



IPS

Руководство пользователя
IPS AVS Certified

Оглавление

1	Введение.....	4
2	Редактор конструкторских документов (AVS).....	5
2.1	Вызов редактора.....	5
2.2	Окно редактора.....	5
2.3	Команды контекстного меню.....	7
2.4	Панель свойств.....	9
2.5	Завершение редактирования спецификации.....	10
2.6	Составные обозначения.....	10
2.7	Создание спецификаций.....	11
2.7.1	Автоматическое создание спецификации.....	11
2.7.2	Создание спецификации в дереве навигации.....	12
2.7.3	Создание спецификации с помощью главного меню.....	12
2.7.4	Создание спецификации в списке навигации.....	12
2.7.5	Создание спецификации по прототипу.....	13
2.7.6	Окно Создание новой спецификации.....	13
2.7.7	Окно Создание новых исполнений по прототипам.....	14
2.8	Окно Создание сканированных спецификаций.....	14
2.9	Работа с записями спецификаций.....	15
2.9.1	Создание записей в спецификации.....	15
2.9.2	Редактирование записей в спецификации.....	19
2.9.3	Операции с буфером обмена.....	23
2.9.4	Удаление записей спецификации.....	24
2.9.5	Изменение раздела записей.....	24
2.9.6	Работа с заготовками.....	24
2.9.7	Подборные компоненты.....	24
2.9.8	Изменение формы спецификации.....	25
2.9.9	Добавление нового исполнения.....	25
2.9.10	Удаление пустых разделов.....	26
2.9.11	Удаление пустых записей.....	26
2.9.12	Расчёт массы.....	26
2.9.13	Форматирование записи.....	27
2.9.14	Перемещение записей.....	27
2.9.15	Установка совместных позиций.....	27
2.9.16	Суммирование записей.....	27
2.9.17	Сбор объектов из разных исполнений в одну запись.....	28
2.10	Лист регистрации изменений.....	28
2.11	Настройки спецификаций.....	28
2.11.1	Настройка сортировки записей.....	29
2.11.2	Настройки конструкторского документа.....	33
2.11.3	Сортировка документов по типу.....	35
2.11.4	Заголовки исполнений в переменных данных.....	35
2.11.5	Нумерация позиций.....	35
2.11.6	Настройка пропуска строк.....	37

2.11.7	Группировка записей под общим заголовком.....	38
2.11.8	Настройка обозначений групп исполнений	42
2.11.9	Ключевые слова для материалов.....	43
2.11.10	Разделы спецификаций	43
2.11.11	Части спецификации	45
2.11.12	Настройка шаблонов AVS	46
2.12	Синхронизация документа при открытии	49
2.13	Проверка спецификации на ошибки	50
2.14	Отмена произведенных изменений.....	51
2.15	Допустимые замены	52
2.15.1	Допустимые замены в групповой спецификации формы Б.....	53
2.16	Создание перечней элементов.....	58
2.16.1	Создание перечня элементов в дереве навигации	58
2.16.2	Создание перечня элементов с помощью главного меню.....	58
2.16.3	Создание перечня элементов в списке навигации	59
2.16.4	Создание перечня элементов по прототипу	59
2.17	Генерация перечней элементов	59
2.18	Работа с записями перечня элементов	59
2.18.1	Создание записей в перечне элементов	59
2.18.2	Редактирование записей в перечне элементов	62
2.18.3	Операции с буфером обмена	62
2.18.4	Удаление записей перечня элементов	63
2.18.5	Подборные компоненты.....	63
2.18.6	Суммирование записей	63
2.18.7	Сбор объектов из разных исполнений в одну запись	63
2.18.8	Изменение формы перечня элементов.....	63
2.18.9	Добавление нового исполнения	64
2.19	Настройки перечней элементов.....	64
2.19.1	Настройка сортировки записей	64
2.19.2	Заголовки исполнений в переменных данных	68
2.19.3	Настройка пропуска строк	68
2.19.4	Настройка каталогов IMBASE	68
2.20	Форматирование текстовых полей документа	69

1 Введение

IPS AVS Certified – редактор текстовых конструкторских документов.

2 Редактор конструкторских документов (AVS)

В состав системы IPS входит модуль **Редактор конструкторских документов**, позволяющий создавать, просматривать и редактировать конструкторские документы следующих видов:

- **Спецификации** (единичные и групповые формы А и Б).
- **Перечни элементов** (единичные и групповые формы А).

Настройки данного модуля обеспечивают ввод данных, их сортировку, оформление и вывод на печать документов согласно требованиям стандартов.

2.1 Вызов редактора

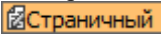
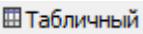
Вызов редактора происходит автоматически после создания конструкторского документа, если в диалоге создания нового документа был включен переключатель **Редактировать после создания**.

Также редактор спецификаций можно вызвать, воспользовавшись одним из способов:

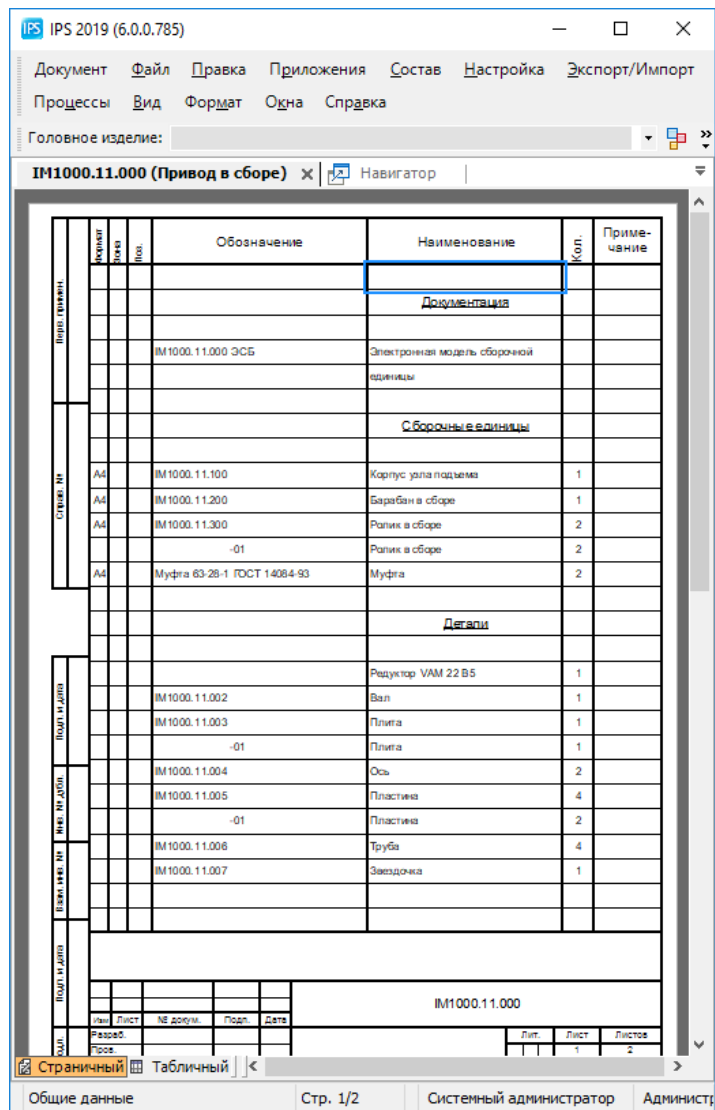
- Двойным щелчком мыши по документу в дереве навигации или применив команду **Редактировать** его контекстного меню.
- Двойным щелчком мыши по изделию, спецификацию которого необходимо отредактировать, или примените команду **Редактировать** его контекстного меню.

2.2 Окно редактора

Окно редактора состоит из рабочей области и панелей инструментов: **Конструкторский документ** и **Форматирование**.

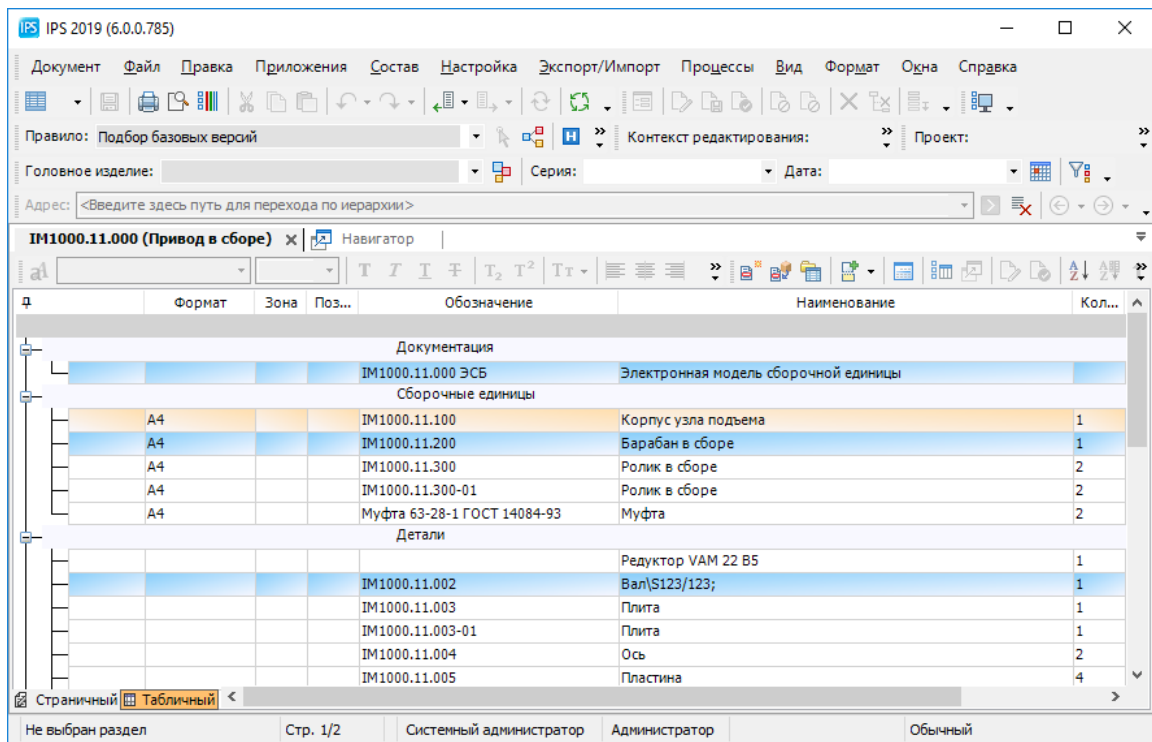
Рабочая область редактора может быть представлена в страничном или табличном виде. Переключение с одного вида на другой производится с помощью кнопок, расположенных с левом нижнем углу рабочей области редактора:  .

На страничном виде, информация представлена так, как она должна выводиться на бумагу с разбивкой по страницам.



Помимо документа в окне редактора может отображаться панель свойств выбранной записи или самого документа.

Вид **Табличный** представляет собой таблицу с записями конструкторского документа. Разделы и порядок записей соответствуют записям документа. Набор колонок табличного вида и их порядок может настраиваться пользователем. Диалог настройки вызывается командой меню **Вид/Настройка табличного вида**.



Табличный режим позволяет видеть записи документа в виде списка, сгруппированного по разделам. Пользователь может отображать или скрывать объекты разделов, раскрывая или закрывая узлы разделов или нажимая на заголовок раздела двойным щелчком мыши.

Табличный вид документа предоставляет те же возможности по его редактированию, что и страничный. Информация может вноситься непосредственно в ячейки таблицы или с помощью команд контекстного меню таблицы, в зависимости от типа вносимой информации.

По умолчанию в колонках таблицы отображаются те колонки, которые необходимы для заполнения граф документа, однако пользователь может задать набор отображаемых колонок по своему усмотрению. Чтобы изменить набор отображаемых колонок, необходимо воспользоваться командой **Настройка табличного вида** панели инструментов или главного меню **Вид**, вызывающей диалог настройки отображения, и выбрать колонки, которые будут отображаться в таблице.

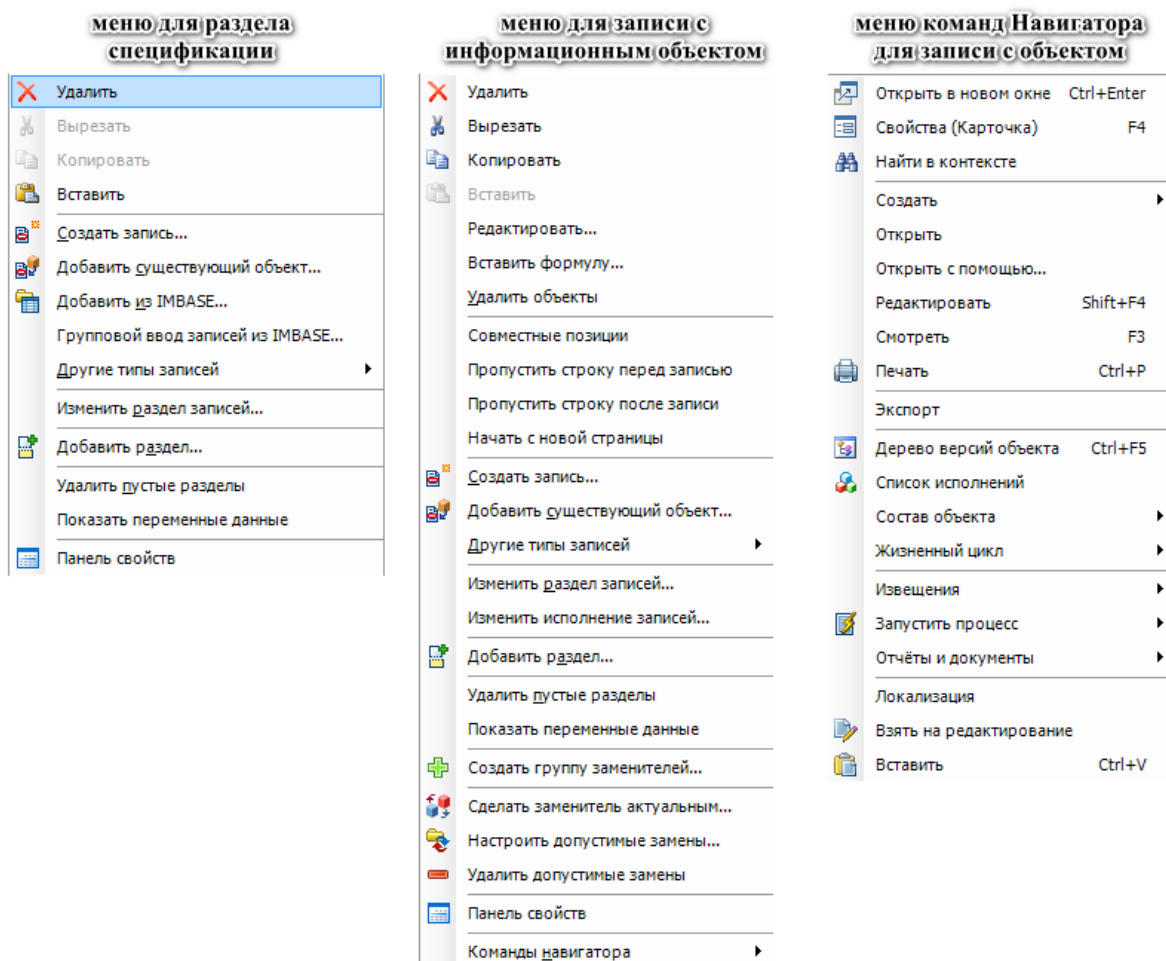
Панель инструментов **Конструкторский документ** предоставляет команды редактирования документа. Панель инструментов **Форматирование** предоставляет возможности по оформлению текстовых элементов документа.

