



SATBAYEV
UNIVERSITY



Институт энергетики и машиностроения

Лекция 1 по дисциплине «Технология производства машин»

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

Предмет и задачи курса

1 Технология машиностроения

Наука о производстве машин.

2 Основные задачи

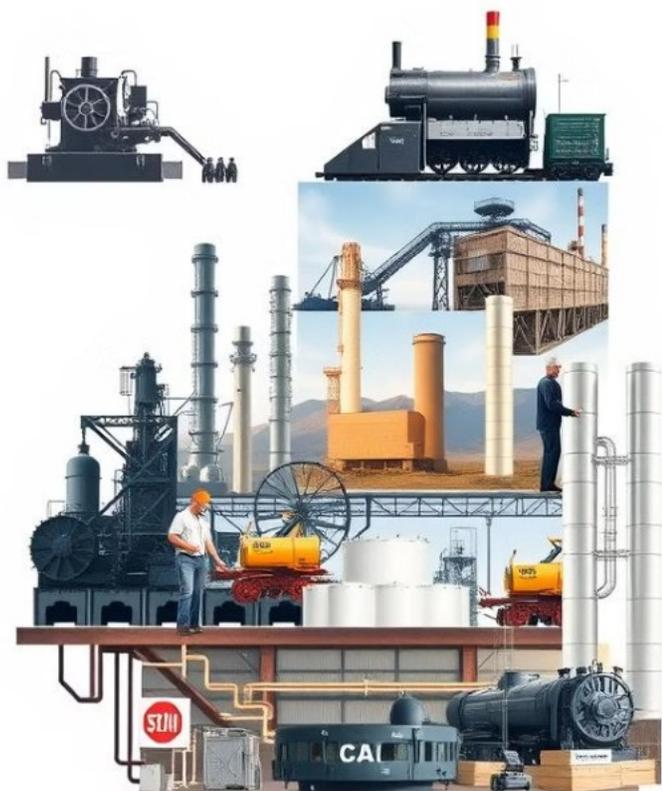
Изучение методов повышения эффективности производства.

3 Ключевые аспекты

Проектирование, изготовление, сборка деталей и узлов.



История технологии машиностроения



1

18-19 века

Зарождение промышленной революции.

2

20 век

Массовое производство, автоматизация.

3

21 век

Цифровизация, Индустрия 4.0.

Современное механосборочное производство

1

Автоматизация

Внедрение роботов и ЧПУ-станков.

2

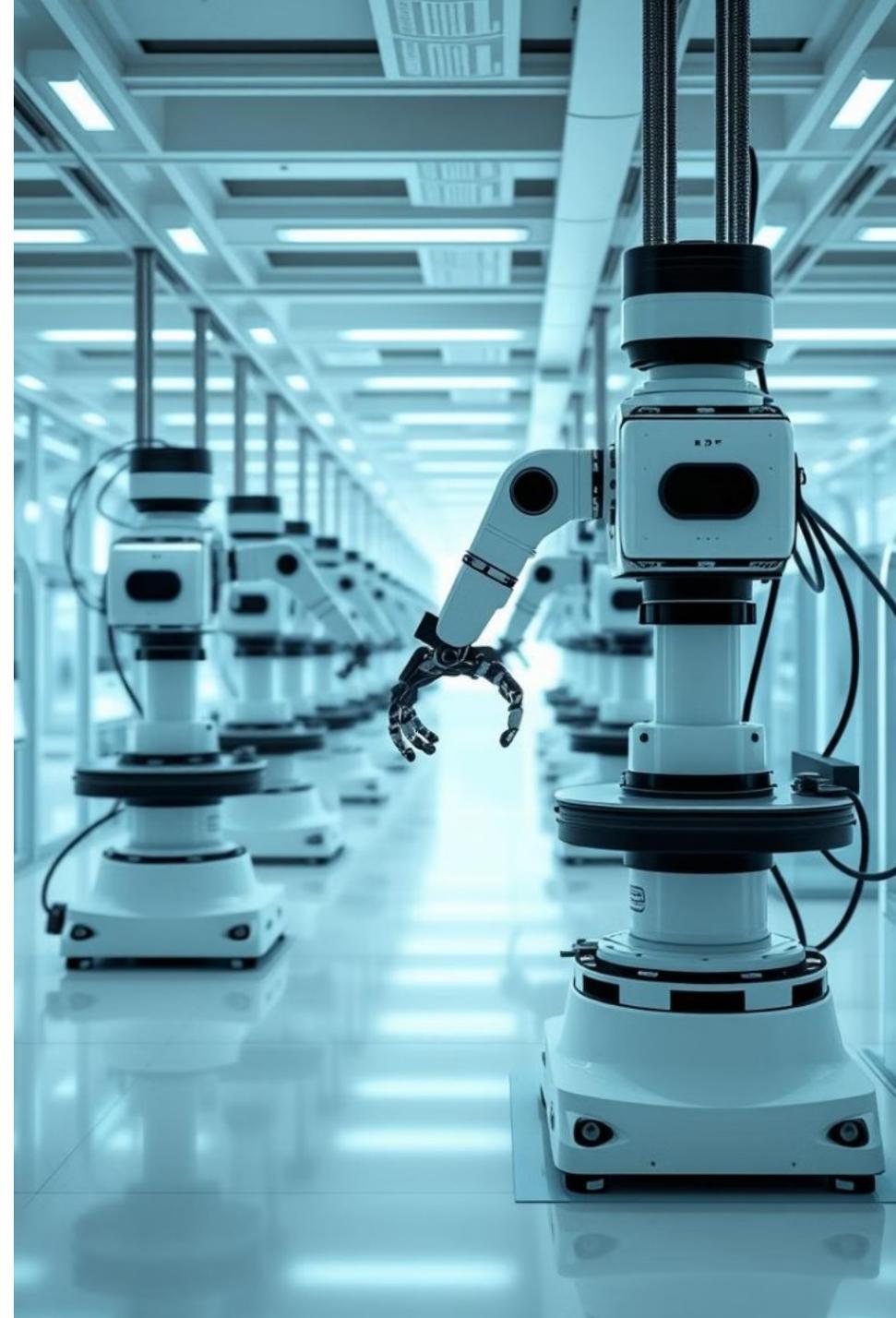
Цифровизация

Использование CAD/CAM систем.

3

Аддитивные технологии

3D-печать в производстве.



Методология проектирования

Цели изучения

Оптимизация производственных процессов.

Принципы разработки

Технологичность, экономичность, качество продукции.



Точность и надежность

1

Точность

Ключевой фактор качества изделий.

2

Трудоемкость

Влияет на стоимость производства.

3

Себестоимость

Зависит от точности и трудоемкости.



Роль сборки в технологическом процессе

Значимость

Определяет качество
конечного продукта.

Интеграция

Объединяет все этапы
производства.

Оптимизация

Влияет на эффективность всего процесса.

Классификация технологических процессов



Единичные

Для производства уникальных изделий.



Типовые

Для группы технологически подобных изделий.



Унифицированные

Стандартизированные процессы для схожих деталей.



Групповые

Для изготовления группы разных изделий.





Технологическая документация

Форма	Назначение
Маршрутная карта	Описание последовательности операций
Операционная карта	Детальное описание операции
Карта эскизов	Графическое изображение операций



Контрольные вопросы

1 Определение технологии машиностроения

Ключевые аспекты и задачи дисциплины.

2 Современные тренды

Основные направления развития отрасли.

3 Роль точности

Влияние на качество и себестоимость.

4 Виды технологических процессов

Основные классификации и их применение.

«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!!!