

# Система технического диагностирования и мониторинга электроустановок

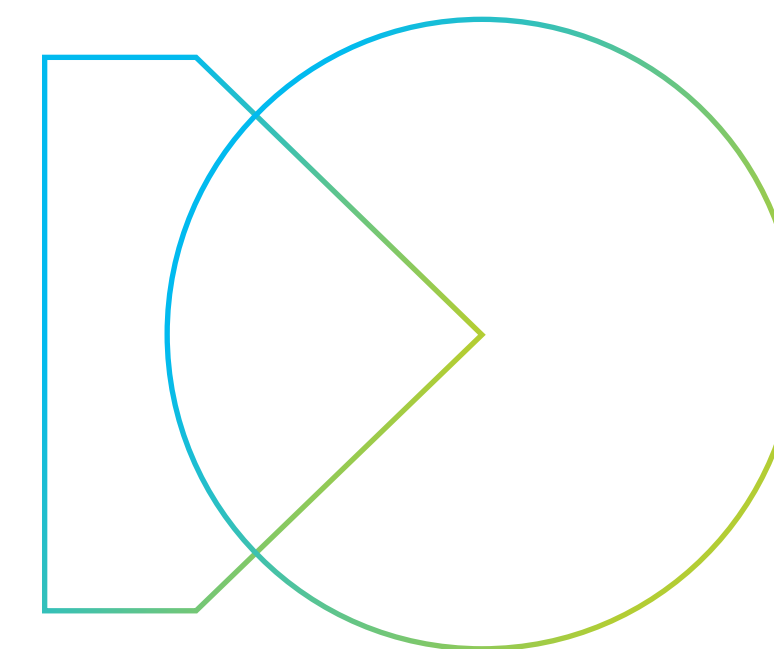
Научно-производственное предприятие  
«Югпромавтоматизация»