Пользователь имеет возможность менять масштаб отображения документа для удобного восприятия информации на ее страницах, используя команду **Вид/Масштаб** главного меню.

2.3 Команды контекстного меню

Пользователь имеет возможность использовать команды контекстного меню при работе в Редакторе конструкторских документов. Контекстное меню содержит разные наборы команд, в зависимости от того, для какой записи документа оно было вызвано. Кроме команд редактора в контекстное меню добавляются команды **Навигатора**, если меню было вызвано для записи, содержащей информационный объект.

На приведенных далее рисунках приведены примеры контекстных меню, вызванных для записи, содержащей название раздела спецификации, для записи, содержащей объект, а также меню команд **Навигатора** для записи с объектом:



Рассмотрим кратко команды и их назначение:

- **Удалить, Вырезать, Копировать, Вставить** – предназначены для работы с внутренним буфером обмена системы IPS.
- **Создать запись** – позволяет создать новый информационный объект, а затем добавить его в спецификацию.
- **Добавить существующий объект** – позволяет добавить в документ запись о существующем информационном объекте.
- **Добавить из IMBASE** – позволяет создать новый информационный объект на основании информации из IMBASE, а затем добавляет его в документ.
- **Групповой ввод записей из IMBASE** – позволяет создать несколько новых информационных объектов на основании информации из IMBASE, и добавлять их в документ; при этом окно по выбору информации из IMBASE не закрывается после выбора объекта.
- **Другие типы записей** – позволяет добавить в документ дополнительную информационную запись, не связанную с каким-либо информационным объектом. Набор дополнительных типов зависит от шаблона документа.
- **Изменить раздел записей** – позволяет переместить выделенные записи в другой раздел документа.
- **Добавить раздел** – позволяет добавить разделы в документ.
- **Удалить пустые разделы** – удаляет из документа разделы, в которых нет записей.
- **Показать переменные данные** – показывает скрытые ранее пустые разделы переменных данных. После выполнения команды **Удалить пустые разделы** в спецификации будут скрыты переменные

данные, если в них нет записей. Использование этой команды позволяет отобразить заново эти разделы.

- **Панель свойств** – управляет видимостью панели свойств (подробнее см. п. [2.4](#)).
- **Редактировать** – позволяет в дополнительном окне отредактировать значение, содержащее формулу.
- **Вставить формулу** – позволяет добавить в запись значение, содержащее формулу.
- **Удалить объекты** – команда удаляет записи из документа, а также сами информационные объекты, содержащиеся в записях.
- **Вставить разрыв строки** – добавляет разрыв строки при редактировании значения в ячейке. Эта команда не влияет на сам информационный объект, а лишь меняет оформление записи в документе.
- **Вставить неразрывный пробел** – добавляет символ неразрывного пробела в редактируемый в ячейке текст. Эта команда не влияет на сам информационный объект, а лишь меняет оформление записи в документе.
- **Совместные позиции** – позволяет назначить одни и те же позиции нескольким разным записям.
- **Пропустить строку перед записью** – добавляет пустую строку перед текущей записью.
- **Пропустить строку после записи** – добавляет пустую строку после текущей записи.
- **Начать с новой страницы** – добавляет разрыв страницы перед текущей записью. Текущая запись будет размещена в начале новой страницы.
- **Изменить исполнение записей** – команда позволяет переместить указанные записи из одного исполнения в другое.
- **Создать группу заменителей, Сделать заменитель актуальным, Настроить допустимые замены, Удалить допустимые замены** – команды, позволяющие работать с допустимыми заменами в составе.
- **Команды навигатора** – содержит вложенное меню с допустимыми командами **Навигатора** для выделенных записей.

Список команд **Навигатора** зависит от количества выделенных записей, от типов информационных объектов в этих записях.


2.4 Панель свойств

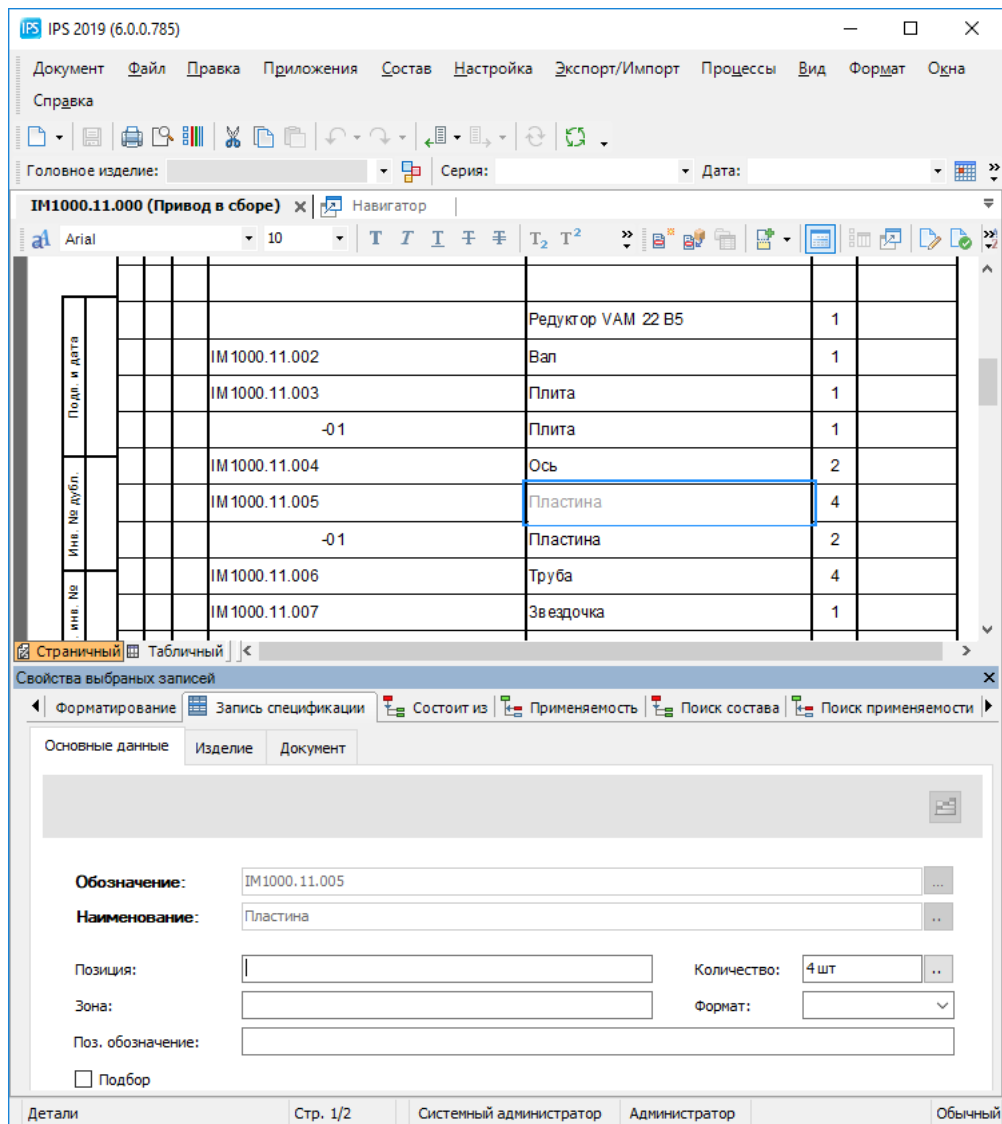
Редактор позволяет просматривать и изменять свойства информационных объектов, которые содержатся в записях спецификации.

Для этого следует выделить в спецификации запись с интересующим информационным объектом, а затем воспользоваться командой контекстного меню **Команды навигатора/Свойства (Карточка)**, либо нажать клавишу **F4**.

При этом будет отображена карточка для указанного объекта.

В том случае, если требуется просматривать свойства объектов при перемещении по записям документа, можно открыть панель свойств.

Для этого воспользуйтесь кнопкой  на панели инструментов **Конструкторский документ**, либо воспользуйтесь командой контекстного меню **Панель свойств**. При этом в нижней части редактора будет открыта панель с закладками **Навигатора** и редактора. Содержимое панели будет автоматически изменяться при перемещении по записям документа:

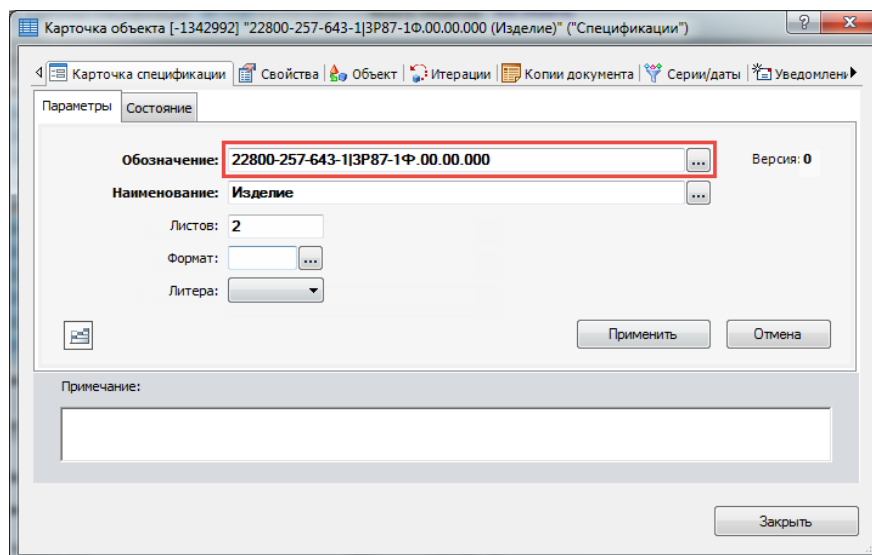


2.5 Завершение редактирования спецификации

Имеется возможность завершить редактирование спецификации без выхода из редактора. Для этого воспользуйтесь командой **Документ/Завершить редактирование документа**. В результате документ вернется в архив и редактор откроется в режиме **Для чтения**.

2.6 Составные обозначения

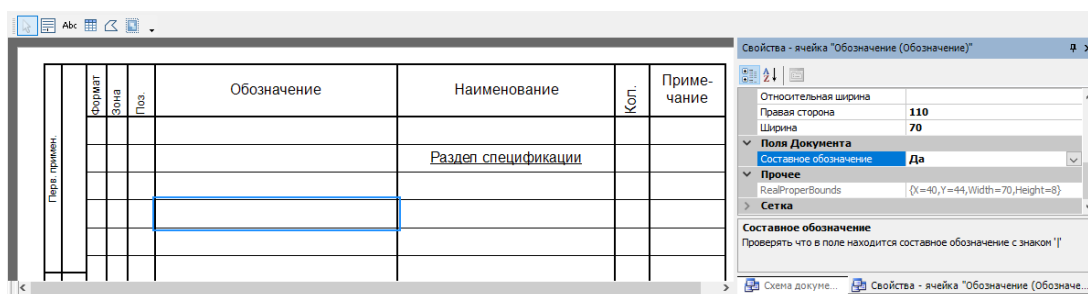
Обозначения изделий и конструкторских документов могут состоять из двух частей, разделенных между собой символом-разделителем. Такое обозначение является составным.



Вывод составного обозначения в документы осуществляется в две строки с разделительной чертой, где верхняя строка – это комбинация символов, размещаемая после символа-разделителя в значении атрибута **Обозначение**, а нижняя часть – это комбинация символов, размещаемая перед символом-разделителем. В качестве символа-разделителя используется символ «|».

Пара элемент	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Коп.	Примечание
					Документация		
				ЗР87-1Ф.00.00.000 СБ 22800-257-643-1	Сборочный чертеж		
				ЗР87-1Ф.00.00.000 МЧ 22800-257-643-1	Монтажный чертеж		

Данная обработка проводится для всех записей в документе, которые размещаются в поле шаблона документа, для которого свойство **Составное обозначение** имеет значение **Да**. По умолчанию установлено значение **Нет**.



Примечание:

- Система распознает текст после пробела как код документа в том случае, если данный код указан в поле **Код типа документов** для документов в конфигураторе базы данных. Настройки вступают в силу после обновления кэша метаданных.
- Если необходимо вывести код документа в составном обозначении через пробел без регистрации в конфигураторе базы данных, то необходимо использовать в качестве разделителя знак нижнего подчеркивания «_» или знак неразрывного пробела. Вставить знак неразрывного пробела можно использовав соответствующий alt-код [Alt] + [0160].

2.7 Создание спецификаций

2.7.1 Автоматическое создание спецификации




Модуль расширения Редактор конструкторских документов (AVS) позволяет автоматизировать создание спецификаций для следующих типов объектов:

- Сборочные единицы.






