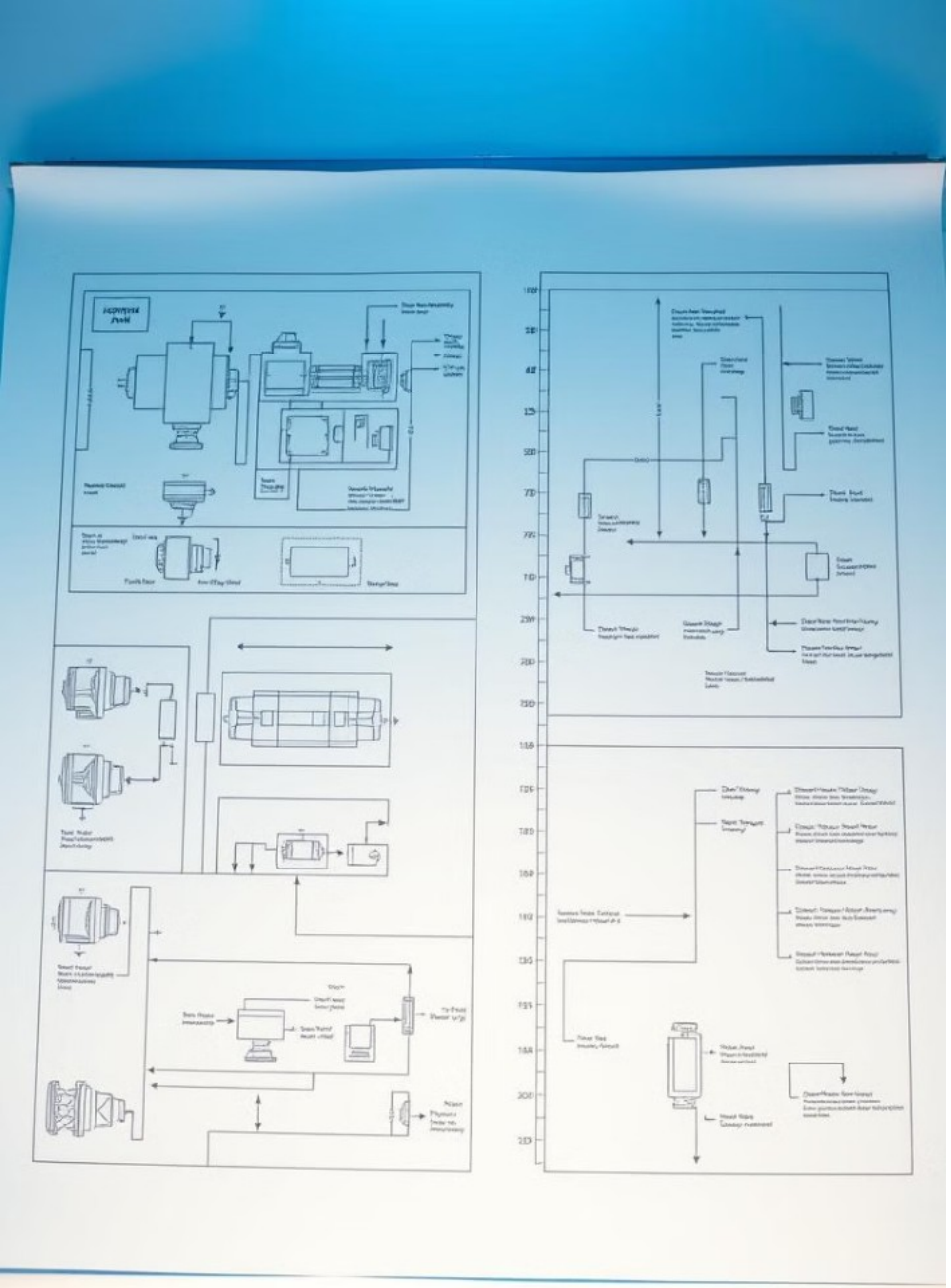
SATBAYEV UNIVERSITY

Институт энергетики и машиностроения

Лекция 4 по дисциплине
«Технология производства машин»

