

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«1С ПРОГРАММИСТ»**

**Модуль 1. Азы конфигурирования и
программирования в системе «1С:
Предприятие 8.3». Основы
программирования**

Регламент проведения занятия



- * Общее время 4 ак.ч.
- * 14.00-15.30
- * Перерыв – 15 мин
- * 15.45 -17.15

Модуль 1. Азы конфигурирования и программирования в системе «1С:Предприятие 8.3»

3

Тема 4 Встроенный язык.

План модуля:

- ▶ Назначение и краткая характеристика встроенного языка
- ▶ Что такое программный модуль
- ▶ Контекст выполнения программного модуля
- ▶ виды программных модулей
- ▶ Формат программного модуля
- ▶ Операторы присвоения
- ▶ Выражения языка (арифметические, логические)
- ▶ операторы и синтаксические конструкции
- ▶ основные приемы работы
- ▶ Ссылочные типы данных, примитивные типы данных

Встроенный язык 1С

Встроенный язык является важной частью технологической платформы «1С:Предприятия 8», поскольку позволяет разработчику описывать собственные алгоритмы функционирования прикладного решения. Встроенный язык имеет много общих черт с другими языками, такими как Pascal, Java Script, Basic, что облегчает его освоение начинающими разработчиками. Однако он не является прямым аналогом какого-либо из перечисленных языков.

Встроенный язык – предметно-ориентированный язык программирования. Операторы имеют как русское так и английское написание.

Событийная ориентированность встроенного языка

Назначение встроенного языка в системе 1С:Предприятие определяется идеологией создания прикладных решений. Прикладные решения в 1С:Предприятии 8 не кодируются целиком. Большая часть прикладного решения создается разработчиком путем визуального конструирования — создания новых объектов конфигурации, задания их свойств, форм представления, взаимосвязей и пр. Встроенный язык используется лишь для того, чтобы определить поведение объектов прикладного решения, отличное от типового, и создать собственные алгоритмы обработки данных.

Встроенный язык 1С

По этой причине модули, содержащие текст на встроенном языке, используются системой в конкретных, заранее известных ситуациях, которые могут возникнуть в процессе работы прикладного решения.

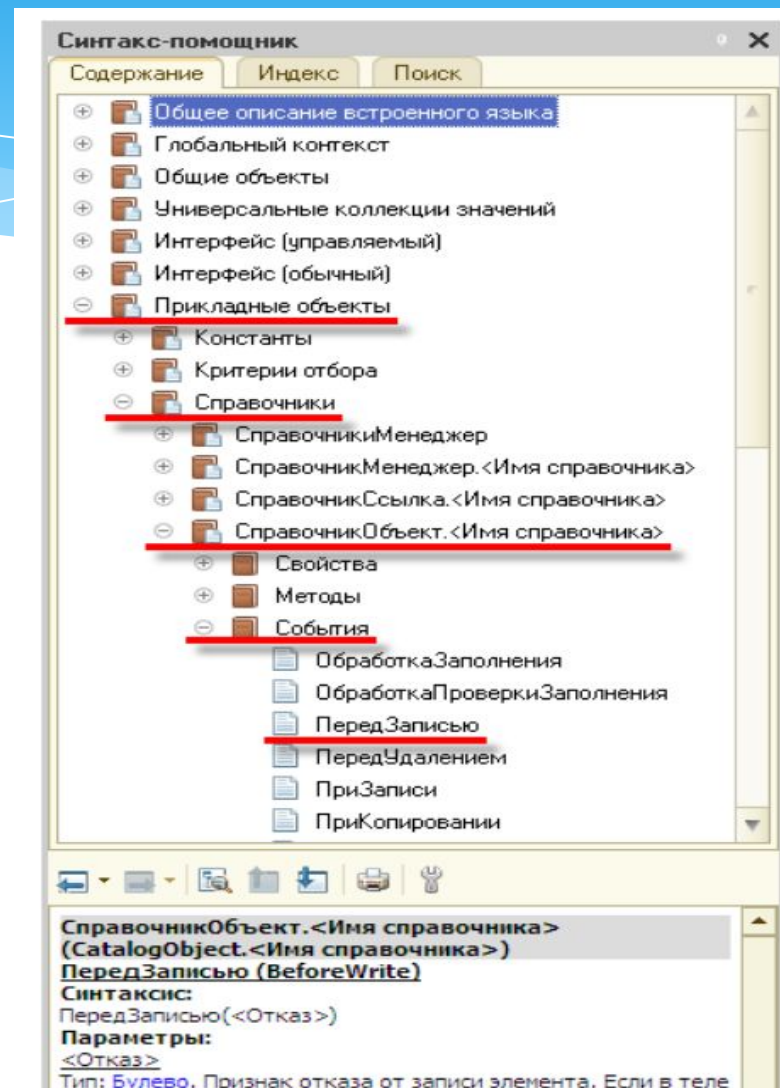
Такие ситуации называются **событиями**.