- **Комплексы.**
- **Комплекты.**
- **Заказы.**
- **Экземпляры и партии изделий.**

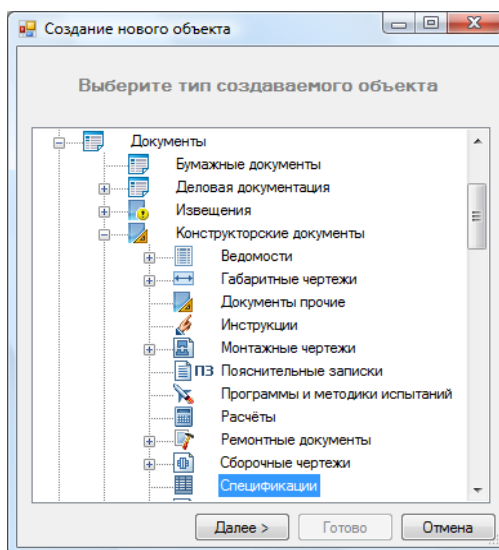
Команда **Редактировать** контекстного меню для объектов любого из указанных типов при необходимости, берет сам объект на изменение, а затем создает спецификацию (если она еще не была создана). После этого открывается редактор спецификаций с новой (или уже существующей) спецификацией для выбранного объекта.

2.7.2 Создание спецификации в дереве навигации

- В дереве навигации отметьте элемент  **Документы**/ **Конструкторские документы**/ **Спецификации** и примените команду **Создать** его контекстного меню.
- В появившемся диалоговом окне выберите тип специфицируемого изделия, введите обозначение и наименование новой спецификации и нажмите **ОК**. Данное окно подробнее будет рассмотрено далее.

2.7.3 Создание спецификации с помощью главного меню

- Вызовите с помощью главного меню **Файл**/ **Создать**/ **Новый объект** диалоговое окно **Создание нового объекта**, в нем выберите тип объектов  **Документы**/ **Конструкторские документы**/ **Спецификации** и нажмите кнопку **Далее**.



- В появившемся диалоговом окне выберите тип специфицируемого изделия, введите обозначение и наименование новой спецификации и нажмите **ОК**.

2.7.4 Создание спецификации в списке навигации

- В списке объектов типа **Спецификации** выделите любую спецификацию и примените команду **Создать/Создать Спецификация** её контекстного меню.
- В появившемся диалоговом окне выберите тип специфицируемого изделия, введите обозначение и наименование новой спецификации и нажмите **ОК**.

2.7.5 Создание спецификации по прототипу

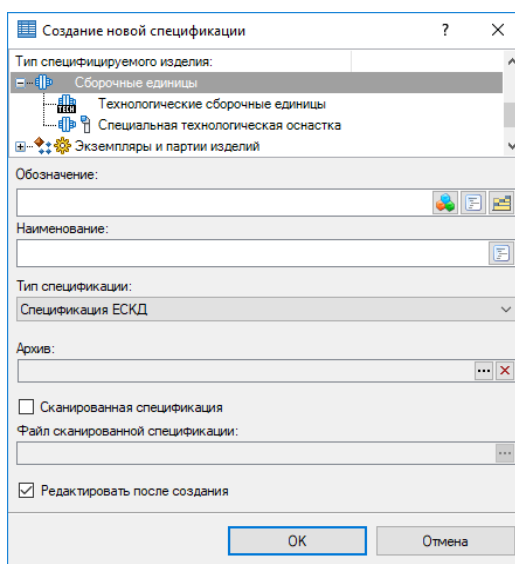
- В списке объектов типа **Спецификации** выделите любую спецификацию и примените команду **Создать/Создать по прототипу** её контекстного меню.
- В появившемся диалоговом окне выберите при необходимости тип специфицируемого изделия, введите обозначение и наименование новой спецификации и нажмите **ОК**. Если спецификация была создана для исполнений, будет отображено дополнительное окно, в котором следует указать обозначения вновь создаваемых исполнений, а при необходимости отменить создание некоторых из исполнений. Данное окно подробнее будет рассмотрено далее.



Рассмотрим подробнее работу с окном **Создание новой спецификации**, в котором выполняется создание новых спецификаций.


2.7.6 Окно Создание новой спецификации


Данное окно позволяет выполнить следующие функции при создании новых спецификаций:

- Выбрать специфицируемое изделие или создать новое при создании спецификации.
- Выбрать тип специфицируемого изделия (по умолчанию – **Сборочные единицы**).
- Указать новые обозначение и наименование.
- Выполнить классификацию новой спецификации.



Диалог **Создание новой спецификации** позволяет выбрать существующий объект для создания спецификации для него. Для этого необходимо нажать кнопку  **Выбрать специфицируемый объект**, расположенную напротив поля **Обозначение**, и в появившемся диалоге выбрать объект, для которого необходимо создать спецификацию. Если специфицируемый объект выбран не будет, то система создаст спецификацию и связанный с ней объект типа  **Сборочная единица**.

Кнопка  **История значений** позволяет открыть окно со списком истории значений для полей **Обозначение** и **Наименование**.

Кнопка  **Классификация** открывает окно, позволяющее назначить классификатор для создаваемой спецификации.

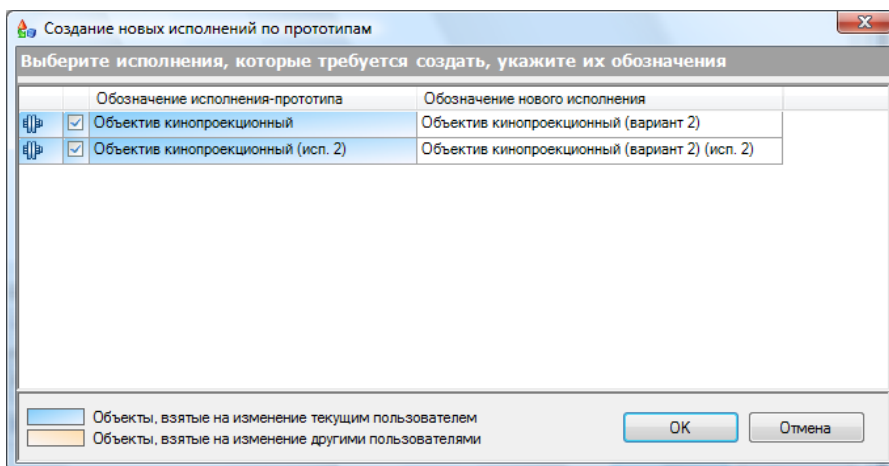
Список **Тип спецификации** позволяет выбрать требуемый тип спецификации. В данном списке также отображаются и пользовательские типы спецификаций.

Переключатель **Редактировать после создания** указывает, необходимо ли после создания спецификации загружать редактор спецификаций.

Если новая спецификация создается на основе прототипа, причем спецификация-прототип создана для исполнений, то при нажатии на кнопку **ОК** будет отображено новое окно – **Создание новых исполнений по прототипам**. Функционал данного окна см. п. [2.7.7](#) будет рассмотрен в следующем разделе.

2.7.7 Окно Создание новых исполнений по прототипам

Примечание: данная функциональность будет доступна в том случае, если загружен модуль расширения Управление информацией об изделиях PDM.



В окне отображается список обозначений для исполнений специфицируемого изделия. В данном окне требуется указать обозначения для создаваемых новых исполнений. Кроме того, можно указать, какие новые исполнения не требуется создавать (для этого требуется убрать отметку напротив соответствующего исполнения).

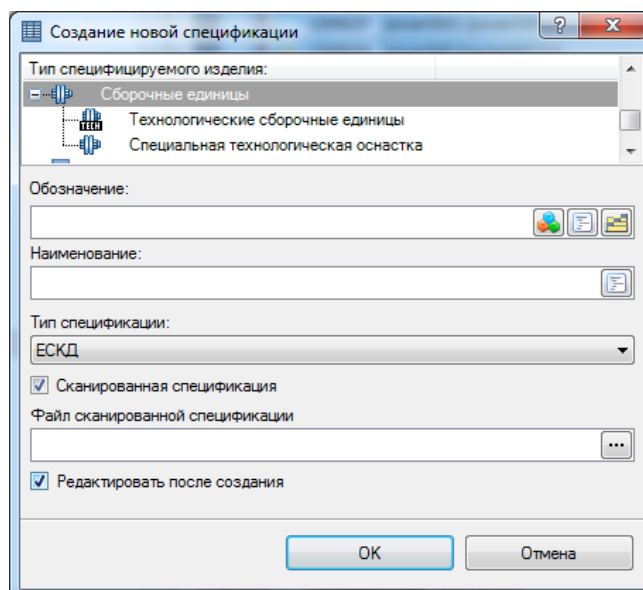
Если в окне нажать кнопку **Отмена**, будет выполнен возврат в предыдущее окно. Если нажать кнопку **ОК**, то система начнет создание указанных исполнений, затем создаст новую спецификацию и связи между спецификацией и новыми исполнениями.

Если был установлен переключатель **Редактировать после создания**, то вновь созданная спецификация будет открыта в редакторе спецификаций.

2.8 Окно Создание сканированных спецификаций

Сканированные спецификации требуются в случае, если редактор спецификаций используется только для редактирования состава, а основным документом спецификации является внешний документ. В таком случае при редактировании будет вызываться AVS, а при просмотре и печати редактор внешнего документа.

Чтобы включить создание сканированных спецификаций необходимо войти в **IPS/Редактор AVS/Общие настройки/Сканированные спецификации**. Если настройка включена, то в диалоге создания спецификации.



Появится флаг выбора **Сканированная спецификация**, при его выборе можно будет выбрать файл, который будет прикреплен как сканированная спецификация.

2.9 Работа с записями спецификаций

2.9.1 Создание записей в спецификации


Каждая спецификация состоит из записей. Записями спецификации могут являться объекты (изделия и документы), наименования разделов, номера позиций, исполнений, заголовки, примечания и т.п. Ввод записей в спецификацию осуществляется с помощью ввода с клавиатуры (например, заголовков, примечаний), извлечения из базы данных (например, объектов) или автоматически (например, наименований разделов, позиций).

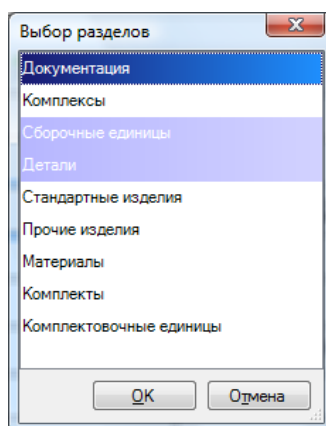
Создание записей в спецификации и работа с ними производится с помощью команд панели инструментов **Спецификация** или контекстного меню спецификации.



2.9.1.1 Добавление нового раздела спецификации

Каждая информационная запись спецификации должна относиться к определенному разделу спецификации. Пользователь может в начале работы со спецификацией добавить разделы, которые будут присутствовать в его спецификации. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Примените команду  **Добавить раздел** контекстного меню спецификации или панели инструментов.
2. В появившемся диалоге отметьте разделы, которые будут входить в спецификацию.





3. Нажмите **ОК**.

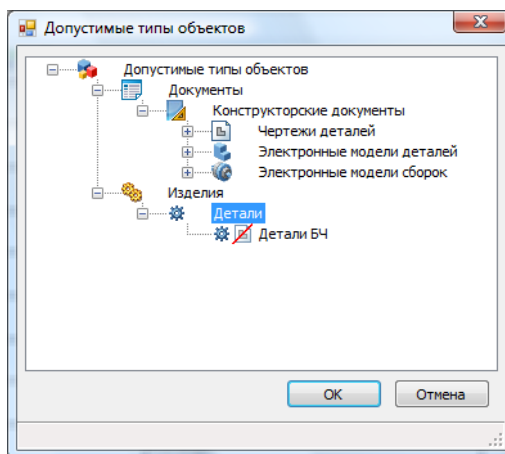
В результате этих действий записи о разделах появятся на страницах спецификации.

Примечание: если запись о разделе не была предварительно внесена в спецификацию, то при добавлении в спецификацию нового объекта, запись о разделе будет создана автоматически в соответствии с типом вносимого объекта.

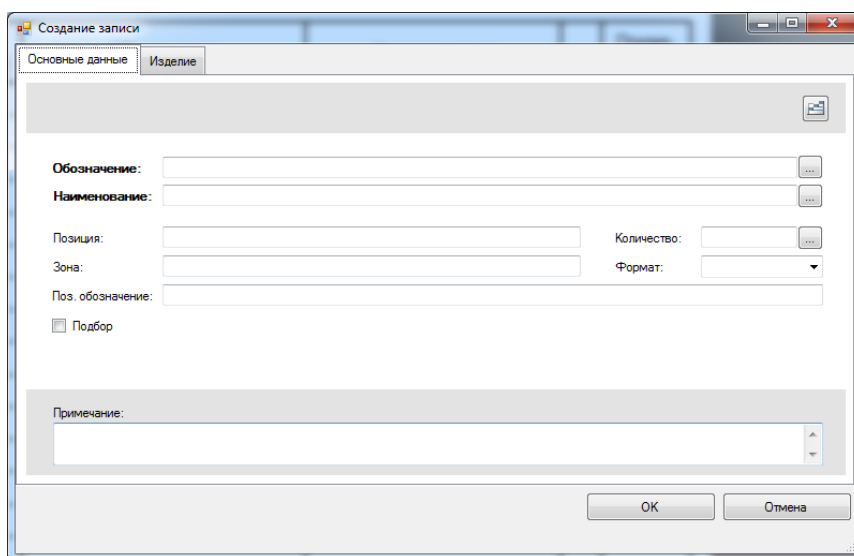
2.9.1.2 Создание новой записи в спецификации

Если в спецификацию необходимо добавить объект, которого еще не существует в базе данных, нужно выполнить следующие действия:

1. Воспользуйтесь командой  **Создать запись** контекстного меню того раздела спецификации, в котором будет создаваться объект. Если предварительно не было создано раздела для соответствующей записи, то команду  **Создать запись** необходимо применить в контекстном меню пустого поля спецификации. В этом случае система предложит выбрать тип создаваемого объекта. Выберите тип создаваемого объекта и нажмите **ОК**.



2. В диалоге **Создание нового объекта** задайте свойства создаваемого объекта.