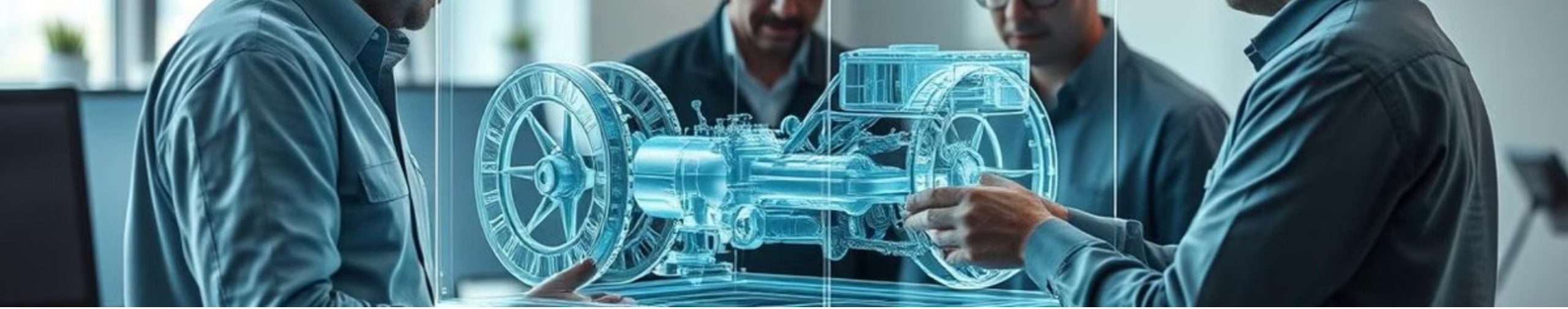
Нұғман Ерік Зейнелұлы, доктор PhD
e.nugman@satbayev.university



Основные этапы проектирования: разработка схем сборки изделия; маршрута сборки

Ключевые аспекты проектирования сборочных процессов.

Оптимизация производства и повышение эффективности.



Введение в проектирование сборочных процессов

1 **Важность процесса**

Оптимизация производства, снижение затрат.

2 **Цели проектирования**

Эффективность, качество, сокращение времени сборки.

3 **Задачи проектирования**

Разработка схем, маршрутов, технологических карт.

Принципы деления изделия на составные части

Устойчивость

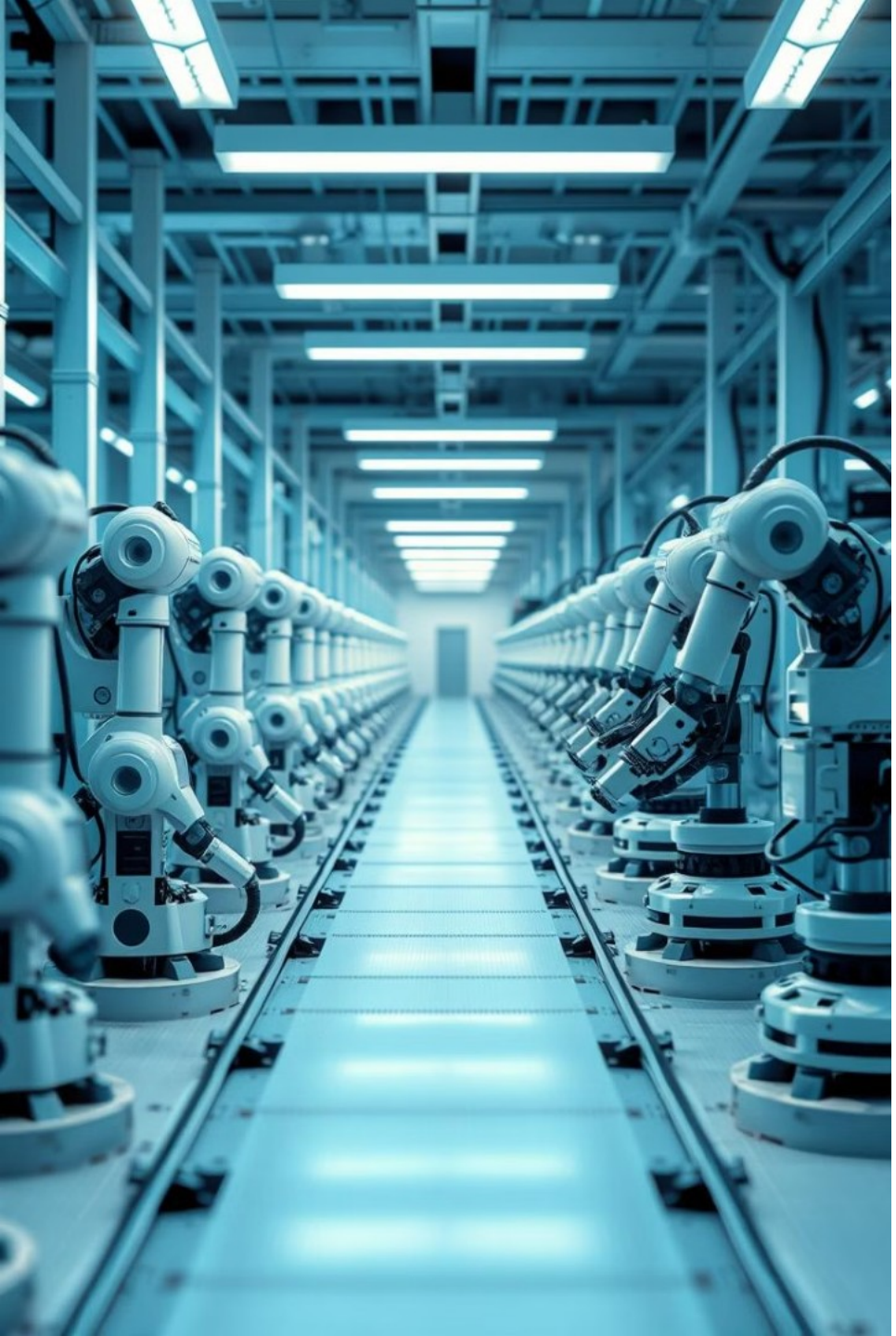
Обеспечение стабильности сборочных единиц.