События могут быть связаны с функционированием объектов прикладного решения или с самим прикладным решением, как таковым.

Например, с функционированием объекта прикладного решения **Справочник** связан ряд событий, среди которых есть событие **ПередЗаписью**:

Это событие возникает непосредственно перед тем, как данные элемента справочника должны быть записаны в базу данных.

Разработчик, используя встроенный язык, может описать алгоритм, который, например, будет проверять корректность данных, введенных пользователем.



Программный модуль

Программный модуль представляет собой текст на встроенном языке "1С:Предприятия 8", расположенный в определенном месте конфигурации.

В соответствии с этим различают следующие виды программных модулей:

Общие модули - Общие модули принадлежат всей конфигурации в целом, но, в отличие от модуля приложения (см. ниже), их может быть несколько, например, модули **РасчетНалогов**, **ОбработкаДокументов**. Общие модули не могут содержать объявлений переменных, и в них нет раздела основной программы, таким образом, они состоят только из процедур и функций

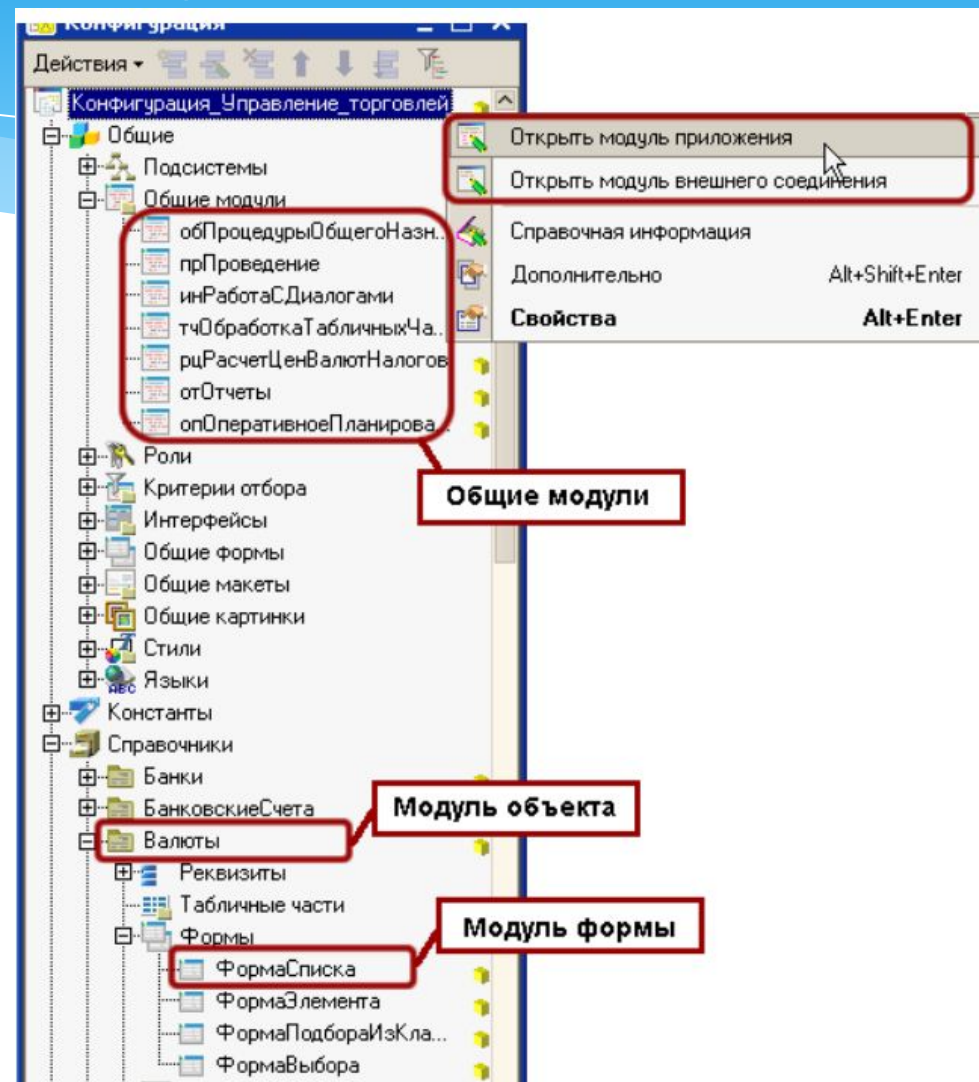
Модуль приложения - Это модуль, который относится ко всей конфигурации в целом и может быть только один. Модуль приложения является аналогом глобального модуля в версии 7.7. Он отвечает за пользовательскую сессию (сеанс) работы с "1С:Предприятием 8«