- **Обозначение** – обозначение изделия.
- **Наименование** – наименование изделия.
- **Позиция** – позиция в составе спецификации.
- **Количество** – количество в составе спецификации.
- **Зона** – зона в составе спецификации.
- **Формат** – в составе спецификации.
- **Поз. Обозначение** – позиционное обозначение в составе спецификации. Можно отключить **Настройка/Параметры IPS/Редактор спецификаций AVS/Показывать поле Позиционное обозначение**.
- **Подбор** – изделие в составе спецификации входит в подбор, используется для электромонтажных изделий. Можно отключить **Настройка/Параметры IPS/Редактор спецификаций AVS/Показывать поле Подбор**.

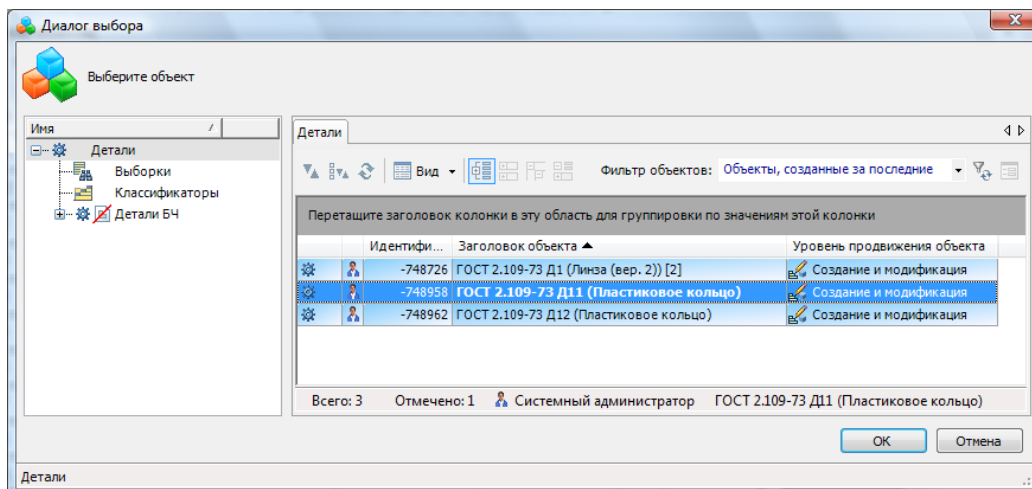
3. Нажмите кнопку **Готово**.

В результате данных действий, запись о новом объекте появится в спецификации в соответствующем разделе.

2.9.1.3 *Добавление существующего объекта*

В спецификацию можно добавить объект, который уже был создан ранее в базе данных. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

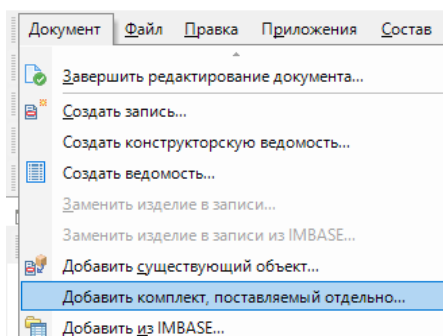
1. Воспользуйтесь командой  **Добавить существующий объект** контекстного меню спецификации или раздела спецификации, к которому будет принадлежать создаваемый объект.
2. В появившемся диалоге выберите объект, который необходимо добавить в спецификацию.



3. Нажмите кнопку **ОК**.

2.9.1.4 Добавление комплекта, поставляемого отдельно

1. Для добавления комплекта, поставляемого отдельно, следует воспользоваться командой главного меню **Документ/Добавить комплект, поставляемый отдельно...**




В появившемся окне выберите нужный комплект и нажмите кнопку **ОК**.

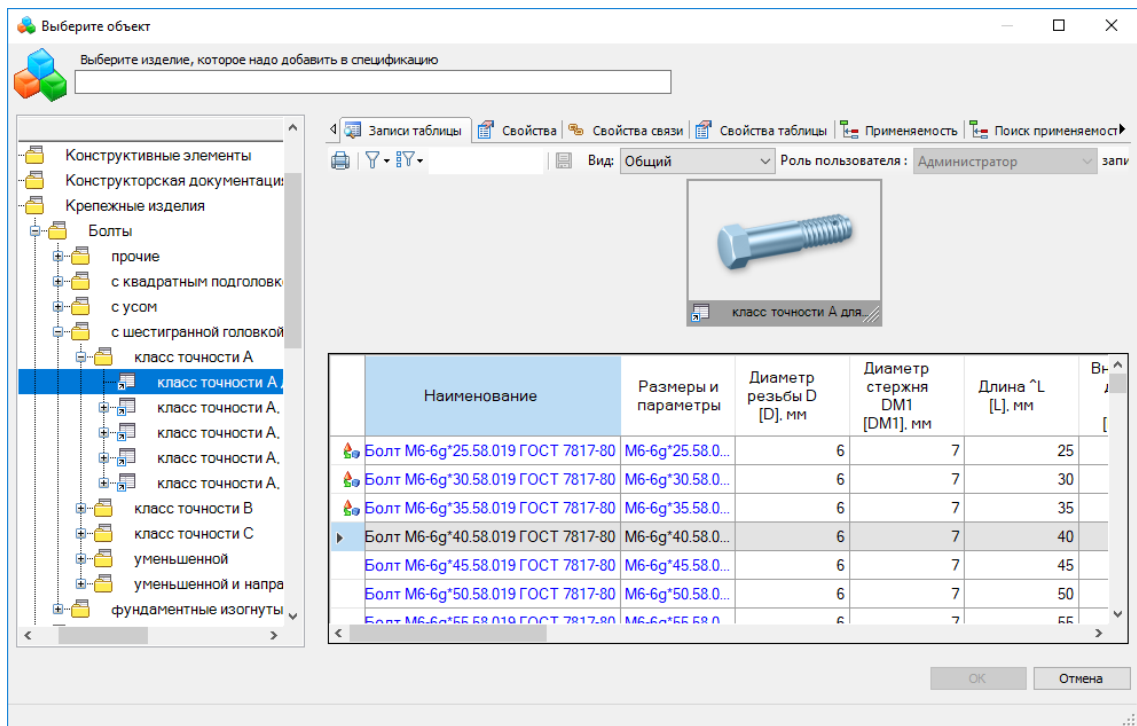
В результате проделанных действий в состав будет добавлен выбранный комплект связью **Комплект, поставляемый отдельно**. Если включена настройка **Отображать примечание по комплектам поставляемым отдельно**, то в конце спецификации будет добавлено примечание с перечнем всех комплектов включенных данной связью.

2.9.1.5 Добавление записей из справочно-информационной системы IMBASE

Система IPS предоставляет возможность автоматического ввода информации из справочно-информационной системы IMBASE в полном соответствии с требованиями стандартов.

Для добавления объекта (объектов) на основании данных базы системы IMBASE выполните следующие действия:

1. Воспользуйтесь командой  **Добавить из IMBASE** контекстного меню спецификации для выбора записи из базы IMBASE (или команду **Групповой ввод записей из IMBASE**, позволяющую выбрать несколько записей).
2. В появившемся диалоге отметьте необходимую запись таблицы IMBASE и нажмите кнопку **ОК** (или кнопку **Выбрать** при групповом вводе).



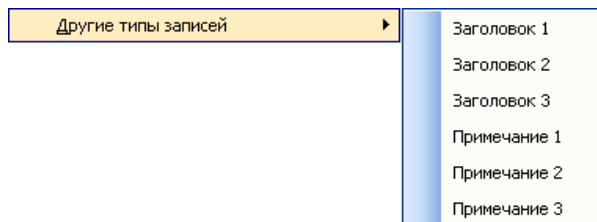
В результате проделанных действий на основании выбранной записи в базе данных IPS будет создан новый объект и добавлен в спецификацию.

2.9.1.6 Добавление записей в текущий набор исполнений

В групповой спецификации формы Б можно добавлять записи не во все исполнения, а только в исполнения находящиеся на текущей странице, для этого необходимо включить настройку **Добавлять в текущий набор исполнений** (Пункт главного меню **Настройка/Параметры IPS/Редактор спецификаций AVS**).

2.9.1.7 Добавление других типов записей


Кроме разделов и записей об объектах спецификация может содержать и другие типы записей — заголовки и примечания. Чтобы вставить одну из записей в спецификацию, необходимо отметить раздел, к которому она будет относиться, и выбрать необходимую команду из группы команд **Другие типы записей**.








В зависимости от выбранной команды, система создаст строку в определенном месте раздела, куда с помощью клавиатуры можно ввести текст. На рисунке показаны места раздела, в которых будут располагаться строки для записи в зависимости от примененной команды.


			Стандартные изделия	
		Заголовок 1		
			Заголовок 2	
			Заголовок 3	
			Винт А М1,2-6g*3,5.36.013 ГОСТ	
			17473-80	
		Примечание 1		
			Примечание 2	
			Примечание 3	

2.9.2 Редактирование записей в спецификации

Редактор спецификаций позволяет пользователю редактировать записи, внесенные в спецификацию. Непосредственно в строке записи можно редактировать номера позиций, примечания, полей основной надписи документа и т.п. Кроме этого пользователь может редактировать свойства объектов, внесенных в спецификацию, не прибегая к проблеме поиска объектов в базе данных. Чтобы редактировать свойства объекта, необходимо сначала взять его на изменение, выполнив команду  **Взять выбранные объекты на редактирование** панели инструментов или **Команды навигатора/Взять на редактирование** контекстного меню объекта.

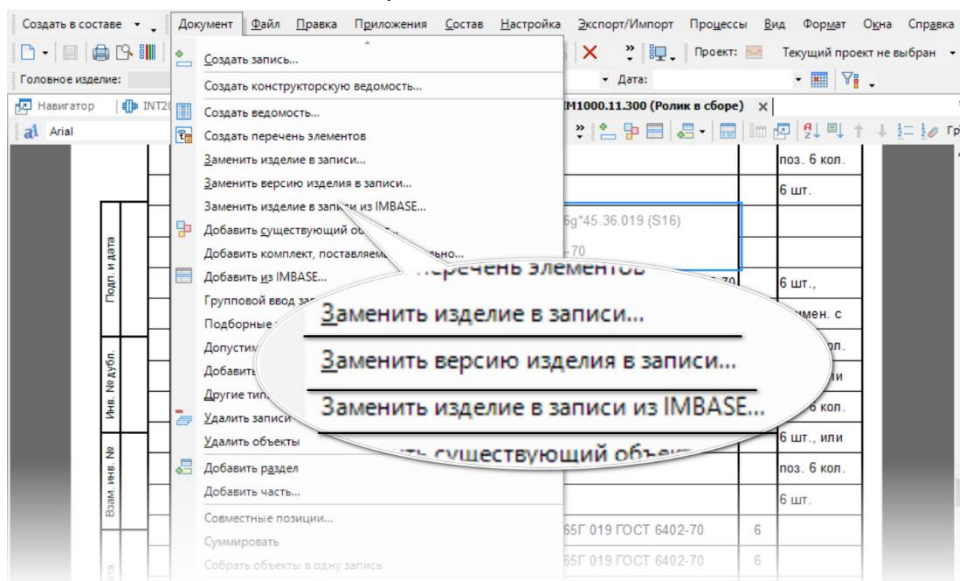
Редактировать объект можно, открыв его одним из способов:

- В новом окне, открыв его с помощью кнопки  **Открыть в новом окне** панели инструментов или команды главного меню **Правка/** **Открыть в новом окне**.
- На панели с дополнительными видами, вызываемую с помощью команды  **Открывает панель с дополнительными видами** панели инструментов или команды  **Панель свойств** контекстного меню объекта, отмеченного в спецификации.
- В карточке объекта, вызываемую с помощью команды главного меню **Объекты/** **Свойства (Карточка)**.

Чтобы завершить изменение объекта, необходимо использовать команду панели инструментов  **Завершить редактирование выбранных объектов**.

2.9.2.1 Группа команд *Заменить ... в редакторе спецификаций*

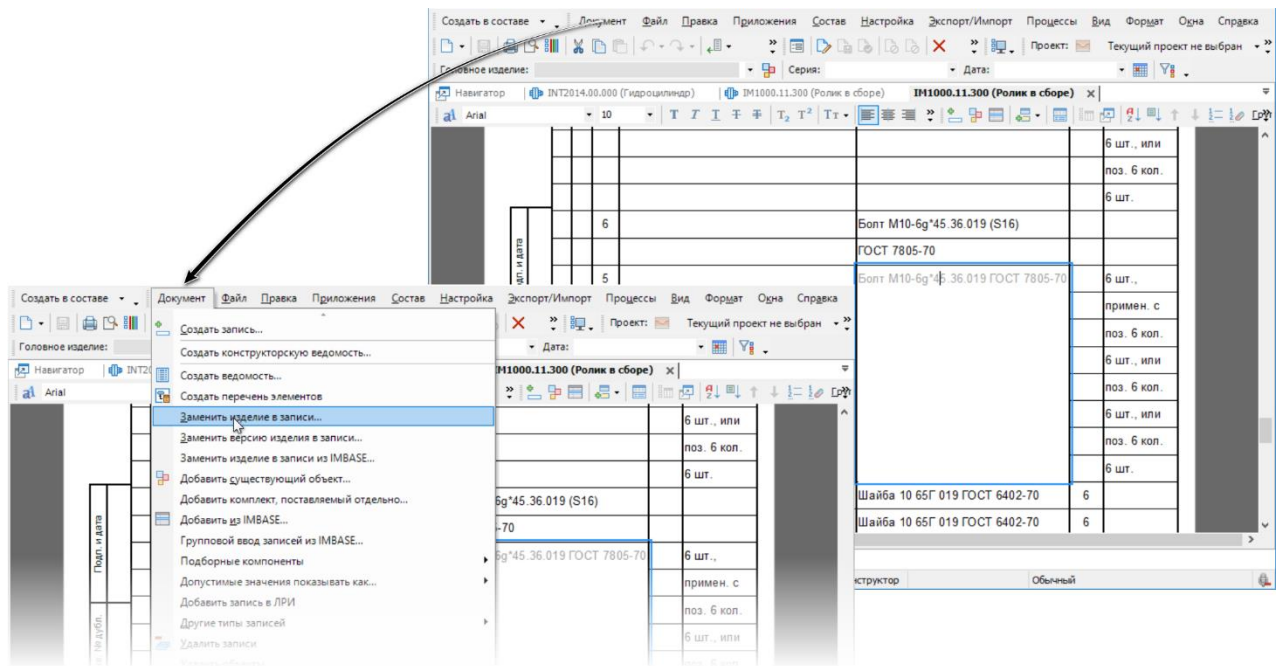
Внимание! Описанные ниже команды доступны только для объектов типа **Изделия**.



