**1. Поясните следующие понятия: поведение, состояние, событие. Каким образом они отображаются в пространстве состояний?**

**1)** Поведение— совокупность действий, изменений изучаемой системы, ее всякая реакция на внешние воздействия.

Состояние — это множество одновременно существующих свойств системы. Можно задать любое состояние системы как совокупность характеризующих ее величин — параметров.

Событие — это переход в новое состояние. Если рассматривать значения параметров, характеризующих состояние системы, как координаты в пространстве (пространстве состояний), тогда состояние системы может быть представлено как точка, а поведение (функционирование) системы — как траектория движения в пространстве состояний.

**2. Что называется жизненным циклом? Как это понятие связано с закономерностью историчности?**

**2)** Жизненный цикл системы - последовательность этапов от возникновения до распада системы. Поведение системы на разных этапах различно. Этапы характеризуются предсказуемыми состояниями. Прохождение системами определенных стадий развития называется закономерностью историчности.

**3. Приведите классы систем по следующим признакам классификации: происхождение, сложность, изолированность, характер функционирования, степень организованности, способ задания целей, способ управления.**

**3)**

**Происхождение:** Природные**,** искусственные**,** смешанные.

**Сложность:** Малые простые системы**, м**алые сложные**,** большие простые**,** большие сложные.

**Изолированность:** Открытые и закрытые

**Характер функционирования:** Стабилизация и самоорганизация

**Степень организованности:** Хорошо организованные и плохо организованные.

**Способ задания целей:** Класс систем, для которых цели задаются извне и Класс систем, в которых цели формируются внутри системы.

**Способ управления:** В зависимости от того, входит ли управляющий блок в систему или является внешним по отношению к ней, выделяют классы самоуправляемых систем, управляемых извне и с комбинированным управлением.

2) По тому, используется ли в процессе управления обратная связь, различают системы с программным управлением (без обратной связи) и регулируемые (с обратной связью).

3) По виду изменений в объекте управления, осуществляемых блоком управления, различают системы с управлением по параметрам (управление состоит в подстройке параметров) и с управлением по структуре (управление состоит в подстройке структуры)