1. **Сторожевой таймер (функции, назначение, режимы)**

Сторожевой или интервальный режим

Доступ к регистру управления защищен паролем

Возможность выбора источника тактовых импульсов

Возможность деления частоты

Возможность отключения для уменьшения энергопотребления

Счетчик таймера не имеет программного доступа (т.е. временными интервалами можно управлять только меняя источник тактирования и делитель частоты)

Режимы сторожевого таймера

Сторожевой

Генерирует сигнал сброса PUC

Может использоваться для определения программных сбоев

Интервальный

Генерирует сигнал запроса на прерывание

Может использоваться для генерации интервалов времени (обработка исключительных ситуаций ложится на программиста)

Конфигурирование сторожевого таймера

• Регистр WDTCTL:

• WDTPW – пароль доступа

• WDTHOLD – остановка таймера

• WDTSSEL – выбор источника тактирования

• WDTMSEL – выбор режима

• WDTCNTCL – очистка счетчика

• WDTIS – выбор делителя (интервала)

• Регистр IE1:

• WDTIE – разрешение прерываний

• Регистр IFG1:

• WDTIFG – флаг прерывания

После сброса устройства есть около 32мс (по умолчанию) на конфигурацию сторожевого таймера Модуль WDT должен быть приостановлен перед сменой источника тактирования для предотвращения установки некорректного интервала Интервал WDT должен быть изменен совместно с WDTCNTCL = 1 в одной команде, чтобы избежать немедленной генерации сигнала сброса PUC В интервальном режиме флаг WDTIFG сбрасывается автоматически после обработки прерывания (но может быть сброшен программно)

1. **Таймеры A и B (функции, назначение, режимы счета, режимы захвата и сравнения, режимы выхода)**

фывфывфывфы

1. **Часы реального времени**

фыафыаыфаыфаыф