

# Автоматизированная система управления (сокр. АСУ)

РАБОТА СТУДЕНТА 370ГР. СПБКТ СОРОКИНА ОЛЕГА



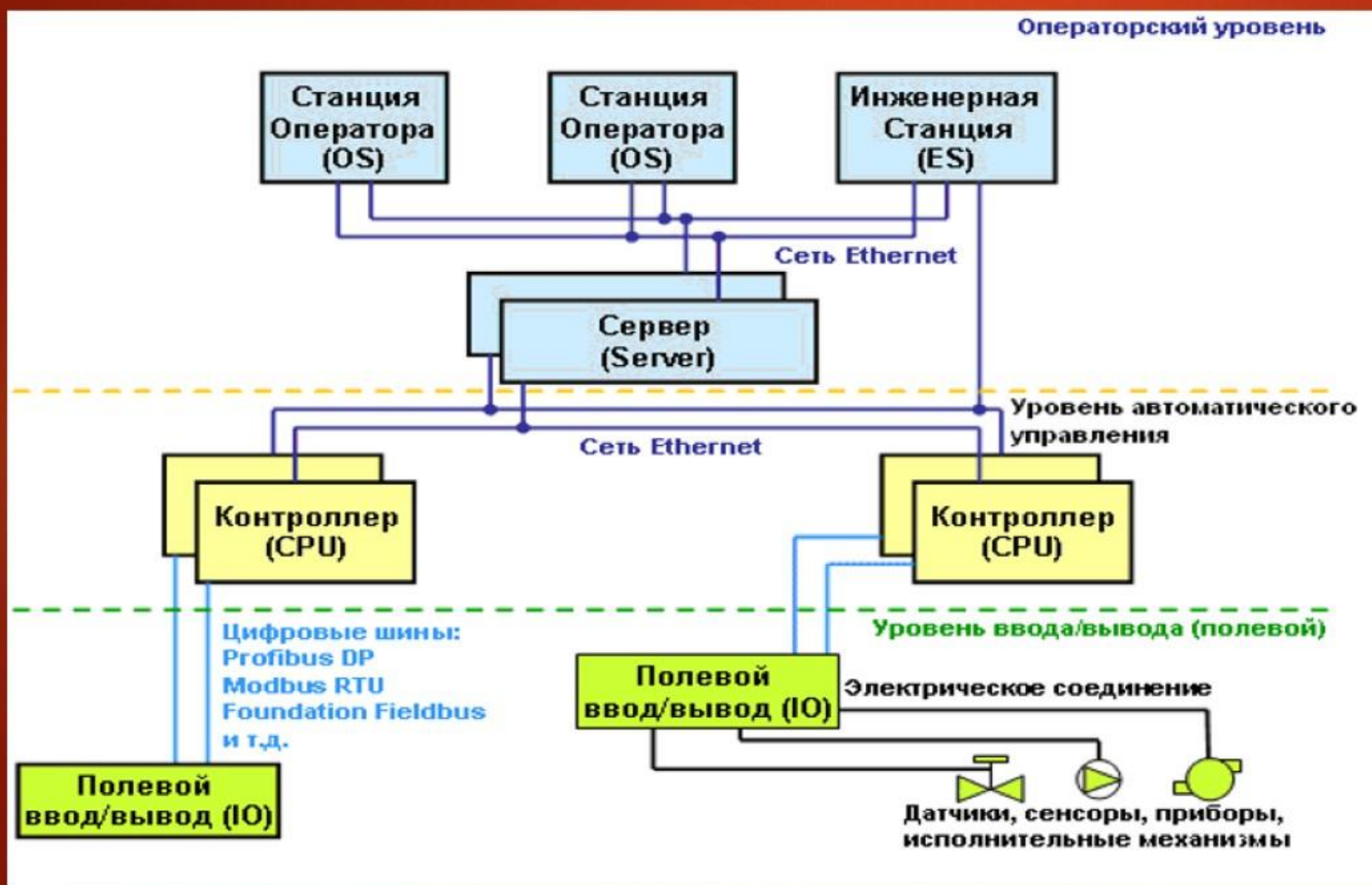
СПб ГУТ)))

- ▶ **АСУ** — комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.