Габариты

Оптимизация размеров для удобной транспортировки.

Сокращение деталей

Минимизация количества компонентов для упрощения сборки.



Последовательность общей сборки машины

1

Базовая деталь

Установка основного компонента как начальной точки.

2

Очередность монтажа

Определение последовательности сборки узлов.

3

Основные узлы

Монтаж критических компонентов в первую очередь.

Технологические схемы сборки

Общая сборка

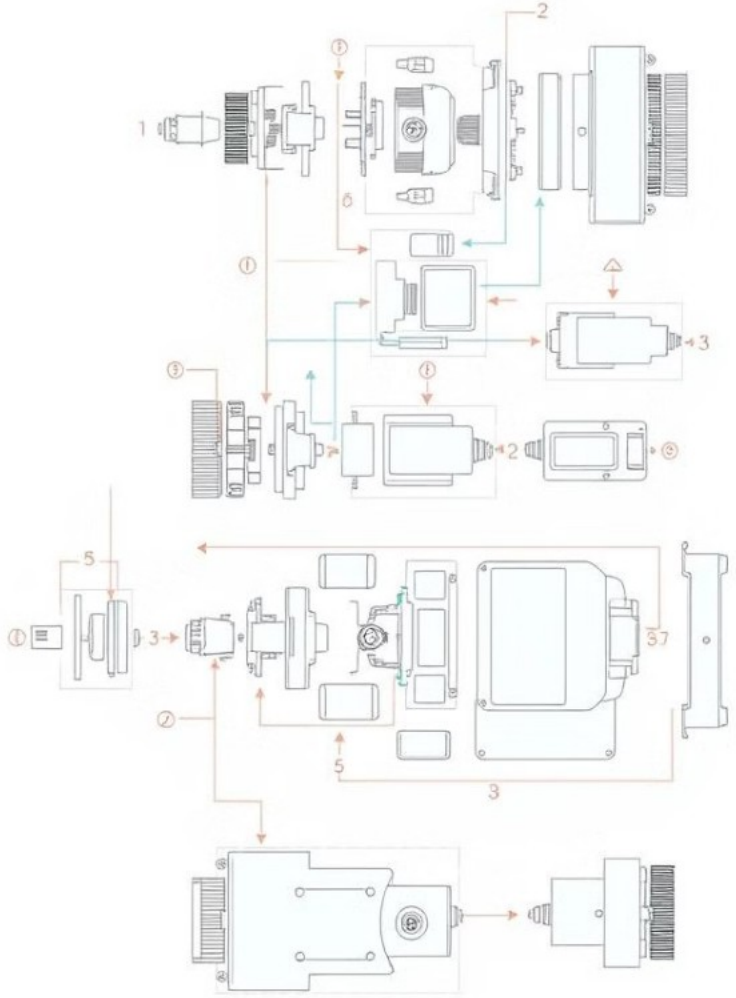
Схема полного процесса сборки изделия.