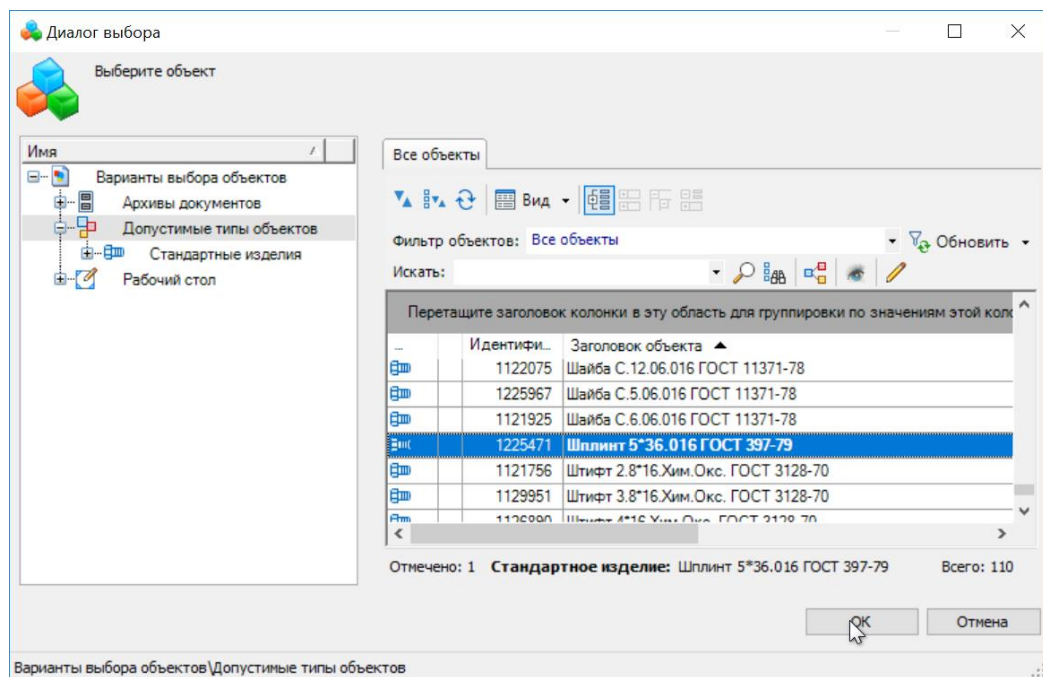
Заменить изделие в записи... – команда, которая позволяет заменить изделие в записи спецификации при этом, сохранив все атрибуты связи, в том числе и те, которые уже выведены в спецификацию. Например, номер позиции, примечание, позиционное обозначение и т.п..

Для того, чтобы воспользоваться командой **Заменить изделие в записи...** следует:

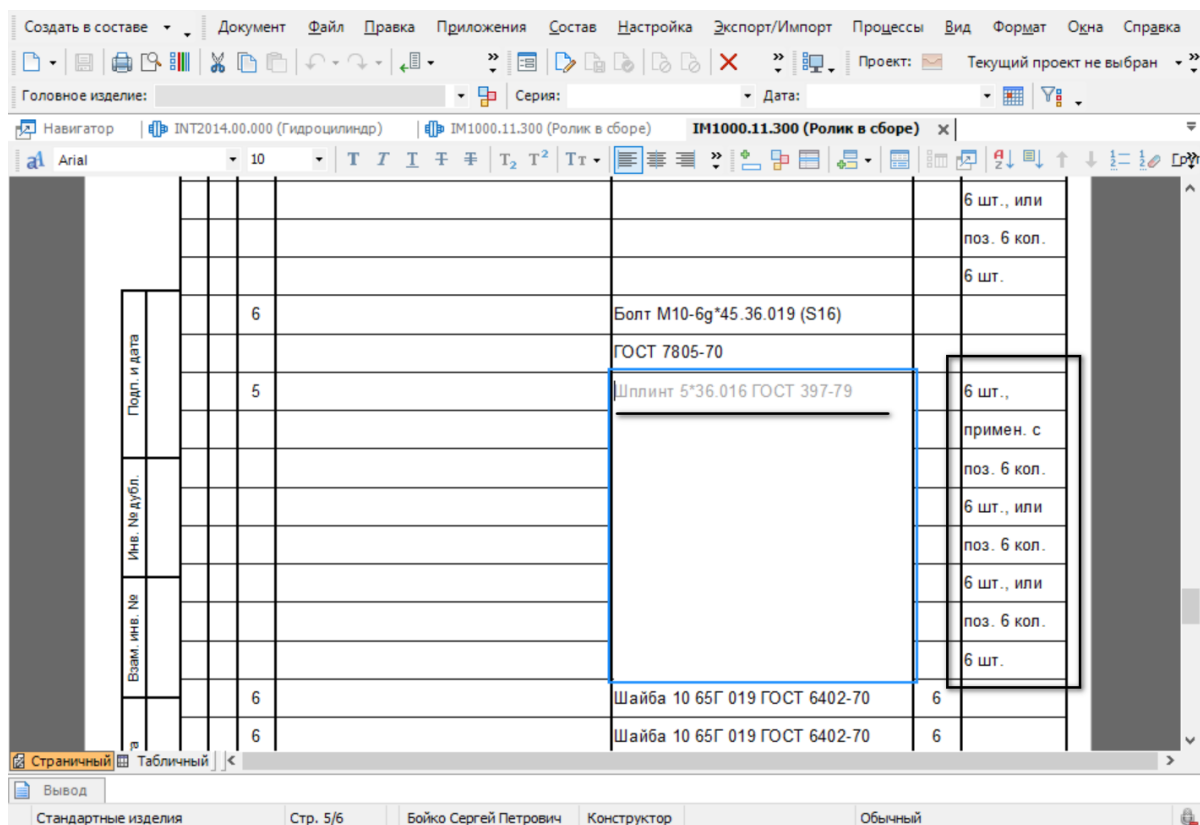
1. Взять на редактирование спецификацию.
2. Выбрать объект, который следует заменить и вызвать команду **Заменить изделие в записи...** из контекстного меню команды **Документ**, которая находится на главной панели редактора спецификации. На рисунке ниже показано расположение команды **Заменить изделие в записи...**



3. В открывшемся окне **Диалог выбора** следует выбрать допустимый тип объекта для замены, а затем нажать кнопку **ОК**.



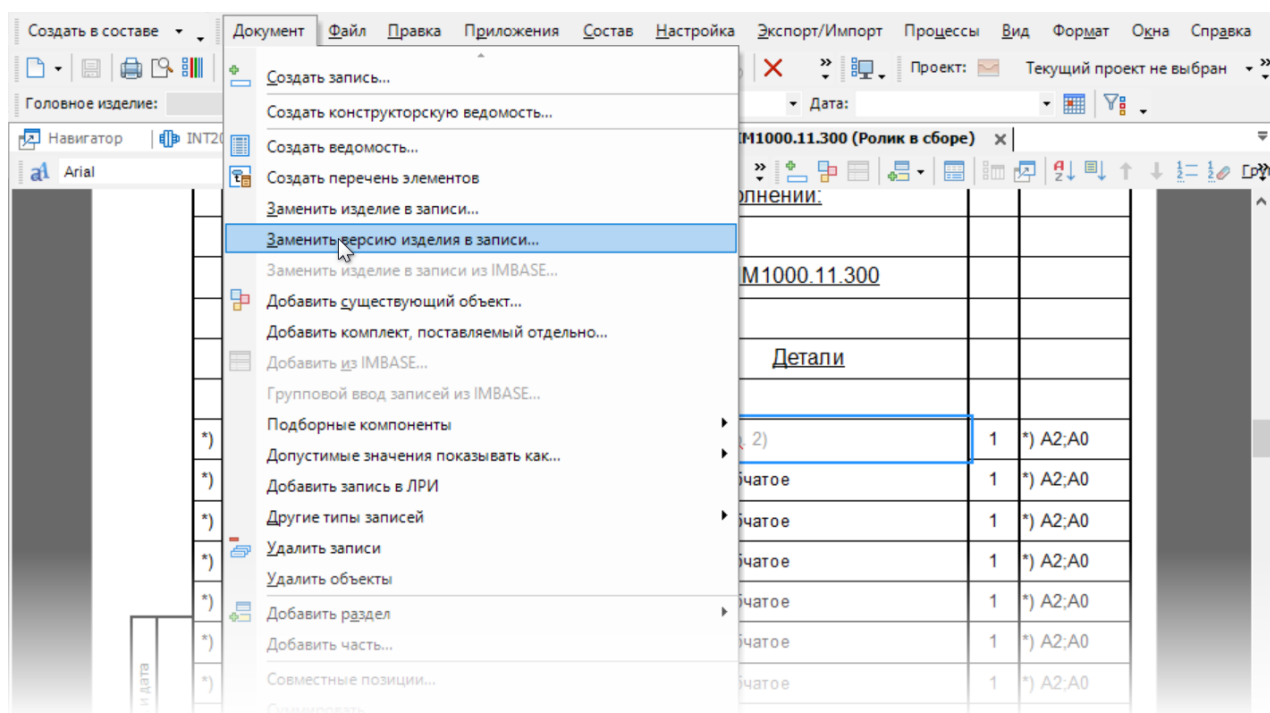
Результат замены показан на рисунке ниже, где отображены замененное изделие и сохранившиеся атрибуты связи.



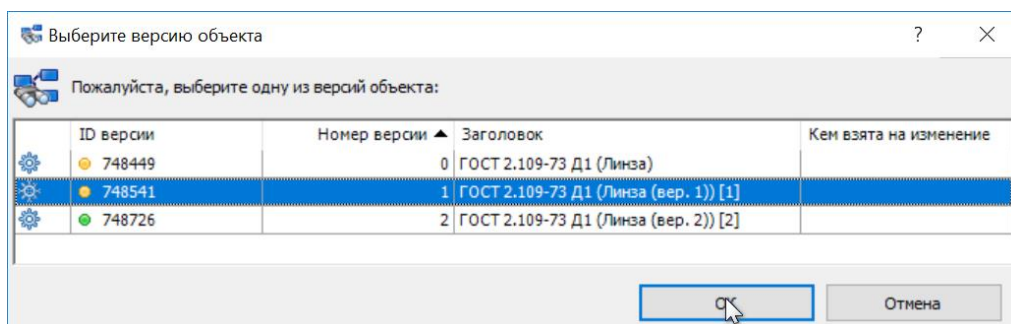
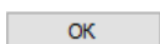
Заменить версию изделия в записи... – команда, которая позволяет заменить версию изделия в записи спецификации, сохраняя все атрибуты связи, в том числе те, которые выведены в спецификацию. Например, позиция, примечание, позиционное обозначение и т.п..

Для того, чтобы воспользоваться командой **Заменить версию изделия в записи...** следует:

1. Взять на редактирование спецификацию.
2. Выбрать объект, который следует заменить и вызвать команду **Заменить версию изделия в записи...** из контекстного меню команды **Документ**, которая находится на главной панели редактора спецификации. На рисунке ниже показано расположение команды **Заменить версию изделия в записи...**



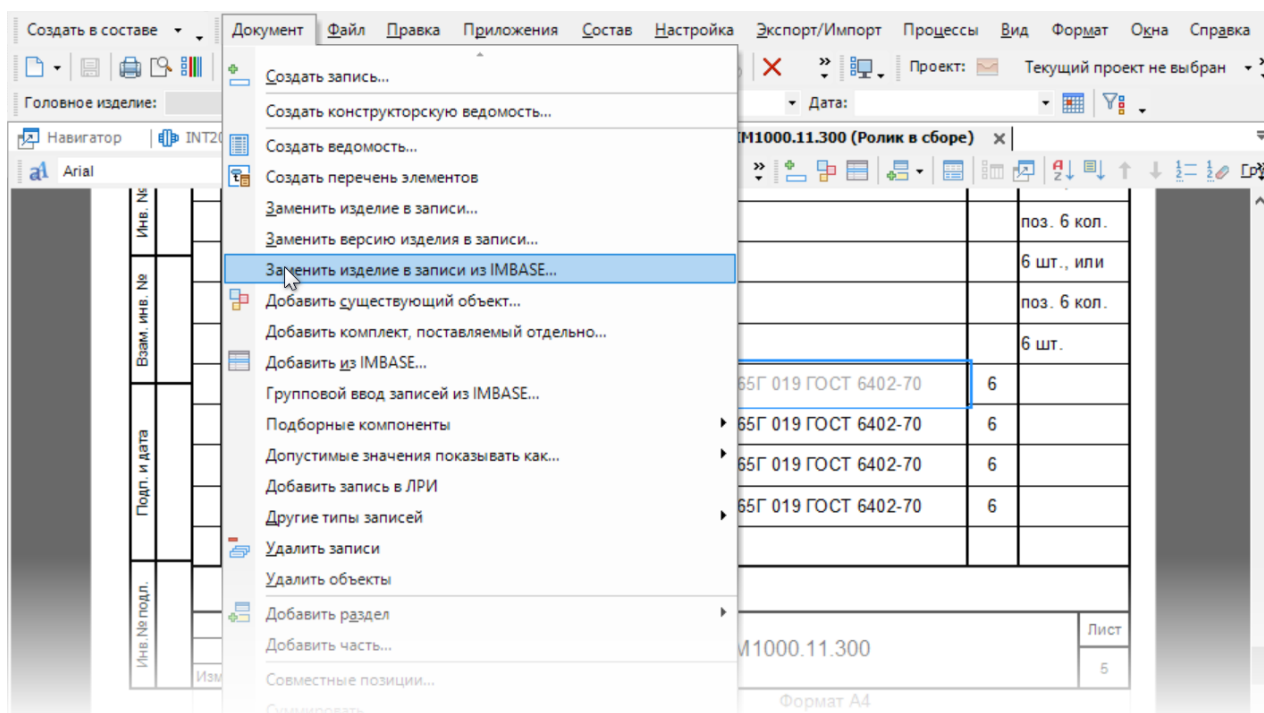
3. В открывшемся окне **Выберите версию объекта** необходимо выбрать версию объекта, которой будет заменена текущая версия в спецификации. Для замены версии объекта следует нажать кнопку



Заменить изделие в записи из IMBASE... – команда, которая позволяет заменить изделие в записи спецификации изделие из IMBASE при этом, сохранив все атрибуты связи, в то числе и те которые уже выведены в спецификацию. Например, номер позиции, примечание, позиционное обозначение и т.п..

