Автоматизация - это система производства, предназначенная для расширения возможностей машин для выполнения определенных задач, которые ранее выполнялись людьми, и для контроля последовательности операций без вмешательства человека. Термин автоматизация также использовался для описания непроизводственных систем, в которых запрограммированные или автоматические устройства могут работать независимо или почти независимо от человеческого контроля. Например, в области связи, авиации и космонавтики такие устройства, как устройства автоматической телефонной коммутации, автоматические пилоты и автоматизированные системы наведения и управления, используются для выполнения различных операций гораздо быстрее или лучше, чем могли бы быть выполнены людьми.

Элементы автоматизации.  
Автоматизированное производство возникло из тесной взаимосвязи таких экономических сил и технических инноваций, как разделение труда, и механизация фабрики, а также разработка передаточных машин и систем обратной связи, как описано ниже. Разделение труда (то есть сокращение процесса производства или обслуживания в его наименьшие самостоятельные этапы) развивалось во второй половине 18-го века и впервые было обсуждено британским экономистом Адамом Смитом в его книге «Исследование природы и причины богатства народов»(1776).В производстве разделение труда приводит к увеличению производства и снижению уровня квалификации, требуемой от работников. Механизация была следующим шагом, необходимым в развитии автоматизации. Упрощение труда стало возможным благодаря разделению труда, что также позволило спроектировать и построить машины, которые дублировали бы движения рабочего. По мере развития технологии передачи энергии эти специализированные машины были моторизованы, и эффективность их производства была улучшена. Развитие энергетических технологий также породило заводскую систему производства, потому что все рабочие и машины должны были располагаться рядом с источником энергии. Передаточный автомат - это устройство, используемое для перемещения заготовки с одного специализированного станка на другой таким образом, чтобы правильно расположить заготовку для следующей операции обработки.

Промышленные роботы, изначально предназначенные только для выполнения простых задач в условиях, опасных для человека, в настоящее время чрезвычайно ловкие и используются для перемещения, манипулирования и индексации (то есть для позиционирования) как легких, так и тяжелых деталей, таким образом выполняя все функции передачи машины. На практике несколько отдельных машин объединяются в то, что можно рассматривать как одну большую машину. В 1920-х годах автомобильная промышленность объединила эти концепции в единую систему производства. Целью этой системы сборочного конвейера было сделать автомобили доступными для людей, которые раньше не могли их себе позволить. Этот метод производства был принят большинством автопроизводителей и быстро стал известен как детройтская автоматизация. Несмотря на более поздние достижения, именно эту систему производства большинство людей считают автоматизацией.

**4 задание.**

1. Автоматизированная производственная линия состоит из серии рабочих станций, соединенных системой перемещения для перемещения деталей между станциями.

2. Современные автоматизированные линии управляются программируемыми логическими контроллерами.

3. Автоматизированные производственные линии используются во многих отраслях промышленности, особенно в автомобильной.

4. Если деталь производится серийно, автоматическая линия часто является наиболее экономичным способом производства.

5. Линии передачи датируются примерно 1924 годом.

6. Работы по прессу включают резку и формование деталей из листового металла.

7. Автоматизированная система предназначена для выполнения некоторых полезных действий, и это действие требует энергии.

**5 задание.**

1. Electricity is the most widely used energy source in modern automated systems.

2. Automated systems perform mainly two types of operations: 1) processing; 2) moving and positioning.

3. Automation is a production system designed to increase the productivity of machines and mechanisms.

4. Communications, aviation and astronautics are the industries that use automation most widely. 5. The division of labor, energy transfer and mechanization of production accelerated the development of automation.

6. The next step necessary in the development of automation was mechanization.

7. The development of energy transfer technology, contributed to the development of automation. 8. Industrial robots were originally designed to perform simple tasks in hazardous environments.