Узловая сборка

Детальные схемы сборки отдельных узлов.

Проверка последовательности

Валидация логики и эффективности сборочного процесса.



Нормирование сборочных операций

1

Определение работ

Выявление необходимых сборочных и регулировочных операций.

2

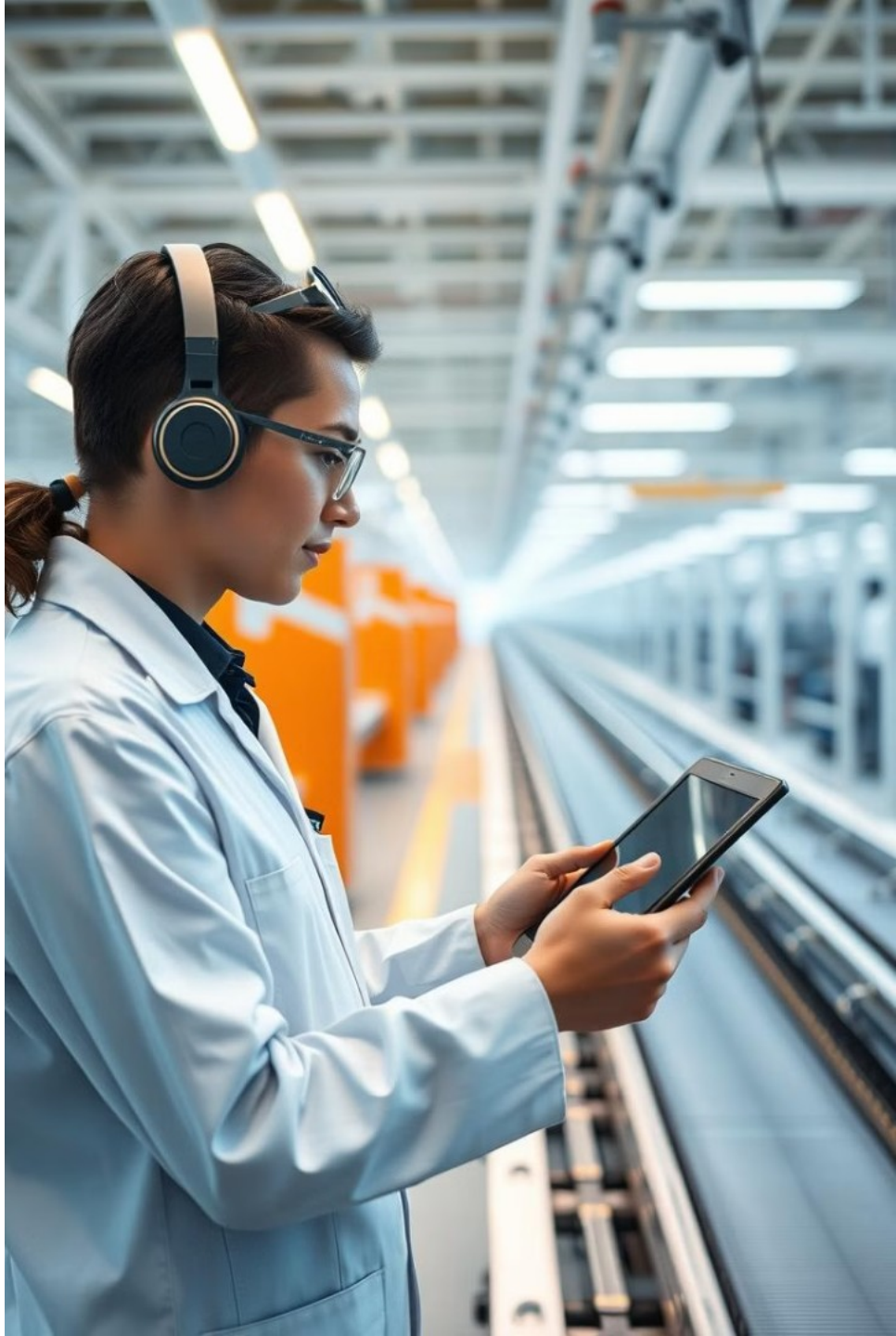
Разработка карт

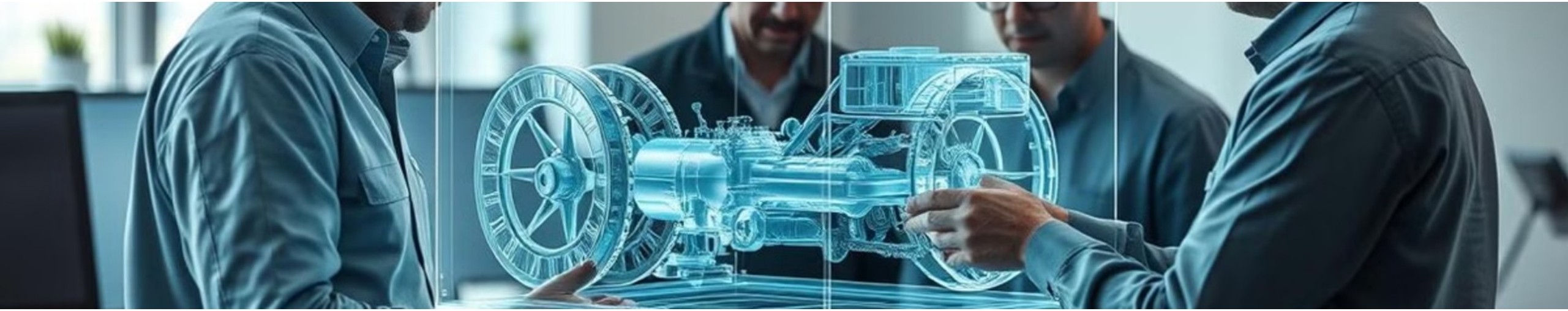