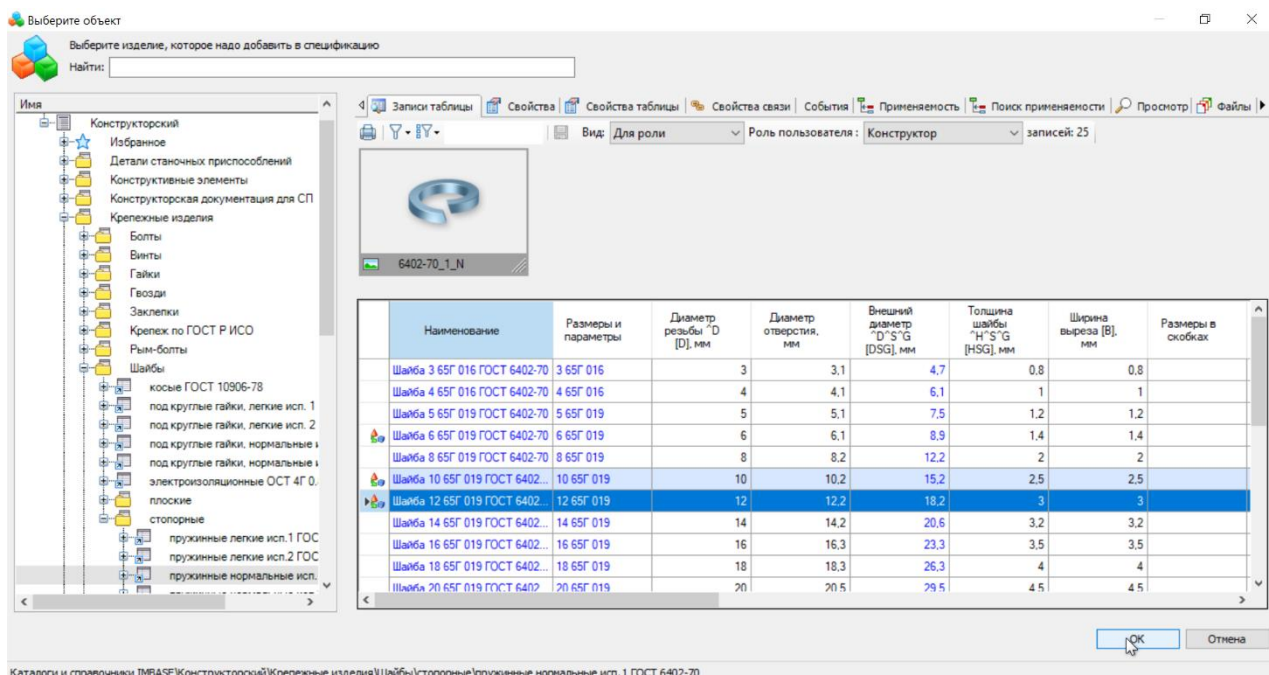
Для того, чтобы воспользоваться командой **Заменить изделие в записи из IMBASE...** следует:

1. Взять на редактирование спецификацию.
2. Выбрать объект, который следует заменить и вызвать команду **Заменить изделие в записи из IMBASE...** из контекстного меню команды **Документ**, которая находится на главной панели редактора спецификации. На рисунке ниже показано расположение команды **Заменить изделие в записи из IMBASE...**



3. В открывшемся окне **Выберите объект** следует выбрать необходимую замену из таблицы IMBASE.

Для завершения замены следует нажать кнопку .



Примечание: при выборе необходимой замены в таблице IMBASE, синим цветом подсвечено то изделие, которое является исходным в списке в спецификации.

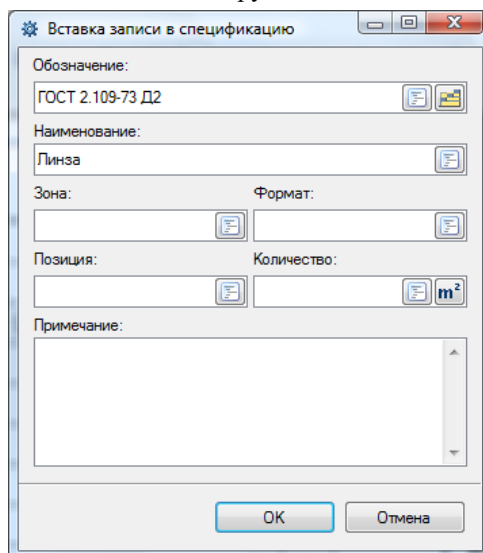
2.9.3 Операции с буфером обмена

При редактировании спецификаций можно использовать команды буфера обмена: **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить**. Записи хранятся в нем весь сеанс работы с IPS, даже после закрытия окна редактируемой спецификации.

Команды буфера обмена находятся в главном меню **Правка**, а также вызываются из контекстного меню отмеченного объекта спецификации.

Команда **Копировать** копирует выбранный объект спецификации в буфер обмена для его последующей вставки с помощью команды **Вставить** в этот же или в другой конструкторский документ.

При копировании объекта в спецификации и вставке его в эту же спецификацию, появляется диалог, в котором пользователь может изменить свойства копируемого объекта.



Если свойства вставляемого в спецификацию объекта в указанном диалоговом окне изменены не будут, то система вставит в спецификацию скопированный объект.

Если пользователь поменяет свойства вставляемого объекта, выполнит его классификацию, то система автоматически создаст новый объект и вставит его в спецификацию.

Команда **Вырезать** удаляет выбранный объект из редактируемой спецификации, копируя его в буфер обмена для переноса в другой конструкторский документ с помощью команды **Вставить**.

Пользователь может проводить операции с буфером обмена сразу над несколькими объектами, выделив их предварительно курсором мыши и удерживая при этом нажатой клавишу **[Shift]** (для выделения группы рядом расположенных записей) или **[Ctrl]** (для выборочного выделения записей).

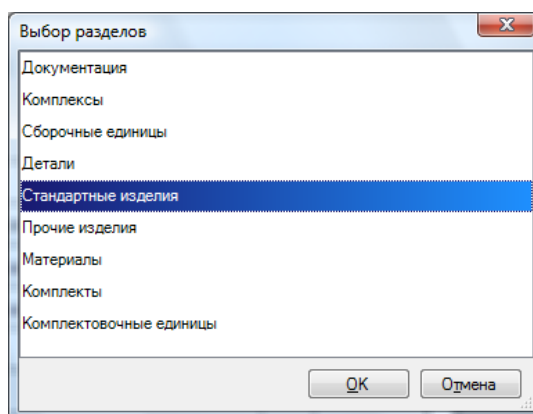
2.9.4 Удаление записей спецификации

Чтобы удалить запись из спецификации, необходимо отметить ее и применить команду **✗ Удалить ее** контекстного меню или команду **✗ Удалить выбранные записи** панели инструментов **Спецификация**.

Кроме этого можно удалить сразу все пустые разделы, если они не содержат записи, воспользовавшись командой **Удалить пустые разделы** контекстного меню спецификации.

2.9.5 Изменение раздела записей

Редактор спецификации устроен таким образом, что распределяет вносимые в спецификацию объекты по разделам в соответствии с их типами. Однако при необходимости пользователь может переносить записи спецификации в другие разделы. Для этого необходимо отметить объект в спецификации, применить команду **Изменить раздел записи** и в появившемся диалоге выбрать раздел, в который необходимо переместить запись.



В результате проделанных действий, объект переместится в выбранный раздел спецификации. Если данный раздел предварительно не был создан, то система автоматически создаст выбранный раздел и поместит в него объект.

2.9.6 Работа с заготовками

Для работы с заготовками изделий используются следующие команды:

1. **Добавить заготовку для изделия...**

Редактор AVS реализует возможность выбора заготовки для выбранного изделия с помощью команды **Документы/Добавить заготовку для изделия...**

Команда открывает диалоговое окно, в котором предоставляется возможность выбрать объект из списка изделий. Выбранный объект является заготовкой, которая будет указана в качестве материала для детали, а также добавлена по связи **Изделие-заготовка** в состав родительского изделия с учетом всех его исполнений.

Внимание! Команда **Добавить заготовку для изделия...** доступна только для объектов типа **Детали**, у которых нет CAD-модели, а также для прочих и стандартных изделий.

2. **Добавить заготовку для изделия из IMBASE...**

Создать запись с выбранной из IMBASE заготовкой для текущего изделия.

3. **Преобразовать из заготовки в изделие**

Преобразовать запись с заготовкой в обычную запись с изделием.

2.9.7 Подборные компоненты

Редактор конструкторских документов поддерживает работу с подборными компонентами. Для изделий, входящих в состав, установлен атрибут **Подбор** можно добавлять так называемые подборные компоненты.

При этом подборные компоненты добавляются в состав сборочной единицы связью **Подборный компонент**.

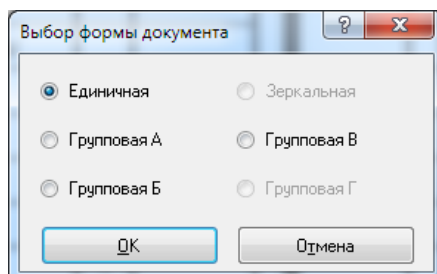
Для каждого подбираемого компонента его допустимые значения выводятся в примечании в двух формах: в виде диапазона допустимых значений или списком всех номиналов. В общем случае это определяется

настройками, но для любой выбранной записи можно переопределить эту настройку в меню **Документ/Допустимые значения показывать как...**

2.9.8 Изменение формы спецификации

В системе IPS по умолчанию создаются единичные спецификации, однако пользователи при необходимости могут преобразовывать их в групповые. Текущая версия IPS поддерживает работу с групповыми спецификациями по формам А, Б и В по ГОСТ 2.113-75. Редактор спецификаций позволяет изменить форму спецификации.

Для изменения формы спецификации следует воспользоваться командой главного меню **Документ/Форма документа**:

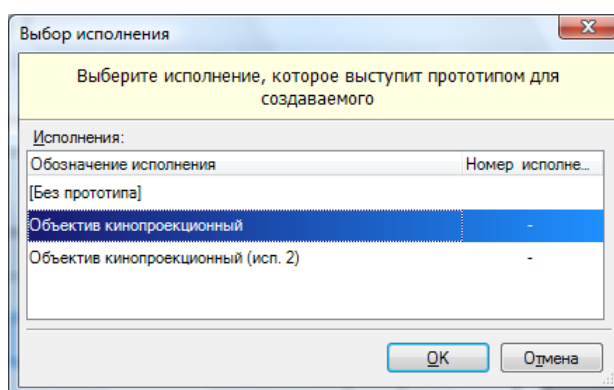


Если форма спецификация отличалась от единичной, то при смене формы на **Единичная** из спецификации будет удалена информация, касающаяся всех исполнений, кроме основного.

2.9.9 Добавление нового исполнения

Создание новых исполнений для специфицируемого изделия возможно только при редактировании групповых спецификаций. Поэтому для создания нового исполнения необходимо предварительно преобразовать единичную спецификацию в групповую (см. п. [2.9.8](#)).

Для создания нового исполнения необходимо применить команду **Документ/Добавить новое исполнение** главного меню. Редактор отобразит диалоговое окно, в котором требуется выбрать прототип для создаваемого исполнения:



После выбора прототипа и нажатия кнопки **ОК** будет отображено окно по созданию новых объектов:

В данном окне требуется заполнить необходимые поля и нажать кнопку **Готово**. В результате этих действий в системе IPS будет создан новый объект, а в спецификацию будет добавлена запись о новом исполнении.

Примечание: поле **Код исполнение** содержит порядковый номер исполнения или наименование графы исполнения для граф, содержащих количество в групповой спецификации формы Б.

2.9.10 Удаление пустых разделов

Чтобы удалить все пустые разделы конструкторского документа можно применить команду **Документ/Удалить пустые разделы** главного меню. Команда так же проверяет переменные данные в групповом документе формы А и если они не содержат данных, то заменяет заголовки исполнений общим заголовком с надписью типа: **Различия исполнений по сборочному чертежу**.

Чтобы вернуть заголовки всех исполнений в переменных данных формы А, необходимо выполнить команду **Документ/Показать переменные данные** главного меню. При добавлении записей в переменных данных, заголовки возвращаются автоматически.

2.9.11 Удаление пустых записей

В групповых спецификациях формы Б и В на изделие имеющее более 10 исполнений возможны записи в которых количество не заполнено, т.к. в исполнениях на этой странице изделие не содержится. Скрыть избыточные пустые записи можно командой **Документ/Скрыть пустые записи** главного меню. Если в процессе разработки спецификации не проставлено ни одно количество, то после применения команды **Скрыть пустые записи** остаётся одна запись для первого блока исполнений. Удалить её можно командой **Удалить**.

При необходимости заполнить количество в этих записях, можно применить команду **Документ/Показать все записи** главного меню.

2.9.12 Расчёт массы

Расчёт массы специфицируемого изделия и изделий, входящих в его состав, вызывается командой **Документ/Обновить массу**.

По команде вычисляется масса входящих в состав изделий, затем массы суммируются и результат заносится в атрибут **Масса** головного изделия.

Изделия, для которых не заданы количество или позиция, не участвуют в расчёте общей массы. AVS выдаёт сообщение указанием таких записей. Если для записи задана позиция «-», то запись игнорируется в расчётах.

Для изделий, участвующих в допзаменах, учитывается только запись с актуальным заменителем.


Для записей, в которых количество задано в штуках, должна быть задана масса 1 изделия.