О КОМПАНИИ ЮГПА

# Работаем на рынке производства систем автоматизации технологических процессов с 1991 года

✓ Сертификат соответствия требованиям ГОСТ ИСО 9001- 2015



**35+ лет**

В промышленной автоматизации, собственные НИОКР и производство

**1500+**

Реализованных проектов в энергетике, транспорте, ЖКХ

**400+**

Высококвалифицированных сотрудников из разных сфер

# Собственная линейка программно-аппаратных комплексов



**АСДУЭ - Автоматизированная система диспетчерского управления энергообъектами**



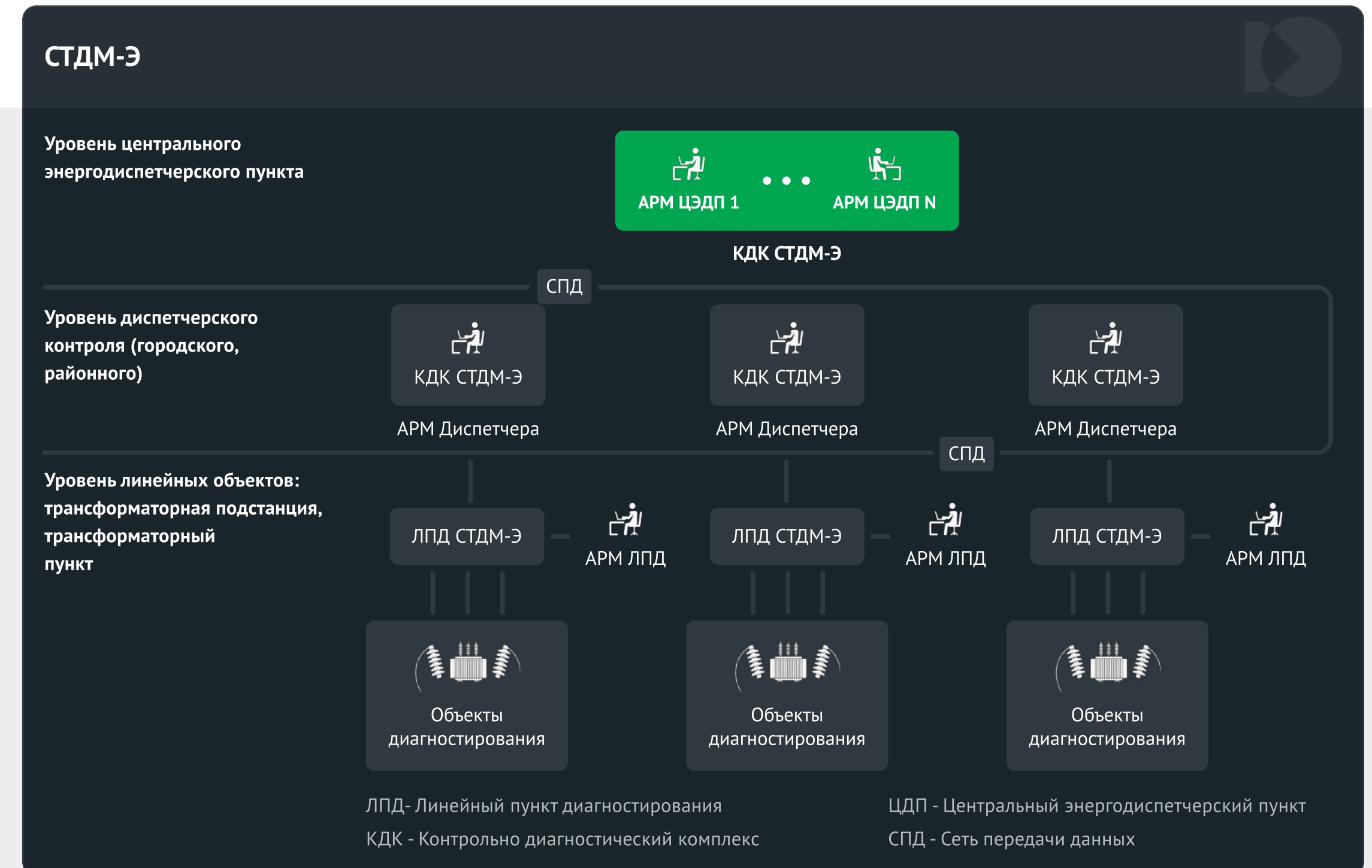
**СТДМ-Э - Система технического диагностирования и мониторинга электроустановок**



**ДИС - Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем**

# Многоуровневый программно-аппаратный комплекс

- Сбор данных для контроля состояния устройств электроснабжения
- Выявление и поиск неисправностей
- Контроль и протоколирование технического состояния и автоматизация процесса техобслуживания
- Повышение надежности и уменьшение издержек на устранение аварий
- Переход к технологии CMMS



✓ Соответствует современным требованиям надежности

✓ Выполнен преимущественно на комплектующих Российского производства

# Основные функции системы



Сбор, хранение, централизованная обработка и анализ информации, поступающей от оборудования на всех уровнях диспетчеризации



Мониторинг функционирования устройств электроснабжения в режиме реального времени



Протоколирование и хранение информации на всех уровнях диспетчеризации



Ведение базы данных и расчет статистических показателей по архиву данных СТДМ-Э



Протоколирование и хранение данных по остаточному ресурсу электроустановок



Хранение нормативной и справочной информации



Проведение предиктивной диагностики посредством определения предотказного состояния на основе мониторинга и анализа контролируемых параметров электроснабжения