СПб ГУТ)))

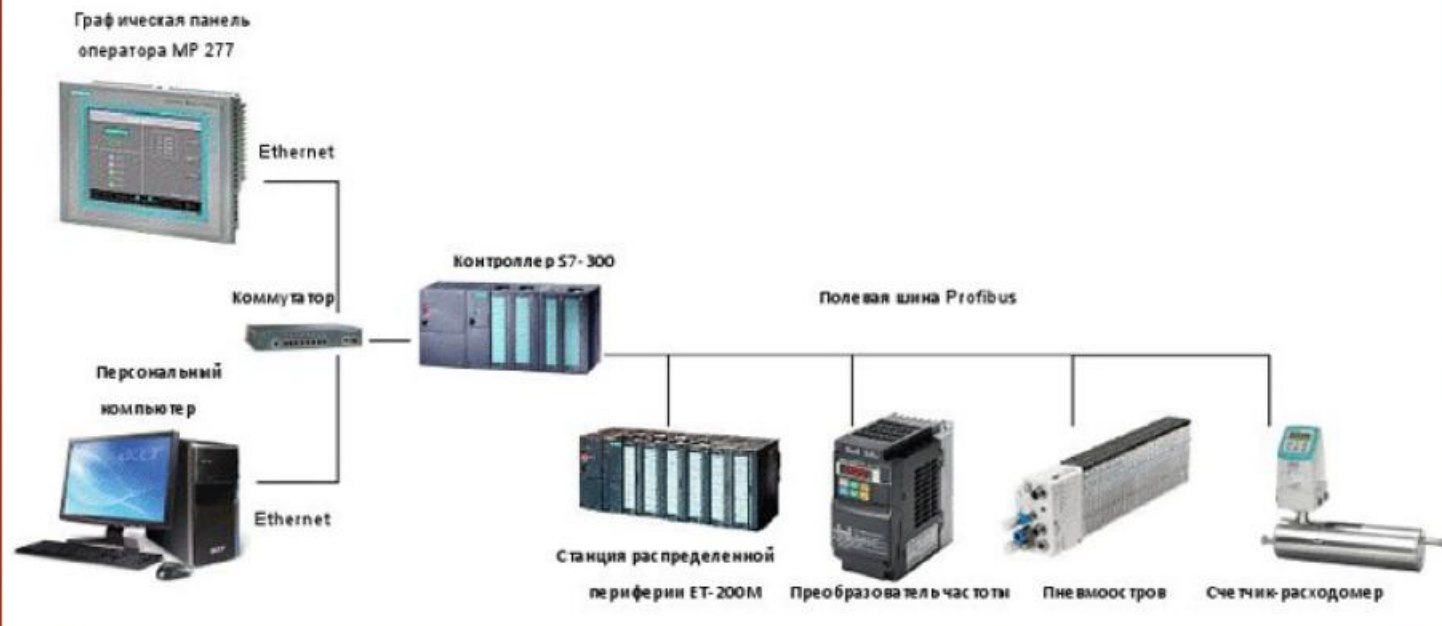
# Автоматизированная система управления технологическим процессом



Пример структурной схемы распределенной АСУ ТП



СПб ГУТ)))

