

## ПРОГРАММА

### ОБУЧЕНИЯ И СТАЖИРОВКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ СРЗА

- 1 Технический уровень и тенденции развития систем РЗА
- 2 Электромагнитная совместимость цифровой аппаратуры на энергетических объектах
- 3 Измерительные органы релейной защиты и автоматики на основе цифровой обработки сигналов
  - 3.1 Первичная обработка входных аналоговых сигналов (токов, напряжений)
  - 3.2 Вычисление основных электротехнических параметров: сопротивления, мощности, частоты
- 4 Программное обеспечение ПМ РЗА
  - 4.1 Блочное построение ПАО ПМ РЗА
  - 4.2 Структура ПО ПМ РЗА
  - 4.3 Структура ПО функций РЗА (на примере РЗА секции 6 кВ СН)
  - 4.4 Структура ПО анализа функционирования ПМ РЗА
  - 4.5 Структура операционной системы ПМ РЗА
  - 4.6 Структура ПО технического обслуживания ПМ РЗА
  - 4.7 Примеры структурных схем алгоритмов защит
  - 4.8 Языки программирования ПАО ПМ РЗА
- 5 Комплекс технических средств нижнего уровня (приборный модуль релейной защиты и автоматики (ПМ РЗА) «Диамант»
  - 5.1 Основные технические данные и характеристики
  - 5.2 Конструктивное исполнение
- 6 Показатели функционального назначения
  - 6.1 Максимальная токовая защита
  - 6.2 Междофазная токовая отсечка
  - 6.3 Специальная токовая защита резервирования протяженных КЛ
  - 6.4 Токовая защита обратной последовательности
  - 6.5 Защита от неполнофазного режима
  - 6.6 Токовая защита нулевой последовательности
  - 6.7 Дистанционная защита
  - 6.8 Контроль цепей напряжения
  - 6.9 Определение типа короткого замыкания и места повреждения
  - 6.10 Дифференциальная токовая защита трансформатора
  - 6.11 Дифференциальная фазная защита линии
  - 6.12 Дифференциальная токовая защита шин
  - 6.13 Логическая защита шин
  - 6.14 Дуговая защита ячеек 6-10кВ
  - 6.15 Линейная автоматика присоединений 6 –10 кВ
  - 6.16 Резервирование отказа выключателя (УРОВ)
  - 6.17 Управление высоковольтными выключателями
  - 6.18 Расчет ресурса высоковольтного выключателя
- 7 Вопросы проектирования, связанные с применением ПМ РЗА
- 8 Наладка ПМ РЗА и техническое обслуживание
- 9 Практические занятия на испытательном стенде НПП ХАРТРОН - ИНКОР