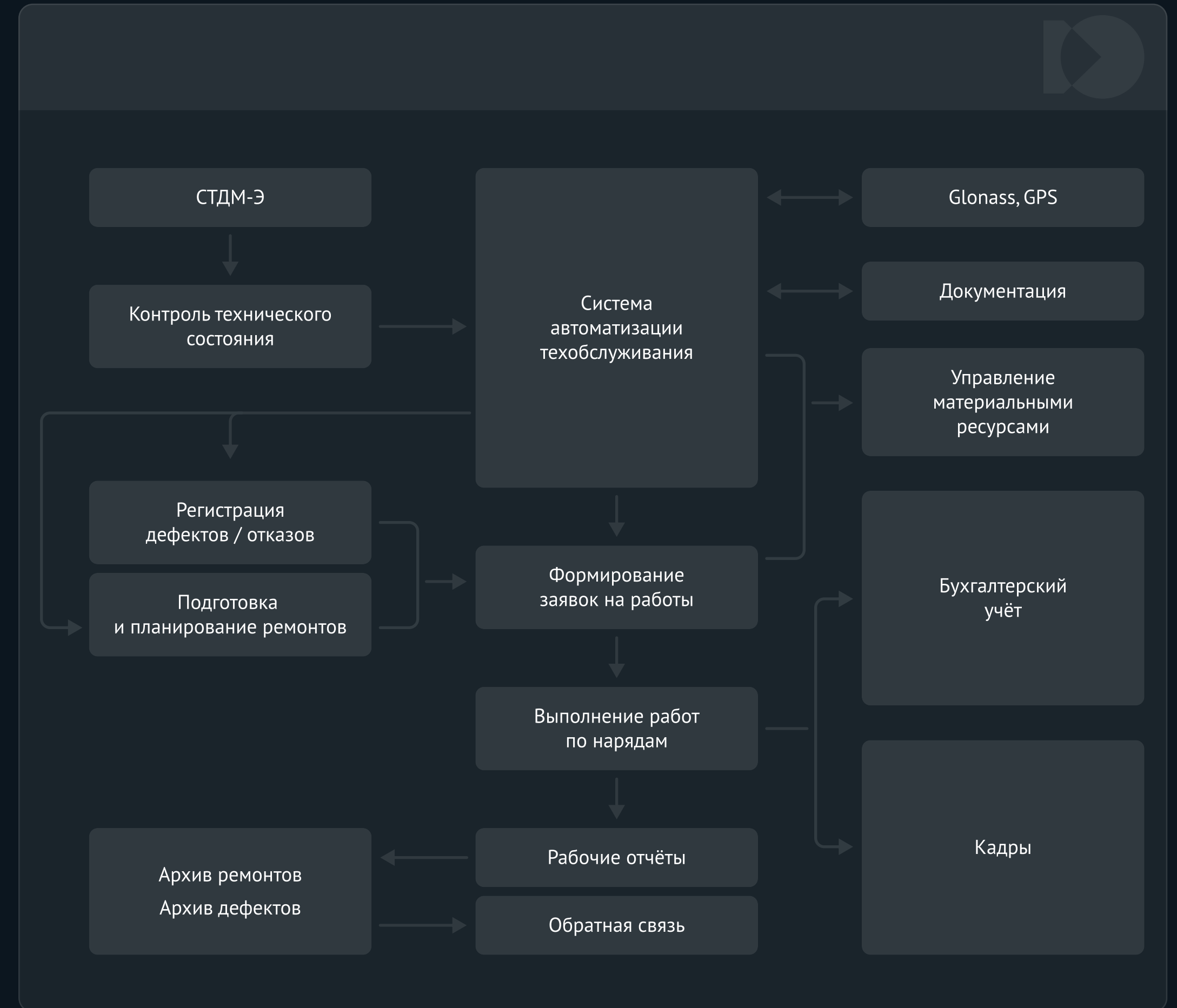


Анализ информации для планирования процесса технического обслуживания устройств электроснабжения, процесса поиска и выявления неисправностей

# Автоматизация процесса техобслуживания

Внедрение СТДМ-Э реализует:

- Снижение затрат на обслуживание оборудования
- Повышение надежности
- Уменьшение издержек на устранение аварий
- Переход к технологии CMMS (системы компьютерного управления обслуживанием оборудования)



# Формирование графика ППР

В зависимости от результатов диагностической информации о состоянии электротехнического оборудования тяговых подстанций

- Организация информационного обмена с действующей системой ЕК АСУИ;
- Создание информационной базы СТДМ-Э о нормативных сроках технического обслуживания;
- Создание базы технологических карт;
- Автоматизированная корректировка сроков выполнения ППР с учётом режимов работы, остаточного ресурса и сбоев оборудования;
- Интеграция данных о фактическом наличии материалов и запчастей на складе с оценкой их достаточности для ППР по нормативам.

