2. Разработка и внедрение энергосберегающих мероприятий, повышающих энергоэффективность производства на тепловых электростанциях.
3. Разработка системы комплексного обеспечения точности при ремонте промышленной трубопроводной арматуры для достижения нормативной герметичности запорных устройств.
4. Применение технологий сероочистки на угольных ТЭЦ Казахстана. Комплексная переработка гипсовых отходов.
5. Эффективность применения энергосберегающих мероприятий при снижении эмиссий парниковых газов.
6. Решение вопросов перенапряжения в сетях собственных нужд станции с изолированной нейтралью.
7. Компенсация реактивной мощности в сетях собственных нужд станции.
8. Повышение надежности и анализ схем оперативного постоянного тока теплоэлектростанций.
9. Разработка новых косвенных методов оценки состояния изоляторов опор ВЛ 110-220 кВ в условиях эксплуатации электростанции.
10. Использование тепла уходящих дымовых газов на теплоэлектростанциях.
11. Уменьшение потерь энергии в тягодутьевых механизмах крупных угольных котлоагрегатов.
12. Устранение вибрации подшипников турбогенераторов без их отключения.
13. Снижение удельного расхода условного топлива на отпуск электрической и тепловой энергии на тепловых электростанциях.
14. Снижение расхода электрической и тепловой энергии на собственные нужды электростанций.
15. Утилизация золошлаковых отходов (ЗШО) угольных электростанций с накопителей.
16. Снижение недожога (механического и/или химического) угля на котлоагрегатах.
17. Применение альтернативных методов неразрушающего контроля технологических трубопроводов.
18. Применение альтернативных методов неразрушающего контроля состояния изоляции обмоток высоковольтных двигателей.
19. Разработка безпродувочного режима работы системы оборотного водоснабжения станции.
20. Разработка инновационных решений для чистки трубных пучков теплообменников.
21. Рассмотрение вопроса целесообразности применения частотно-регулируемого привода на тягодутьевых механизмах котлоагрегатов.
22. Использование тепла циркуляционной воды теплого канала (применение тепловых насосов в наших реалиях).
23. Разработка инновационных методов и технологий по борьбе с прибрежной и донной растительностью пруда охладителя оз. Белое.
24. Разработка и внедрение альтернативных методов диагностики состояния маслонаполненного оборудования открытых распределительных устройств (ОРУ) электростанций (маслонаполненные высоковольтные ввода выключателей и трансформаторов, силовые трансформаторы и трансформаторы напряжения, масляные выключатели)
25. Изучение мирового опыта применения инновационных решений в сфере водно-химического режима (ВХР) тепловых электростанций. Технико-экономическое обоснование внедрения новых методов подготовки воды для подпитки основного цикла станции и тепловых сетей.

**Транспортировка электрической энергии**

1. Анализ влияния схем соединений (звезда, треугольник, зигзаг) силовых трансформаторов 10/0,4 кВ на снижение технических потерь и компенсацию перекоса уровней напряжения при несимметричной нагрузке.
2. Методы компенсации емкостных токов при однофазном коротком замыкании на «землю» в кабельных сетях с изолированной нейтралью (10-35 кВ).
3. Компенсация реактивной мощности при передаче электроэнергии на большие расстояния, влияние реактива на величину технических потерь электроэнергии
4. Методы выявления частичных разрядов в диэлектрических материалах, способы снижения частичных разрядов при эксплуатации силовых трансформаторов 110-220 кВ.
5. Преимущества и недостатки различных устройств дуговой защиты ячеек 6-10 кВ. Сравнительный анализ.
6. Современные устройства контроля напряжения, регистрации перетока напряжения, защиты от перенапряжения в сетях 6-35 кВ.
7. Способы выполнения чувствительных защит от внутренних разрядов силовых трансформаторов.

**Транспортировка тепловой энергии**

1. Исследование возможности практического применения зарубежного опыта в области ремонта тепловых сетей.
2. Прогрессивные методы организации работ бригад по ремонту тепловых сетей.
3. Методика автоматизированного планирования ремонтов тепловых сетей с учетом критичности оборудования, его технического состояния, нормативных сроков ремонта.
4. Методика автоматизированного прогнозирования возникновения отказов оборудования тепловых сетей.
5. Современные способы поиска повреждений неразрушающими методами на протяженных подземных участках.
6. Прогрессивные методы ремонта тепловых сетей без нарушения дорожного покрытия и зеленых насаждений.
7. Современные методы защиты трубопроводов от воздействия негативных внешних факторов.
8. Разработка автоматизированной системы построения пьезометрических графиков и унифицированных сетевых графиков ремонта и реконструкции трубопроводов на основании действующих  нормативно-технических документов РК.
9. Исследование возможности применения современных ЕRP-систем на предприятиях теплоэнергетического комплекса.
10. Изучение проблемы высокого уровня тепловых потерь, методы решения.
11. Изучение проблемы высокого уровня износа тепловых сетей, методы их решения.
12. Технические способы предупреждения возможности самовольного изменения состояния внутренних систем теплопотребления.
13. Изучение важности и технической возможности применения энергоэффективных технологий и установки приборов учета потребления тепловой энергии в жилых домах и организациях г. Петропавловска.
14. Изучение методов автоматизированного прогнозирования возникновения отказов оборудования тепловых сетей

**Сбыт электрической и тепловой энергии**

1. Расширение сферы услуг сбытовой деятельности Энергоснабжающей организации на основе создания Единого Информационного Расчетного Центра (ЕИРЦ).
2. Совершенствование инструмента управления информационными ресурсами Энергосбытовой Компании.
3. Инновационные методы работы по истребованию дебиторской задолженности за энергию с целью не допущения ее роста и повышение ликвидности.
4. Организация и управление деятельностью сбытовой компании на розничном рынке продаж энергии, как гарантирующего поставщика (риски в современных условиях).
5. Эффективные методы обслуживания клиентов  Энергосбытовой компании по принципу «одного окна».
6. Инновационные методы считывания и снятия показаний с приборов учета электрической, тепловой энергии и водоснабжения.