Создание маршрутных технологических карт для каждого этапа.

3

Выбор оборудования

Подбор универсального оборудования для выполнения операций.





Организационные формы сборки

Поточная

Непрерывный процесс сборки на конвейере.

Групповая

Сборка изделий партиями на отдельных участках.

Стационарная

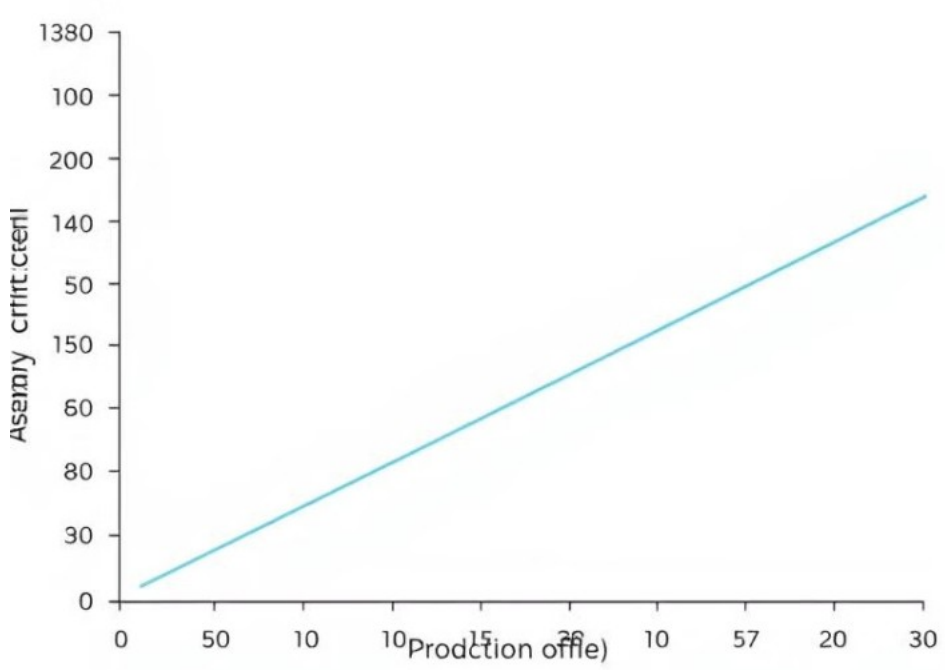
Сборка крупногабаритных изделий на одном месте.