Код ТМ	Оборудование	ТО	КР	ТР	Дата посл.ремонта	Вид посл.ремонта	01.2008	02.2008
102/5-НА-302.1	Насос	1440	34560	2880	28.02.2008	ВНП		
102/5-НА-302.2	Насос	1440	34560	2880	12.07.2008	ВНП		
102/5-НА-302.3	Насос	1440	34560	2880	12.12.2007	ВНП		
102/5-НА-303.2	Насос	1440	34560	8640	18.02.2008	ВНП		
102/5-НА-303.3	Насос	1440	34560	8640	31.01.2008	ВНП		
102/5-НА-303.4	Насос	1440	34560	8640	11.02.2008	ТО		
102/5-НА-304.1	Насос	1440	34560	8640	12.02.2008	ТО		
102/5-НА-304.2	Насос	1440	34560	8640	16.01.2008	ТО	ТО	
102/5-НА-304.3	Насос	1440	34560	8640	13.02.2008	ТО		
102/5-НА-304.4	Насос	1440	34560	8640	17.01.2008	ТО		
102/5-НА-305.1	Насос	1440	23040	11520	14.02.2008	ТО		
102/5-НА-305.2	Насос	1440	23040	11520	18.01.2008	ТО		
102/5-НА-305.3	Насос	1440	23040	11520		ТО		
102/5-НА-307.1	Насос	1440	17280	8640	09.06.2007	ВНП	ТР	
102/5-НА-310.1	Насос	1440	34560	2880		ТО	ТР	
102/5-НА-307.2	Насос	1440	43200	8640	09.06.2007	ВНП	ТР	
102/5-НА-310.2	Насос	1440	34560	2880	18.02.2008	ТО		
102/6-РА-304	Градирня	0	25920	8640	17.09.2007	ТР		
102/6-КР-301.1	Электровент...	0	25920	8640	17.09.2007	ТР		

# Оснащение устройствами мониторинга образования гололеда

На участках контактной сети и воздушных линий автоблокировки



- Оснащение участков контактной сети, наиболее подверженных образованию гололеда метеостанциями и датчиками геометрических параметров контактной подвески;
- Вывод информации на АРМ энергодиспетчера о возникновении гололеда на проводах по уровням тревожности, в зависимости от факторов погодных условий и геометрических отклонений контактной сети, с предоставлением перечня мер (на усмотрение энергодиспетчера), таких как внеочередной осмотр, профподогрев, плавка гололеда.

# Разработка сценариев допуска

## Оперативно-ремонтного персонала ТП

- Комплекс мер по идентификации сотрудников при допуске на территорию подстанции
- Электромагнитные устройства доступа с учётом характера работ по наряду-допуску и помещений КРУ

## Формирования нарядов-допусков, контроль производства оперативных отключений

- Контроль выполнения мероприятий по наряду-допуску: подсвечивание устройств, фиксация мер и выдача разрешения/запрета
- Разработка и внесение в базу СТДМ-Э типовых бланков переключений тяговой подстанции
- Интерактивное окно для заполнения наряда допуска с выбором вида работ, автозаполнением отключений и мест заземления, печатью



# Выдача приоритетных команд энергодиспетчеру

Формирование нарядов-допусков,  
контроль производства оперативных отключений

- Формирование по программным алгоритмам причин аварийного отключения, на основе имеющихся наборов аварийных сигналов и данных параметров электроснабжения;
- Формирование рекомендаций последовательности действий энергодиспетчеру в виде подсказок в зависимости от идентифицированной причины отключения



# Централизованный контроль и диагностирование устройств электроснабжения

С учетом информации от систем телемеханики и систем технического диагностирования и мониторинга

