

Этапы разработки АСУ ТП

- 0. Задание на автоматизацию. Требования верхнего уровня.
 - 0.1 Обследование объекта автоматизации
 - Сбор и анализ данных об организации, производственной структуре и функционировании объекта.
 - Изучение нормативно-технической базы по исследуемым процессам, организационную и производственную структуру и так далее.
 - 0.2 Анализ автоматизированной системы, уже функционирующей на объекте.
 - Определение степень влияния и интеграции создаваемой автоматизированной системы с существующими системами.
 - 0.3 Выявление основных функциональных и пользовательских требований к автоматизированной системе
- 1. Проектирование автоматизированной системы
 - 1.1 Обследование объекта автоматизации
 - Разработка архитектуры автоматизированной системы и концептуальный проект АСУ ТП на основании предпроектного обследования и требований контракта на сооружения объекта, стандартов и нормативной документации.
 - Изучение нормативно-технической базы по исследуемым процессам, организационную и производственную структуру и так далее
 - Полученная документация используется в качестве обосновывающих материалов в процессе лицензирования объекта.
 - 1.2 Разработка требований заказчика
 - Анализ условий контракта и формирование Техническое задание на автоматизированную систему управления
.....
В соответствии с требованиями ГОСТ 34.602
.....
 - Формирование полной спецификации требований на автома-тизированную систему
.....
Для заказчиков иностранной юрисдикции (или если это требуется по условиям договора)
.....
Это один из ключевых этапов проекта, поскольку здесь определяются требования и порядок разработки, развития и модерниза-ции системы. В соответствии с данным документом должны будут проводиться работы по испытанию и приемке системы в эксплуа-тацию.
.....
 - 1.3 Разработка частных требований заказчика
 - Разработка технические задания на все подсистемы АСУ ТП
.....
В соответствии с требованиями ГОСТ 34.601
.....
Данная документация детально описывает принятые технические решения, техническое и программное обеспечение системы
.....
 - Создание технической документации
.....
 - Пояснительная записка к техническому (эскизному) проекту
 - Схема организационной структуры
 - Схема комплекса технических средств (КТС)
 - Схема функциональной структуры
 - Схема автоматизации
 - Перечень входных и выходных сигналов и данных
 - Описание автоматизированных функций и др.
Полный перечень документации, разрабатываемый на этих этапах, приводится в ГОСТ 34.201-89
.....
Зачастую создание полного пакета документов эскизного и тех-нического проекта, представленного в стандартах ГОСТ 34, нецелесообразно. Поэтому минимальный комплект документации согласовывается с заказчиком и фиксируется в техническом задании на создание автоматизированной системы.
.....
 - 1.4 Разработка частных требований заказчика
 - Разработка технические задания на все подсистемы АСУ ТП
.....
На основании разработанного технического проекта
.....
- 2. Проектирование автоматизированной системы
 - 2.1 Разработка рабочий документации
 - Разработка технические задания на все подсистемы АСУ ТП
.....
Изучение нормативно-технической базы по исследуемым процессам, организационную и производственную структуру и так далее.
.....
Виды документов по ГОСТ 34.201
.....
 - 2.2 Разработка рабочий документации
 - Сбор и анализ данных об организации, производственной структуре и функционировании объекта.
 - Выбор, адаптация или привязка приобретаемых программных средств
- 3. Изготовление систем АСУ ТП на предприятиях
 - 3.1 Производство программно-технического комплекса автоматизации в соответствии с разработанными документами
.....
Документация
 - Технический проект
 - Задание заводам-изготовителям
 - Структурные и электрическим схемы и другие
.....
- 4. Автономные испытания систем АСУ ТП
 - 4.1 Разработка рабочий документации
 - 4.2 Верификация тактико-технических параметров изделий на соответствие требованиям, установленным на этапах 2.V и 3.
 - 4.3 Верификация алгоритмов
 - 4.4 Статическое и динамическое тестирование прикладной конфигурации
 - Испытания проводятся в соответствии с программами приемочных испытаний на специализированных стендах или в специальных аттестованных лабораториях в соответствии с государственными и международными стандартами
 - В конце проводятся функциональные испытания на специальном полигоне, в ходе которых выявляются и устраняются все недочеты.
- 5. Поставка на объект. Пусконаладочные работы
 - 5.1 Поставка автоматизированной системы на объект
 - 5.2 Пусконаладочные работы по системам АСУ ТП
 - Автономная наладка технических и программных средств
 - Загрузка информации в базу данных и проверку системы её ведения
 - Проверка системы её ведения
 - Комплексная наладка всех средств системы
 - Финальная верификация АСУ ТП
 - Проверка на соответствии ТЗ, ЧТЗ, техническому проекту, ЗСИ.
- 6. Интеграция подсистем в единую АСУ ТП
 - 6.1 Полная интеграция всех подсистем в единую АСУ ТП
 - 6.2 Интеграция АСУ ТП с верхним уровнем
 - 6.3 Комплексные интеграционные испытания
 - Испытние автоматизированной системы на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний
 - Проверка системы её ведения
 - Вносим изменения в документацию на автоматизированную систему (в том числе эксплуатационную) в соответствии с протоколом испытаний
.....
Заключительный этап создания и внедрения АСУ ТП как единой системы управления на промышленном предприятии
.....
- 7. Сдача в промышленную эксплуатацию
 - 7.1 Оформление акта о приёме автоматизированной системы в опытную эксплуатацию
 - 7.2 Постановка в опытную эксплуатацию
 - 7.3 Сбор информации о работоспособности системы
 - 7.4 Обработка и анализ результатов опытной эксплуатации АС
 - 7.5 В случае необходимости — доработка программного обеспечения АС и дополнительное налаживание технических средств АС
 - 7.6 По результатам опытной эксплуатации оформляется акт, и система передается в промышленную эксплуатацию.