Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое прерывания?  
   Прерывания — это способ отвлечь микроконтроллер от текущей задачи, чтобы он быстро выполнил что-то важное, например, обработал сигнал от кнопки или датчика.
2. Внутренние и внешние прерывания:
   * Внутренние: происходят внутри микроконтроллера, например, когда таймер завершил отсчёт или данные готовы после оцифровки.
   * Внешние: вызываются событиями извне, например, нажатие кнопки или сигнал от внешнего устройства.
3. Что такое приоритет прерываний?  
   Приоритет определяет, какое из прерываний выполнится первым, если они сработали одновременно. Чем выше приоритет, тем быстрее оно обработается.
4. Почему контроллер прерываний векторизированный?  
   Потому что каждое прерывание сразу связано с конкретным обработчиком (функцией). Это экономит время — микроконтроллер не ищет, что запускать, а сразу знает, куда идти.
5. Что такое стекинг и анстекинг?
   * Стекинг: это когда микроконтроллер сохраняет своё текущее состояние (например, регистры и адрес возврата) в стек, чтобы начать обработку прерывания.
   * Анстекинг: это когда он восстанавливает это состояние после завершения прерывания.
6. Какие проблемы бывают со стекингом и анстекингом?
   * Если слишком много прерываний, стек может переполниться, и программа сломается.
   * Сохранение и восстановление состояния занимает время, что может замедлить реакцию системы.
   * Ошибки работы со стеком могут привести к сбоям, например, к переходу в неправильное место программы.