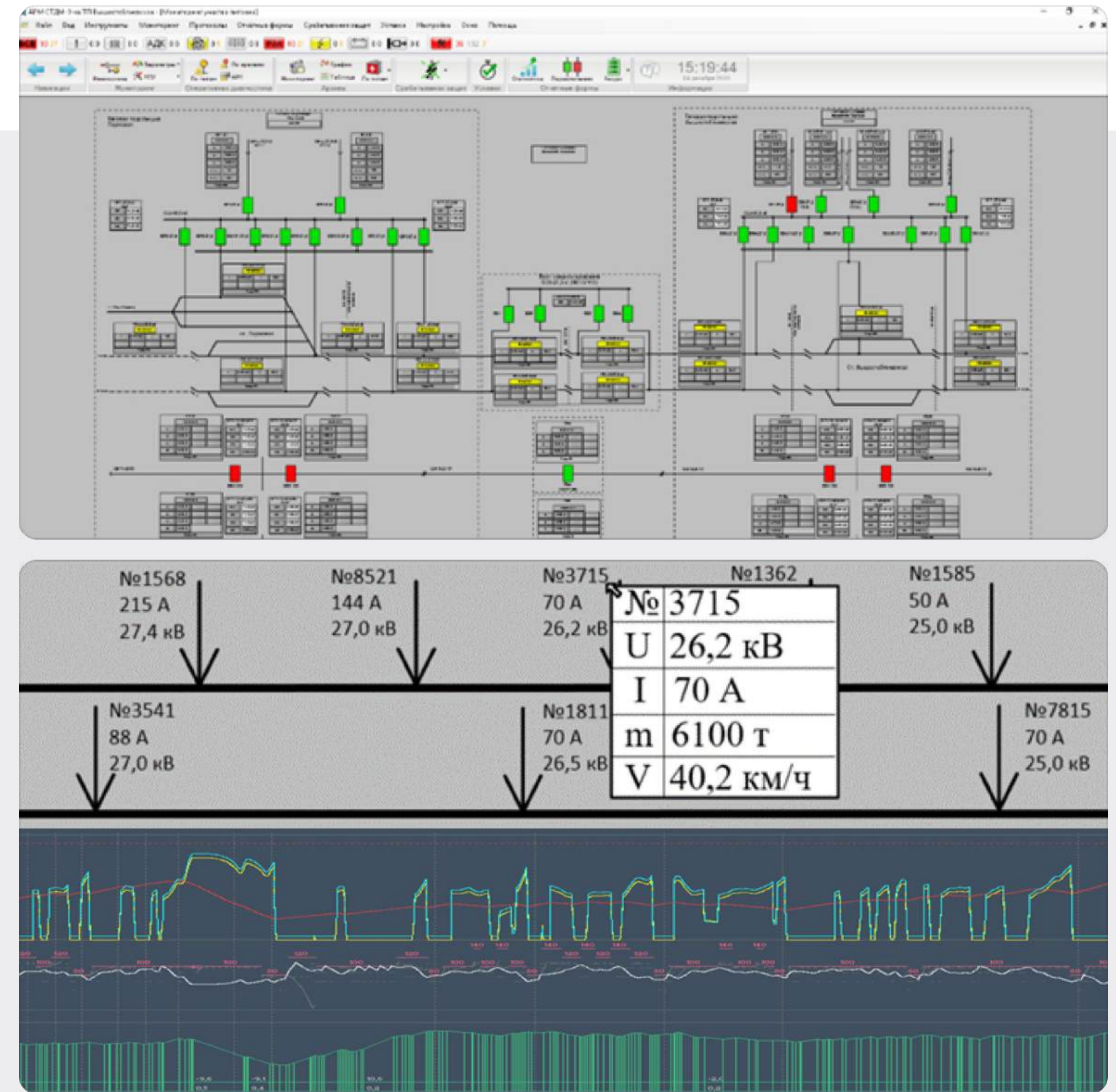


**ЦЭДП предназначен для выполнения следующих функций:**

- **Сигнализация о состоянии устройств электроснабжения и о повреждениях на них;**
- **Обобщение информации о состоянии устройств электроснабжения и централизации ее на уровне дирекции по энергообеспечению;**
- **Обработка оперативно-технологической информации;**
- **Принятие управленческих и оперативных решений в части эксплуатации электроэнергетического хозяйства железных дорог.**

# Автоматизированный расчет допустимых межпоездных интервалов

- Интеграция на мнемосхему участка питания поездного положения в реальном режиме времени, получение данных о параметрах предстоящих поездов и типах электровозов от системы ГИД «Урал-ВНИИЖТ» (ГИД-НП);
- Производство тяговых расчётов в режиме реального времени для предстоящих поездов как в нормальном, так и в вынужденном режимах;
- Выдача допустимых межпоездных интервалов поездному диспетчеру по состоянию устройств электроснабжения (загрузке трансформаторов, нагреву контактной сети и т.д.)