Модуль внешнего соединения - Если конфигурация запускается не в режиме клиентской сессии, а через СОМ-соединение, то вместо модуля приложения используется модуль внешнего соединения, который в конфигурации может быть только один

Модули объектов- У некоторых прикладных объектов конфигурации могут быть собственные модули, например, модуль документа **РасходнаяНакладная**, модуль справочника **Номенклатура**. Не следует их путать с модулями форм этих объектов

Модули форм - У каждой формы есть модуль, в котором определяется поведение формы и действия, выполняемые из нее, например, открытие других форм

Программный модуль

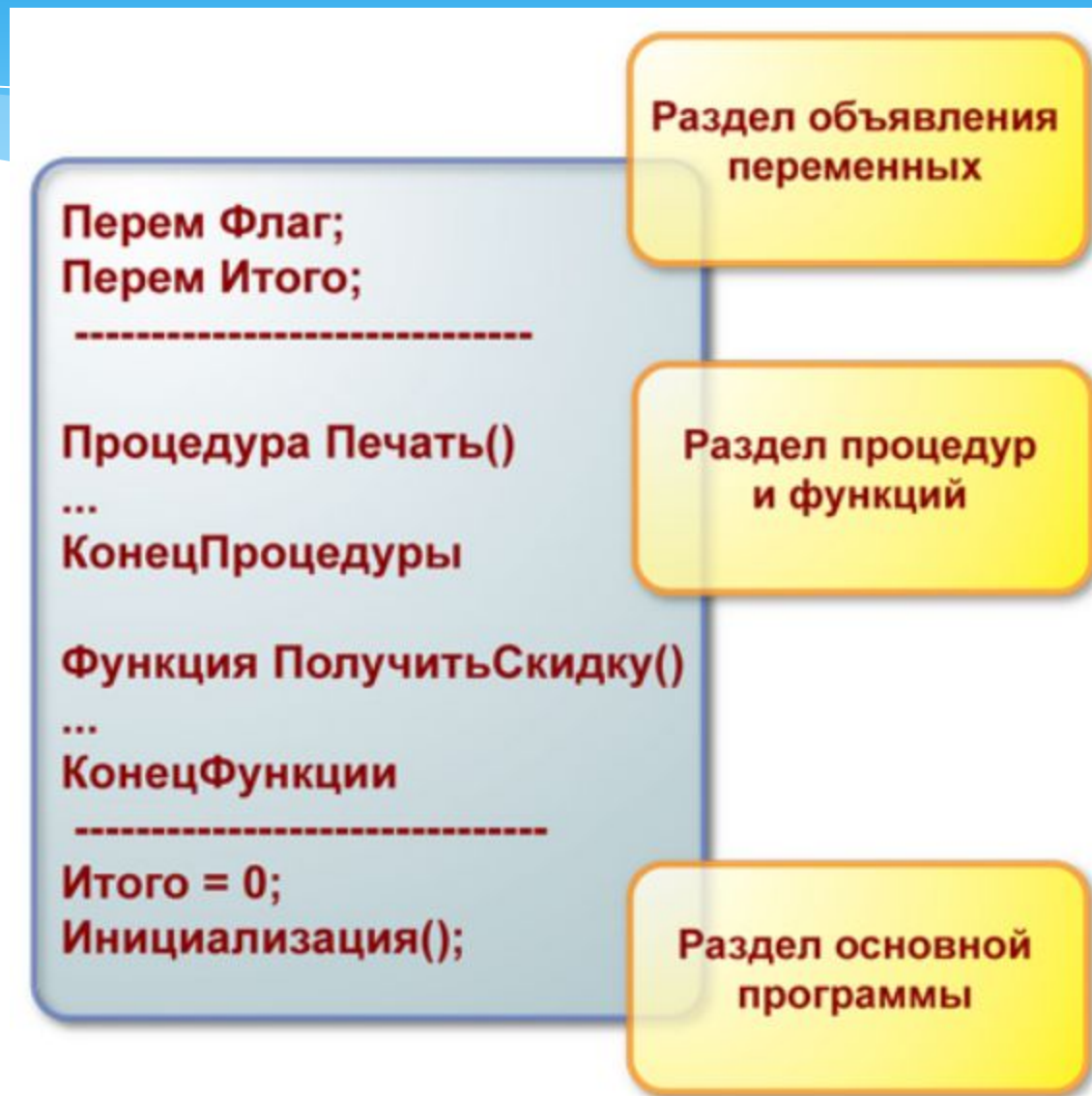


Разделы программного модуля

Любой программный модуль, за исключением общих модулей, состоит из следующих разделов:

- раздел объявления переменных,
- раздел процедур и функций,
- раздел основной программы.

Внимание! У общих модулей есть только раздел процедур и функций.



Контекст программного модуля

Контекст — очень важное понятие при программировании на любом языке. В "1С:Предприятии 8" контекст обозначает окружение модуля, т. е. какие ему будут доступны переменные, объекты, свойства, методы и события.

Глобальный контекст, доступный во всех остальных контекстах, состоит из следующих частей:

- свойства, методы и события глобального контекста (например, свойство **РабочаяДата**),
- системные перечисления и системные наборы значений (например, **КодВозвратаДиалога** и **Символы**).

В контексте **модуля приложения** (или модуля внешнего соединения) доступны **экспортируемые** процедуры и функции общих модулей.

В контексте **общего модуля** доступны экспортируемые процедуры и функции других общих модулей. В этом контексте недоступны экспортируемые переменные, процедуры и функции модуля приложения.

В контексте **модуля прикладного объекта** есть доступ к реквизитам и табличным частям объекта, а также его методам и событиям. Например, в модуле документа **РасходнаяНакладная** доступны реквизиты документа и его табличные части, можно вызывать методы документа и обрабатывать события.

В контексте **модуля формы** доступны реквизиты формы, а также ее свойства, методы и события. Если у формы назначен основной реквизит, то в модуле формы становятся доступны свойства и методы прикладного объекта, используемого в качестве основного реквизита, а также экспортируемые переменные, процедуры и функции модуля этого прикладного объекта.

Контекст программного модуля

Правила видимости экспортируемых переменных, процедур и функций различных модулей:

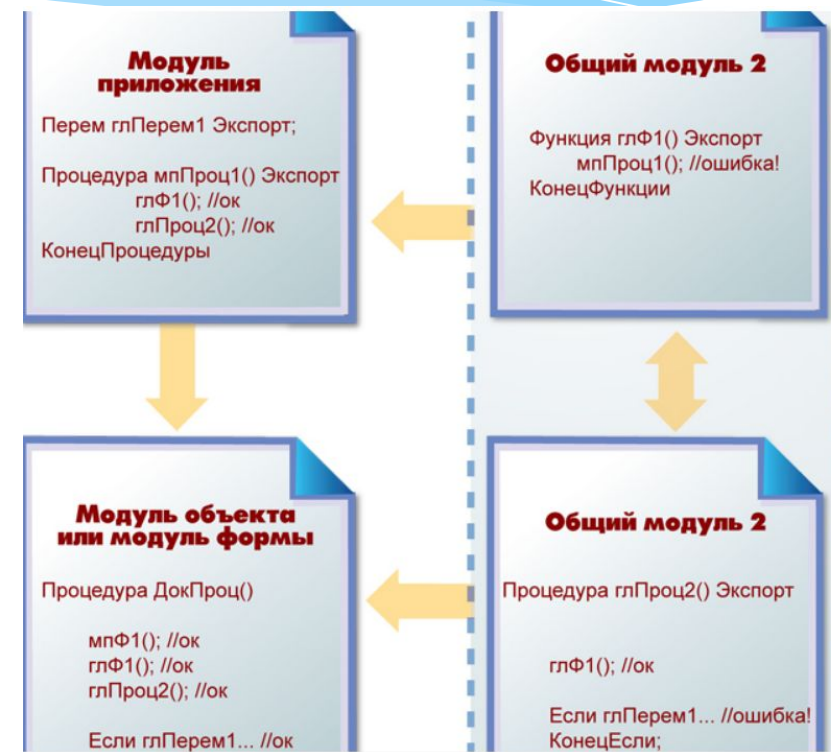
В общем модуле недоступны экспортируемые переменные, процедуры и функции модуля приложения (модуля внешнего соединения).

В модуле приложения (модуле внешнего соединения) доступны экспортируемые процедуры и функции общих модулей.

В общих модулях доступны экспортируемые процедуры и функции других общих модулей.

В модулях прикладных объектов и модулях форм доступны экспортируемые переменные, процедуры и функции модуля приложения (модуля внешнего соединения), а также экспортируемые процедуры и функции общих модулей.

Если у формы назначен основной реквизит, то контекст модуля формы содержит дополнительные свойства и методы, связанные с основным реквизитом. Например, в модуле формы элемента справочника **Номенклатура** доступны свойства и методы объекта **СправочникОбъект.Номенклатура**.



Виды программных модулей

модуль управляемого приложения (события этого модуля обрабатываются при запуске тонкого клиента, толстого клиента и веб-клиента);

Модуль внешнего соединения срабатывает, когда запуск приложения происходит в режиме com-соединения и предназначен для обработки событий (запуска приложения и завершения его работы)

Модуль сеанса - это узкоспециализированный модуль, предназначенный исключительно для инициализации параметров сеанса и выполняющийся в любом режиме запуска приложения.

Общие модули содержат программный код (процедуры и функции), который вызывается из других мест конфигурации (используемый в других программных модулях), и может принадлежать всей конфигурации.

Модули прикладных объектов (менеджер значения константы, справочники, документы, отчеты и т.д.)

Модули менеджеров объектов – каждый прикладной объект имеет менеджер

Модуль формы 1С предназначен для обработки: событий, связанных непосредственно с самой формой (например, открытие или закрытие), а также событий, связанных с действиями пользователя (например, вводом данных и обработкой корректности их ввода).

Модули команд – описывает на языке 1С действия которые выполняет система при вызове команды

Формат программного модуля

Обычно программный модуль состоит из трех разделов:

Область объявления переменных размещается от начала текста модуля до первого оператора Процедура или оператора Функция или любого исполняемого оператора.

Область описания процедур и функций размещается от первого оператора Процедура или оператора Функция до любого исполняемого оператора вне тела описания процедур или функций.

Область основной текст программы размещается от первого исполняемого оператора вне тела процедур или функций до конца модуля. В этом разделе могут находиться только исполняемые операторы. Область основной текст программы исполняется в момент инициализации модуля.

В конкретном модуле любой из разделов может отсутствовать.

