**8. Проектирование и кодирование модулей**

Проектирование и кодирование модуля включает следующие шаги:

1. **Выбор языка программирования.**
2. **Проектирование внешних спецификаций модуля.**
3. **Проверка правильности внешних спецификаций модуля.** Осуществляется путем сравнения их с полученной при проектировании информацией о взаимосвязях.
4. **Выбор алгоритма и стуктуры данных.**
5. **Оформление начала и конца будущего модуля** в соответствии с требованиями выбранного языка программирования.
6. **Объявление всех данных, используемых в качестве парметров.**
7. **Объявление оставшихся данных.**
8. **Детализация логики программы.** Последовательная детализация логики модуля, начиная с достаточо высокого уровня абстракции и заканчивая готовым текстом программы. Для это используются методы пошаговой детализации и структурного программирования.

Пошаговая детализация – процесс разложения функции модуля на подфункции. Применяется при декомпозиции модуля.

Структурное программирование – метод создания программ, основанный на

* Проектировании «сверху – вниз»
* Модульном программировании
* Структурном кодировании.

Метод проектирования «сверху – вниз» предусматривает вначале определение задачи в общих чертах, а затем постепенное уточнение структуры путем внесения более мелких деталей.

Модульное программирование – искусство разбиения задачи на некоторое количество модулей и использование стандартных модулей путем их параметрической настройки.

Структурное кодирование состоит в получении правильной программы из нескольких простых логических структур и базируется на теореме о структурировании: любая правильная программа (с одним входом, одним выходом, без зацикливания и недостижимых команд) может быть записана с использованием только следующих основных логических структур: линейной, ветвления, цикла.

1. **Окончательное оформление текста программы.** Проверяется текст, вставляются подробные комментарии.
2. **Проверка правильности программы.** Вручную проверяется правильность внутренней логики.
3. **Компиляция модуля.** Переход к этапу тестирования модуля.