# Экономический эффект от внедрения СТДМ-Э

Достигается за счет реализации следующих целей:

- **Уменьшение простоя поездов**

Снижение количества аварийных отключений с использованием алгоритмов предиктивного диагностирования позволит значительно сократить время простоя подвижного состава по причинам аварийных отключений электроснабжения тяговой сети

- **Продление срока службы работы оборудования**

Формирование предотказных состояний позволяет заранее выявить отклонение параметров в электроснабжении, исключая работу оборудования в аварийном режиме с перегрузками по токам КЗ, влияющих на снижение электродинамической и термической стойкости, что в свою очередь позволит значительно продлить ресурс работы оборудования

- **Повышение энергоэффективности**

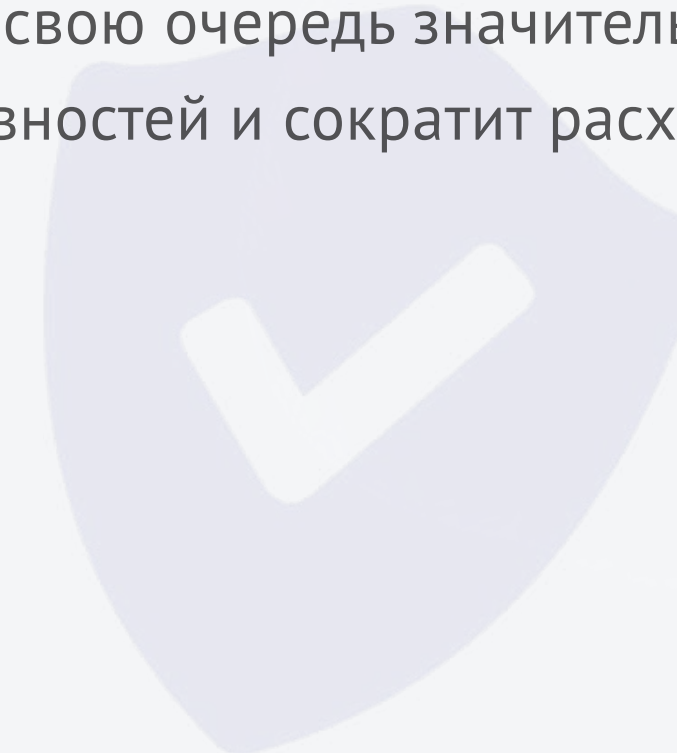
Централизованная информация о загруженности электрооборудования, текущих данных потребляемой мощности, статистики с отображением пиковых нагрузок на участках контактной сети - позволит сконфигурировать наиболее оптимальные схемы электроснабжения для достижения максимального уровня энергоэффективности оборудования НТЭ

- **Эффективное планирование инвестиций**

Централизованная информация о фактическом состоянии оборудования и остаточном ресурсе позволит объективно оценивать реальный износ, выявлять наиболее загруженные узлы, что позволяет рационально планировать и распределять статьи капитальных затрат на проведение ремонта или точечной замены оборудования

- **Сокращение расходов на обслуживание**

Информация о характере неисправности до выезда на объект позволит избежать процедуры первичного осмотра с целью выявления причины неисправности, повторного выезда за необходимым инструментом и запасными комплектующими. Это в свою очередь значительно повысит оперативность в устранении неисправностей и сократит расходы на ГСМ





Научно-производственное предприятие  
«Югпромавтоматизация»

## Контакты

ООО «НПП ЮГПРОМАВТОМАТИЗАЦИЯ» (UGPA)

344038, Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 44/13

sia@ugpa.ru | +7 (800) 100 40 19