Если атрибут **Масса** в изделии не заполнен, AVS проверяет атрибуты **Удельная масса** и **Размеры**. Атрибут размеры может быть задан в виде чисел, разделённых знаками «*» или «х». В этом случае перемножаются числа и полученный размер умножается на удельную массу и количество. AVS не может проверить

соответствие единиц измерения, поэтому контроль за правильностью заданных параметров лежит на пользователе.



Если количество в записи задано не в штуках, а в единицах длины, площади или объёма, то для этой записи обязательно должна быть задана удельная масса изделия, которая соответствует массе для единицы количества. Так чтобы при умножении удельной массы на количество получалась масса изделия для этой записи.

2.9.13 Форматирование записи

Можно открыть отдельно свойства выделенной записи, для этого воспользуйтесь командой **Документ/Свойства выделенной записи** либо кнопкой  на панели инструментов. В результате откроется окно форматирования выделенной записи.

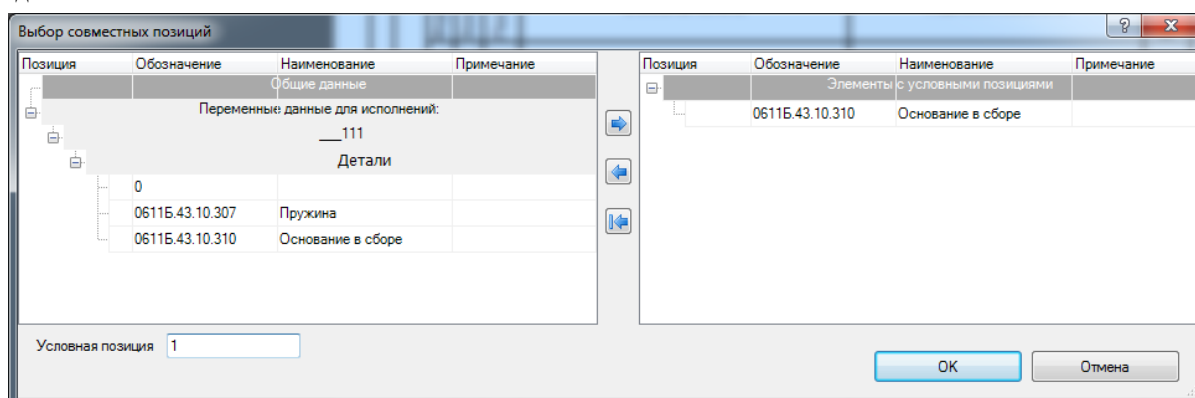
2.9.14 Перемещение записей

В случае, если отключена автоматическая сортировка записей имеется возможность ручного перемещения записей по спецификации. Перемещение возможно следующими способами:

- Перетаскивание записи курсором мыши.
- Использование команд главного меню **Документы/Строку вниз** или **Документ/Строку вверх**.
- Использование команд панели инструментов **Конструкторские документы**  .

2.9.15 Установка совместных позиций

Для неединичных спецификаций имеется возможность настроить записи у которых будут одинаковые позиции. Для этого выберите запись и воспользуйтесь командой контекстного меню **Совместные позиции**. В открывшемся диалоге выберите те записи, которые будут иметь одинаковую позиция с позицией выделенной записи.



Автоматически создается новый номер условной позиции, но он может быть изменен вручную. Совместная позиция записывается в атрибут **Условная позиция**.

2.9.16 Суммирование записей

В некоторых случаях в спецификации может присутствовать несколько записей для одного изделия. Например, если изделие добавлено в состав вручную несколько раз, то записи будут повторяться. Команда **Суммировать** из меню **Документ** запускает поиск записей которые можно объединить в одну без потери информации. Для этого они должны содержать отличия только по **Количеству** и **Позиционному обозначению**.

Будьте осторожны с этой командой. В большинстве случаев, при объединении записей объединяются и связи в составе головного изделия. В атрибут **Количество** оставшейся связи записывается суммарное количество, а лишние связи удаляются.

Так же суммирование производится для атрибута **Позиционное обозначение**. Если значения в атрибутах **Позиционное обозначение** не является непрерывной последовательностью, то эти связи не объединяются. Суммирование в этом случае происходит только на уровне записей спецификации и графа **Количество** становится недоступной для изменения, так как она отображает суммарное количество для нескольких связей.

Существует возможность ограничить операцию суммирования записями, в которых присутствуют **позиционные обозначения**. В **Параметрах IPS** в разделе **Редактор AVS** находится настройка **Запретить суммирование без «Позиционного обозначения»**. В этом случае записи, в которых **Позиционное обозначение** отсутствует, остаются без изменений.

2.9.17 Сбор объектов из разных исполнений в одну запись

Команда **Собрать объекты в одну запись** (меню **Документ**) ищет записи с одним изделием для разных исполнений и собирает их в одну запись. Для документов групповой формы А и В, эта запись помещается в общие данные. Для групповой формы Б заполняются пустовавшие поля в графе **Количество**.

Отличие команды суммирования от сбора объектов в том, что суммирование работает только в пределах одного исполнения. Сбор записей перегруппирует связи для разных исполнений в разных записях в одну запись для нескольких исполнений.

2.10 Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений добавляется автоматически согласно настройке **Вставлять лист регистрации изменений, начиная с** на закладке **Общие настройки AVS** в диалоге **Настройки конструкторского документа**. Также лист добавится при добавлении новой записи в лист регистрации изменений.

Добавить записи в ЛРИ можно с помощью команд:

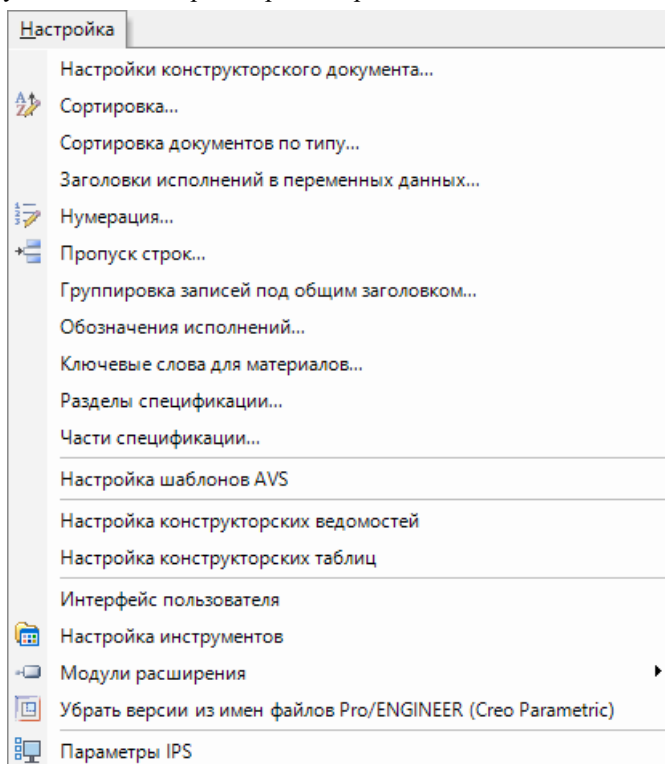
- **Добавить запись в ЛРИ.** Добавляет запись в конец ЛРИ и добавляет лист, если он не был создан ранее. Команда доступна если не выбрана запись в ЛРИ.
- **Вставить запись ЛРИ перед.** Вставляет запись перед текущей записью. Доступна только если курсор находится на одной записи ЛРИ.
- **Вставить запись ЛРИ после.** Вставляет запись после текущей записи. Доступна только если курсор находится на одной записи ЛРИ.

Для записей ЛРИ также доступна команда **Удалить**.

2.11 Настройки спецификаций

Редактор спецификаций позволяет пользователям осуществлять большое количество настроек, которые оказывают существенное влияние на работу редактора, на формирование содержимого документов.

При открытии любой спецификации на редактирование редактор добавляет в главное меню **Настройка** ряд команд, позволяющих осуществлять настройки редактора:



К данным командам относятся:

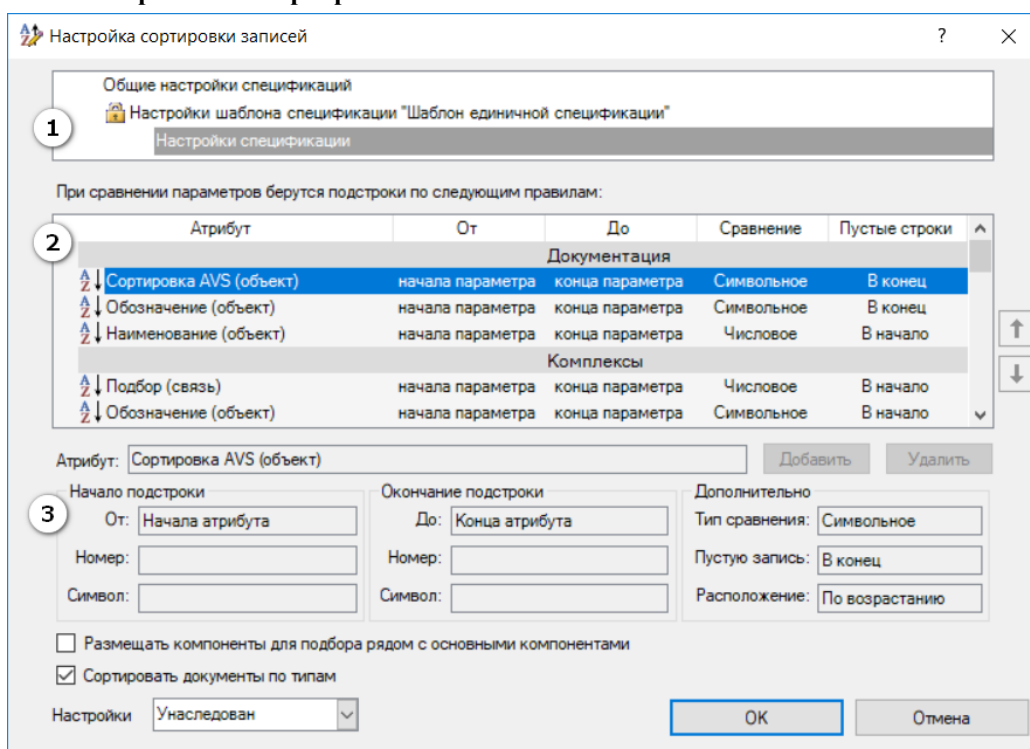
- **Настройки конструкторского документа...**
- **Сортировка...**

- **Сортировка документов по типу...**
- **Заголовки исполнений в переменных данных...**
- **Нумерация...**
- **Пропуск строк...**
- **Группировка записей под общим заголовком...**
- **Обозначения исполнений...**
- **Ключевые слова для материалов.**
- **Разделы спецификации...**
- **Части спецификации...**
- **Настройка шаблонов AVS.**

В следующих разделах рассмотрим подробно каждую настройку редактора спецификаций.

2.11.1 Настройка сортировки записей

Редактор спецификаций устроен таким образом, что добавляемые в спецификацию записи могут сортироваться автоматически или по команде меню **Документ/Сортировать**. Сортировка производится по исполнениям, разделам и внутри разделов спецификации согласно настройке по умолчанию. Однако система IPS предоставляет возможность менять условия сортировки записей в спецификациях, используя для этого специальный диалог. Чтобы вызвать диалог настройки сортировки необходимо воспользоваться командой главного меню **Настройки/Сортировка**:



Окно состоит из нескольких основных полей:

1. **Уровень распространения настроек** — указывается, как распространяются настройки.
2. **Список правил сортировки разделов** – настройки сортировки в разделах спецификации.
3. **Настройки правила сортировки** – индивидуальные настройки сортировки выделенного в списке 2 правила сортировки.

В поле **1** диалога нужно указать уровень распространения настроек сортировки:

- **Общие настройки** — настройки будут распространяться на все создаваемые спецификации.

- **Настройки шаблона спецификации** — настройки будут распространяться на тот шаблон, на основе которого была создана редактируемая спецификация.
- **Настройки спецификации** — настройки будут распространяться только на редактируемую спецификацию.

Обратите внимание на выпадающий список **Настройки** в поле **3** окна. Если выбранное значение равно **Унаследован**, то все настройки, отображаемые в окне, являются унаследованными от указанного в поле **1** окна уровня распространения. Если требуется внести изменения в настройки, следует выбрать значение **Собственный**. При этом станут доступны правила сортировки и их настройка.

Список правил сортировки (поле **2** окна) содержит разделы конструкторской спецификации. Для каждого раздела перечисляется список атрибутов, по которым выполняется сортировка, а для каждого атрибута указаны настройки сортировки.

Сортировка записей в разделе осуществляется таким образом. Сначала выполняется сортировка по первому атрибуту в списке, затем по второму, и т.д.

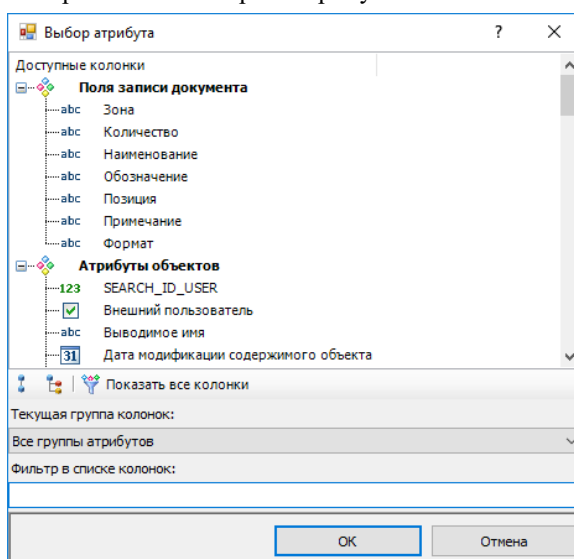
Рассмотрим подробно настройку сортировки по атрибуту.

2.11.1.1 Добавление атрибута для сортировки

Для сортировки записей в разделе требуется указать атрибут, значения которого будут использоваться. Для этого следует выбрать требуемый раздел в списке, а затем нажать кнопку **Добавить** (поле **3** окна).



Если в разделе уже указан атрибут, то для его изменения требуется выделить его в списке и нажать кнопку **[...]** в поле **Атрибут** (поле **3** окна).

Редактор отобразит окно, в котором можно выбрать атрибут.