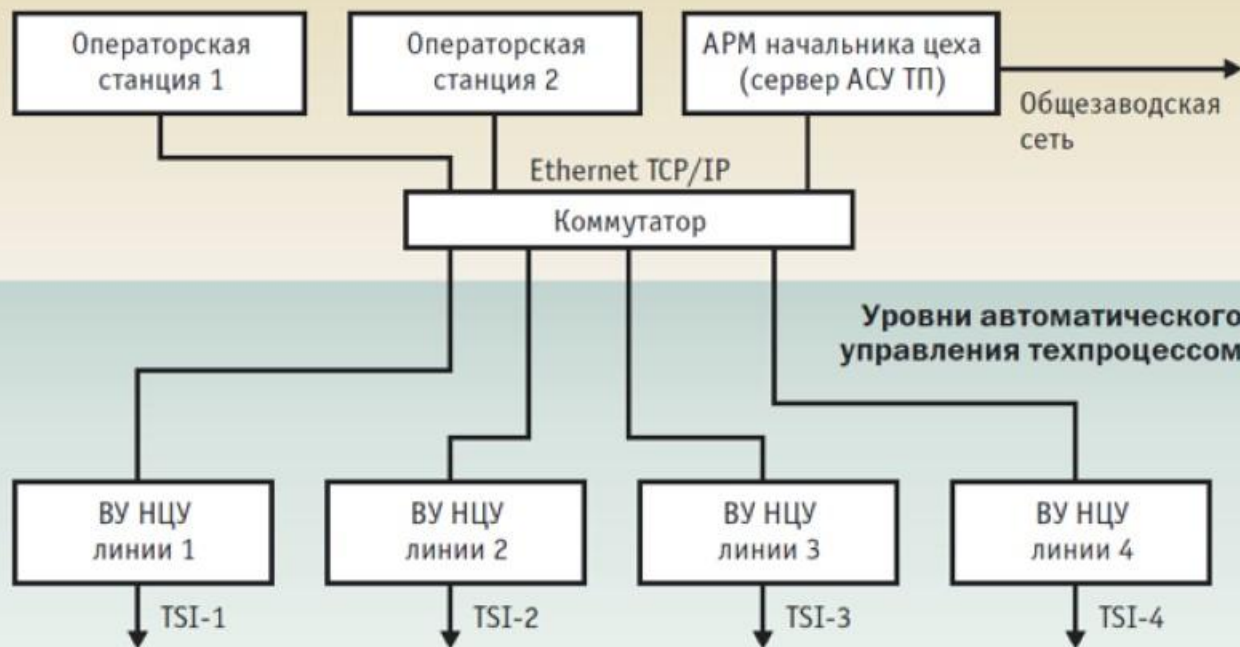


▶ **Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)** — группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях. Может иметь связь с более общей автоматизированной системой управления предприятием (АСУП).

▶ Под АСУ ТП обычно понимается целостное решение, обеспечивающее автоматизацию основных операций технологического процесса на производстве в целом или каком-то его участке, выпускающем относительно завершенное изделие.

СПб ГУТ)))

Уровни планирования и оперативного управления техпроцессом



- ▶ В структуре АСУ ТП выделяются два уровня:
- ▶ Нижний агрегатный уровень, включающий программно-технические комплексы локальных систем управления технологическим оборудованием;
- ▶ Верхний стационарный уровень, включающий программно-технические комплексы выполнения централизованных групповых и общестационарных функций.
- ▶ Проектируемая АСУ ТП условно должна делиться на три уровня:
- ▶ верхний уровень (информационный);
- ▶ средний уровень (управляющий);
- ▶ нижний (полевой уровень: датчики, исполнительные механизмы и пр.) — уровень технологического объекта.



СПб ГУТ)))

**Автоматизированная система управления производством (АСУ П)** — решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса. Для решения этих задач применяются MIS и MES-системы, а также LIMS-системы.



# СПБ ГУТ)))

- ▶ уровни автоматизации управления АСУ



# Основные принципы построения АСУП

- ▶ принцип новых задач, но – это задачи оптимального управления, которые можно решать, используя возможности вычислительной техники;
- ▶ принцип комплексного, или системного подхода при разработке АСУП, в соответствии с которым необходимо комплексно решать вопросы технического, экономического и организационного характера;
- ▶ принцип первого руководителя предполагает, что разработка АСУП должна проводиться при участии и под руководством директора предприятия (для всей АСУП) или руководителей функциональных служб (для подсистем АСУП);
- ▶ принцип непрерывного развития системы, в соответствии с которым количество решаемых задач непрерывно увеличивается, причем новые задачи не заменяют уже внедренные;
- ▶ принцип модульности и типизации, заключающийся в выделении и разработке независимых частей системы и использовании их в различных подсистемах;
- ▶ принцип согласованности пропускных способностей отдельных частей системы, для обеспечения максимальной производительности системы в целом;
- ▶ принцип автоматизации документооборота и единой информационной базы.



СПб ГУТ)))

▶ Виды обеспечения АСУ В соответствии с ГОСТ 24003-84 к числу основных видов обеспечения АСУ относятся:

- ▶ · Техническое,
- ▶ · Информационное,
- ▶ · Математическое,
- ▶ · Программное,
- ▶ · Лингвистическое,
- ▶ · Организационное,
- ▶ · Правовое.

▶ Наиболее важными из этих семи видов являются

- ▶ · Техническое,
- ▶ · Информационное,
- ▶ · Правовое,
- ▶ · Математическое,
- ▶ · Программное.

▶ Последние два вида обеспечения часто объединяют в единое математическое и программное обеспечение (МПО).



СПБ ГУТ)))