Пример структуры программного модуля:

```
//***** ОБЛАСТЬ ОБЪЯВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ *****
Перем Фамилия Экспорт; //это глобальная переменная
Перем Имя, Отчество; //это переменная модуля
Перем ФИО; //это тоже переменная модуля и к ней можно обращаться
//из любой процедуры и функции нашего модуля

//***** ОБЛАСТЬ ОПИСАНИЯ ПРОЦЕДУР И ФУНКЦИЙ *****
Процедура Процедура1()
    Перем Итог; //Итог это локальная переменная (переменная процедуры)
    Итог = Фамилия+" "+Имя+" "+Отчество;
КонецПроцедуры
Функция Функция1()
    // операторы функции
    Возврат(Фамилия + " "+ Имя);
КонецФункции

//***** ОСНОВНОЙ ТЕКСТ ПРОГРАММЫ *****
Фамилия = "Иванов";
Имя = "Иван";
```

Формат программного модуля

Комментарии – используется для размещения в модуле пояснений.

Имена переменных – любой набор букв и цифр

Регистр – значения не имеет

Зарезервированные слова - СРС

Специальные символы - СРС

Пример структуры программного модуля:

```
//***** ОБЛАСТЬ ОБЪЯВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ *****
Перем Фамилия Экспорт; //это глобальная переменная
Перем Имя, Отчество; //это переменная модуля
Перем ФИО; //это тоже переменная модуля и к ней можно обращаться
//из любой процедуры и функции нашего модуля

//***** ОБЛАСТЬ ОПИСАНИЯ ПРОЦЕДУР И ФУНКЦИЙ *****
Процедура Процедура1()
    Перем Итог; //Итог это локальная переменная (переменная процедуры)
    Итог = Фамилия+" "+Имя+" "+Отчество;

КонецПроцедуры
Функция Функция1()
    // операторы функции
    Возврат(Фамилия + " "+ Имя);
КонецФункции

//***** ОСНОВНОЙ ТЕКСТ ПРОГРАММЫ *****
Фамилия = "Иванов";
Имя = "Иван";
```

Операторы присвоения

Оператор присвоения - =

A = B;

Стр1 = "777";

ДатаДокумента = '20020717';

Выражения языка

Выражения языка – это математическая, логическая или строковая формула по которой вычисляется значение

Арифметические – (+-*/)

Операции конкатенации – ФИО = Фамилия + “ “ + Имя + ...

Логические – (<>=)

Сравнения - (А>Б)

Операторы и синтаксические конструкции

- Вычислить выражение по условию $?(f=0, 1, 2)$

- Выполнить("Сообщить(ТекущаяДата())");

- Для – цикл

- Для каждого – цикл

- Если – условие

- Новый – создание типа

- Переменная – переменная

// Пример объявления одной переменной

Переменная А Экспорт;

Переменная Б;

// Пример объявления нескольких переменных одним оператором

Переменная А, Б Экспорт;

- Пока – цикл

- Процедура

- Функция

Основные приемы работы

-Обращение к свойствам объекта

```
Спр = Справочники.Номенклатура.НайтиПоКоду(ИскомыйКод);
```

```
// Обращение к наименованию справочника по строке с именем свойства
```

```
А = Спр["Наименование"];
```

```
// Обращение к наименованию справочника по имени свойства
```

```
А = Спр.Наименование;
```

```
// Оба эти обращения к свойству абсолютно равнозначны
```

-Передача параметров в процедуру и функцию

Ссылочные и примитивные типы данных

Примитивные типы

Примитивные типы данных — это такие типы как **Строка, Число, Дата, Булево** и другие. Эти типы не являются чем-то особенным для «1С:Предприятия 8». Как правило, такие типы данных существуют и в других программных системах.

Универсальные коллекции значений

Также, существуют более сложные типы данных. Например, платформа поддерживает целый ряд типов, которые представляют собой универсальные коллекции значений: **Массив, Структура, СписокЗначений** и другие.

Общие типы

Кроме этого в платформе реализованы специфические типы данных, реализующие ту или иную функциональность прикладных решений: **ТекстовыйДокумент, ТабличныйДокумент, ХранилищеЗначения, ПостроительЗапроса** и другие.

Интерфейсные типы

Интерфейсные типы позволяют организовывать визуальное взаимодействие прикладного решения с пользователем. В основном это типы, связанные с работой форм и их элементов

Как правило, появление новых типов данных в прикладном решении связано с использованием прикладных объектов конфигурации. Поэтому такие типы называют еще **прикладными типами** или **прикладными объектами**.