**Лекция №4.**

Понятие ГАП.

Структура ГАП.

Оборудование ГАП.

Станки с ЧПУ..

Технологические возможности станков с ЧПУ

 Применение станков с ЧПУ в автоматизированном производстве

Литература

Конспект лекций

1.. Болотин М.М., Новиков В.Е. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.-д. трансп. 2-е изд., пере-раб. и доп. - М.: Маршрут, 2004.- 310 с

 2. Выжигин АЮ. Гибкие автоматизированные системы: учеб. пособие. М.: Машиностроение, 2009. 288 с.

 3. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. — М.: Форум, 2012. — 224 c.

 4.. Шишмарёв, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учебник / В.Ю. Шишмарёв. - М.: Академия, 2018. - 208 c.

Контрольные вопросы

1 Гибкое автоматизированное производство (ГАП).

2.Структура ГАП.

 3. Оборудование автоматизированного производства.

 4. Станки с ЧПУ, классификация, области применения.