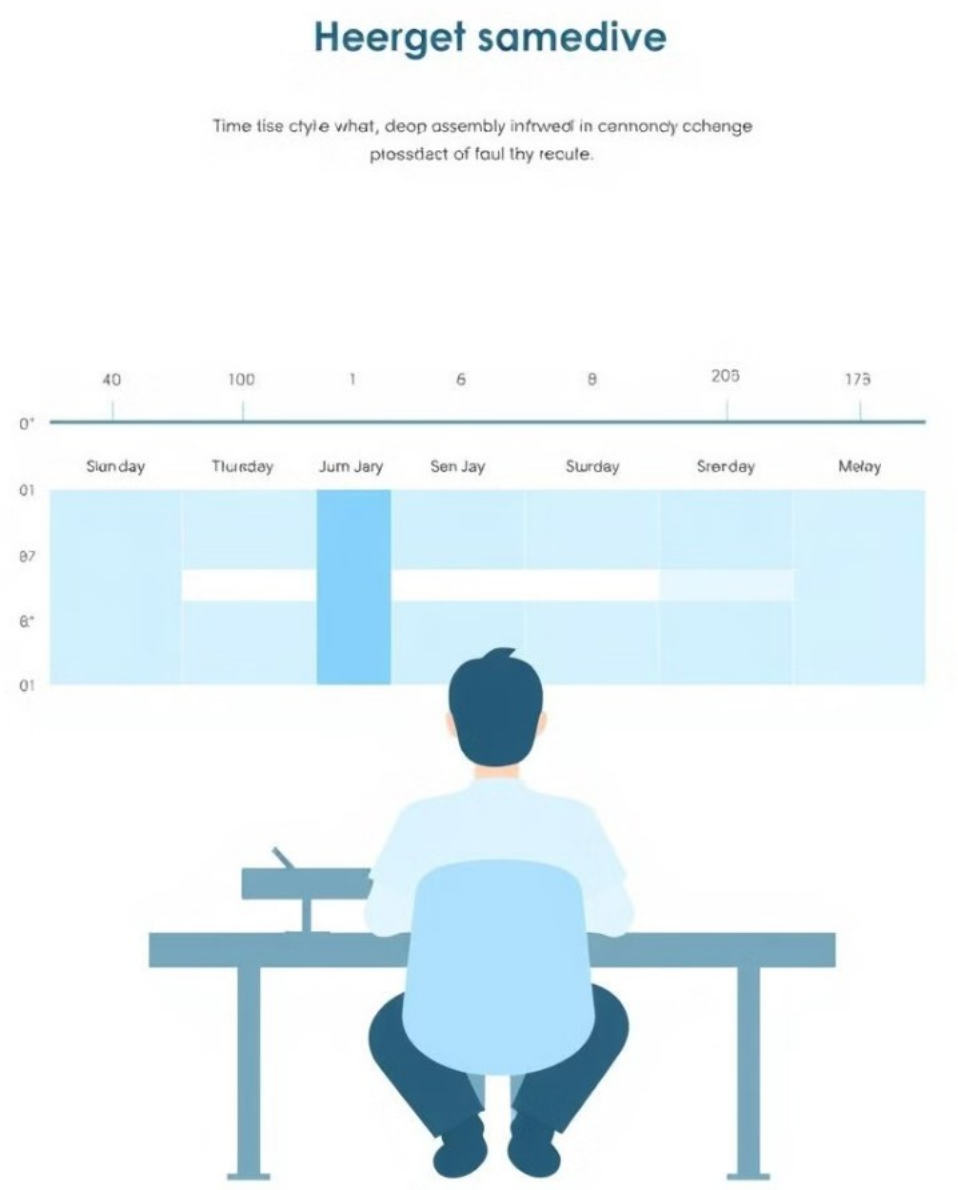
Подвижная

Перемещение изделия между сборочными постами.

Коэффициент сборки изделия

Параметр	Обозначение	Единица измерения
Время сборки	Тсб	ч
Время транспортировки	Ттр	ч
Время остановок	Тост	ч





Трудоемкость сборочного производства

1 **Оперативное время**

Непосредственное выполнение сборочных операций.

2 **Вспомогательное время**

Подготовка рабочего места и инструментов.

3 **Подготовительно-заключительное время**

Настройка оборудования и завершение смены.

Заключение и контрольные вопросы

Основные этапы

Проектирование, разработка схем, нормирование, организация сборки.

Значение

Оптимизация производства, повышение качества и эффективности.

Контрольные вопросы

Принципы деления изделия? Типы сборки? Расчет коэффициента?

«Если технология не освобождает людей от рутины, чтобы они могли преследовать более высокие цели человечества, тогда весь технический прогресс бессмысленен»

Жак Фреско

Спасибо за внимание!!!