После нажатия **ОК** выбранный атрибут будет добавлен в список атрибутов, используемых для сортировки записей в выбранном разделе.

Редактор позволяет добавлять несколько атрибутов для сортировки записей в разделе.

Для изменения порядка сортировки по атрибуту его можно переместить вверх или вниз по списку. Для этого требуется выделить атрибут и воспользоваться одной из кнопок справа –  или .

2.11.1.2 Удаление атрибута из сортировки

Если требуется удалить атрибут из настроек сортировки записей в разделе, следует выделить указанный атрибут в данном разделе, а затем нажать кнопку **Удалить** (поле **3** окна).

2.11.1.3 Настройка сортировки по атрибуту

Для каждого атрибута, участвующего в сортировке записей раздела, требуется выполнить определенные настройки.

Редактор спецификаций осуществляет сортировку по значениям атрибута следующим образом:

- Из значения атрибута по указанному правилу извлекается подстрока.
- Данное значение участвует в сортировке как текст или как численное значение.
- Сортировка может выполняться как по возрастанию, так и по убыванию.
- Строки с пустым значением данной подстроки могут размещаться в начало группы или в её конец.

Извлечение подстроки выполняется по следующим правилам:

Рассмотрим работу поиска на примере значения атрибута **Обозначение**, равному **ИНТМ.123456.001.001-03 СБ**. Для выполнения сортировки из этого значения должна быть получена подстрока, которая затем будет участвовать в сортировке.

Допускается использовать один из четырех вариантов поиска начала подстроки:

- **От Начала атрибута** – подстрока начинается от начала значения атрибута.
- **От Буквы номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер буквы, которая будет являться началом подстроки. Например, значение **Номер = 6** будет означать начало подстроки **123456.001.001-03 СБ** при этом начало **ИНТМ.** будет пропущено.
- **От Символа номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер символа, в поле **Символ** указывается искомый символ. Например, **Номер = 2**, **Символ = «.»**. Следовательно, будет найдена вторая точка в Обозначении, и подстрока будет начинаться со следующего символа, т.е. будет использовано значение **001.001-03 СБ**.
- **От Символа номер (считая с конца атрибута)** – аналогично предыдущему варианту, только поиск символа идет от окончания строки к ее началу (в обратном порядке). Например, если **Номер = 1**, **Символ = «-»**, то будет найдено первое появление тире, начиная с конца строки, а затем будет использована подстрока **ИНТМ.123456.001.001**.

Если указан слишком большой номер буквы, несуществующий символ, либо слишком большое значение его номера, будет возвращена пустая подстрока.

Для поиска окончания подстроки доступны следующие варианты:

- **До Конца атрибута** – подстрока содержит всю оставшуюся часть значения атрибута.
- **До Количества символов** – в поле **Номер** указывается количество символов, которое будет взято от начала подстроки. Например, если начало подстроки указано как **От Начала атрибута**, а значение **Номер = 11**, для сортировки будет использоваться значение **ИНТМ.123456** (11 символов от начала подстроки).
- **До Символ номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер символа, в поле **Символ** указывается искомый символ. Например, если начало подстроки указано как **От Начала атрибута**, а поиск окончания строки – **Номер = 1**, **Символ = «-»**, то в значении атрибута будет найдено первое тире, и для сортировки будет использовано значение **ИНТМ.123456.001.001**.
- **До Символ номер (считая с конца атрибута)** – аналогично предыдущему варианту, только поиск символа идет от окончания строки к ее началу (в обратном порядке). Например, если начало

подстроки указано как **От Начала атрибута**, а поиск окончания – **Номер = 1, Символ = «.»**, то будет найдено первое появление точки, начиная с конца строки, а затем будет использована подстрока **ИНТМ.123456.001**.

После того, как указано правило получения подстроки, требуется указать, как будет осуществляться сортировка по полученным значениям.

Редактор позволяет указать два типа сравнения – символьное и числовое. Рассмотрим на примере их принципиальные отличия. Если символьное сравнение выполняется посимвольно, то числовое сначала преобразует сравниваемые подстроки в числа, а затем сравнивает числа.

Например, сортировка выполняется по значению атрибута **Позиция**, есть значения позиций 1, 2, 3, ..., 10, 11, 12, ..., 20, 21, 22.

Если указана символьная сортировка, то после сортировки позиции будут размещены следующим образом:
1, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Результат объясняется тем, что сравниваются символы строк, например, «1» меньше, чем «11», а «11» меньше, чем «2».


Если указана числовая сортировка, то после сортировки позиции будут размещены следующим образом:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Результат получен потому, что перед сравнением каждая строка преобразуется в число.

Кроме типа сравнения следует указать порядок сортировки (поле **Расположение**) – **По возрастанию** или **По убыванию**. В приведенном выше примере использовалась сортировка по возрастанию.

Если в процессе сортировки будут найдены записи, подстрока для сортировки у которых пустая, то редактор спецификаций позволяет расположить такие записи перед остальными или в конце списка, после записей с непустыми строками. Для этого используется поле **Пустую запись**. Там доступно два варианта значений – **В начало** и **В конец**.

После завершения всех настроек в окне нажмите кнопку **ОК**, чтобы сделанные изменения были сохранены.

Чтобы применить заданную в настройках сортировку нажать кнопку  **Сортировать записи документа** на панели инструментов **Конструкторский документ** или воспользоваться командой меню **Документ/Сортировать**. Подробное описание настройки сортировки документов по типу представлено в п. [2.11.2](#).

2.11.1.4 Настройка сортировки для отдельных записей


Для отдельных записей документа есть возможность привязки их к другим записям. В этом случае они больше не подчиняются правилам сортировки и всегда находятся рядом с основной записью.

Команда **Привязать к следующей записи** меню **Правка** связывает записи так, что выбранная запись всегда будет находиться перед следующей записью, сохраняя текущий порядок, независимо от общих настроек сортировки.


Команда **Привязать к предыдущей записи** меню **Правка** связывает записи так, что выбранная запись всегда будет находиться после следующей записью, сохраняя текущий порядок, независимо от общих настроек сортировки.

Команда **Отвязать сортировку записи** меню **Правка** отменяет привязку записи, установленную командами **Привязать к следующей записи** и **Привязать к предыдущей записи**. После отвязывания запись сортируется по общим настройкам.

2.11.1.5 Настройка сортировки Размещать компоненты для подбора рядом с основными компонентами

Входящие в состав некоторые изделия требуют подбора. При этом и основной, и подборный компоненты могут быть отсортированы по разным местам документа. Для сортировки подборных компонентов рядом с основными, независимо от настройки сортировки, следует включить настройку **Размещать компоненты для подбора рядом с основными компонентами**, которая находится в поле  окна **Настройка сортировки записей**.

2.11.1.6 Настройка сортировки Сортировать документы по типам

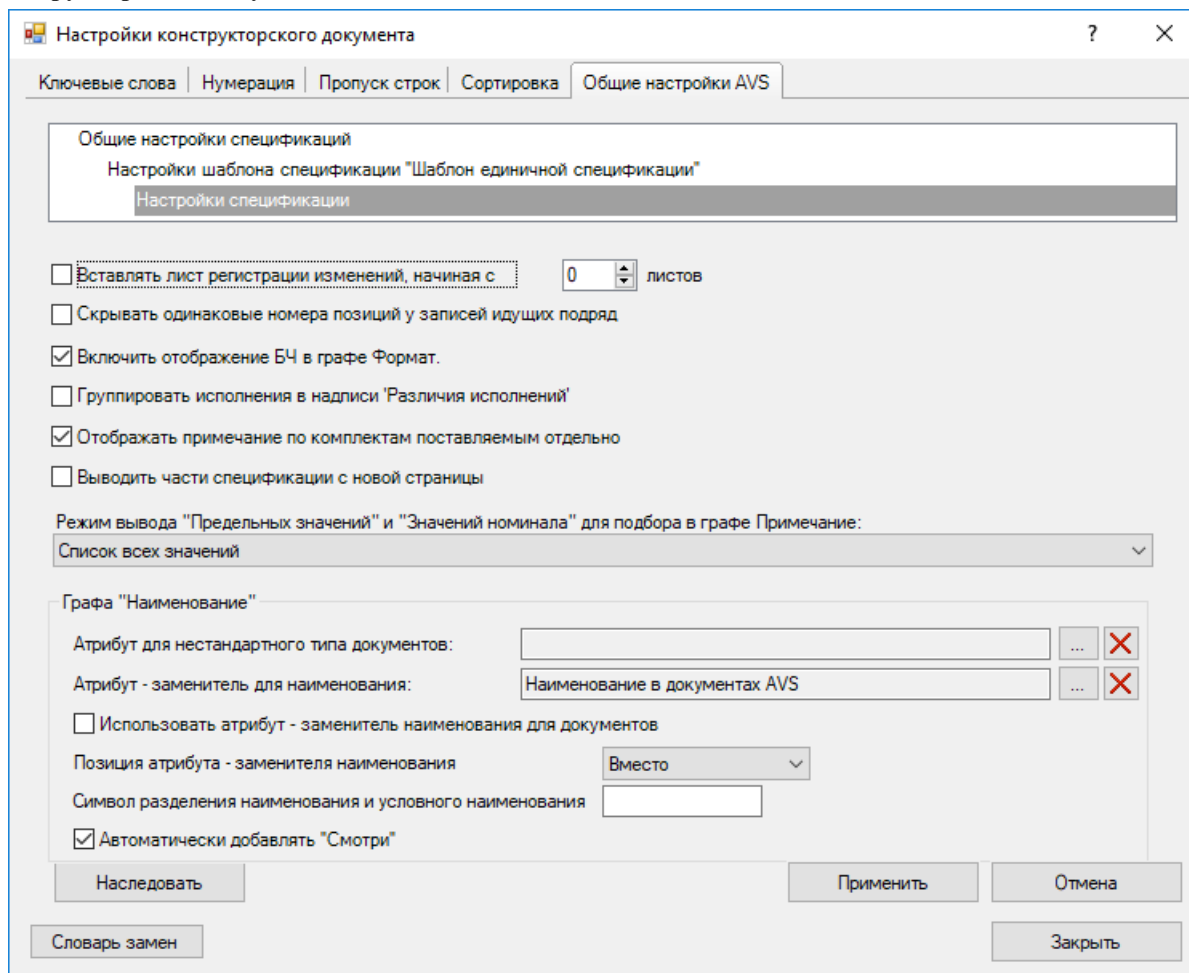
Так как сортировки по атрибутам не могут полностью описать сортировку документов по их типам согласно стандартам конструкторской документации, то для сортировки документов следует включать настройку **Сортировка документов по типу**, которая находится в поле  окна **Настройка сортировки записей**.

Примечание: в некоторых случаях эту сортировку можно отключить.

2.11.2 Настройки конструкторского документа

Данный диалог используется для настройки всех параметров спецификации, которые имеют иерархическую структуру: **Общие настройки спецификаций/Настройки шаблона спецификации / Настройки спецификации.**

Для вызова окна настроек воспользуйтесь командой главного меню **Настройка / Настройки конструкторского документа:**



В диалоге находятся следующие настройки:

- **Ключевые слова.**
- **Нумерация.**
- **Пропуск строк.**
- **Сортировка.**
- **Общие настройки AVS.**

Общие настройки AVS можно увидеть только в этом окне, в отличие от других настроек, они включают в себя следующие настройки:

- **Вставлять лист регистрации изменений** – требуется ли вставлять лист регистрации изменений в спецификацию и после какого количества листов нужно вставлять лист регистрации изменений.
- **Скрывать одинаковые имена позиций** – требуется ли скрывать одинаковые номера позиций у записей, если они идут подряд.
- **Включить отображение БЧ в графе Формат** – будут ли для бесчертёжных деталей отображаться буквы **БЧ** в графе **Формат**.

- **Группировать исполнения в надписи Различия исполнений** – если исполнения идут подряд, то в надписи различия исполнений они будут разделяться «...». Например, Различия исполнений АГБВ.246527.104 ... АГБВ.246527.104-04 по сборочному чертежу.
- **Отображать примечание по комплектам поставляемым отдельно** – добавляет в конце спецификации примечание с перечнем всех комплектов, добавленных в состав типом связи **Комплект, поставляемый отдельно**.
- **Выводить части спецификации с новой страницы** – установленный флажок переносит входящие каждую часть спецификации на новую страницу.
- **Режим вывода «Предельных значений» и «Значений номинала» для подбора в графе Примечание** – выбор между форматом вывода значений номиналов, который действует для всего документа и может быть изменён для каждой записи отдельно.

Настроить вывод для конкретной записи можно через свойство **Режим вывода «Значений номинала» и «Предельных значений»** в панели свойств записи на закладке **Форматирование**. Или вызывая соответствующую команду в меню **Документ/Диапазон для записи подбора**.

Варианты вывода:

- **Диапазон значений** – выводится диапазон номиналов подобранных элементов от минимального до максимального значения.
- **Список всех значений** – выводится список всех значений номиналов подобранных элементов.
- **Использовать только атрибут «Предельные значения»** – выводится значение атрибута **Предельные значения**, в котором хранятся значения, пришедшие со схемы.
- **Атрибут для нестандартного типа документов** – атрибут документа, который перекрывает настройку **Наименование типа документа** при выводе типа документа в графе **Наименование спецификации**. Если атрибут отсутствует или имеет пустое значение, то наименование формируется согласно основным настройкам.
- **Атрибут заменитель для наименования** – атрибут изделия, который перекрывает настройку графы **Наименование** в конструкторском документе. Если атрибут отсутствует или имеет пустое значение, то наименование формируется согласно основным настройкам. Обычно используется для формирования вычисляемого наименования для стандартных и бесчертёжных деталей по атрибутам, полученным из ImBase, материалу, размеру и др.
- **Использовать атрибут заменитель для наименования документов** – применять настройку **Атрибут заменитель для наименования** к записям с документами. По умолчанию настройка применяется только для изделий.
- **Позиция атрибута-заменителя наименования** – позволяет задать расположение атрибута-заменителя при выводе в спецификацию. Допустимые варианты: **Вместо, Перед, После**.
- **Символ разделения наименования и условного наименования** – символ, который отображается между наименованием и условным наименованием в графе наименования спецификации, по умолчанию пробел.
- **Автоматически добавлять «Смотри»** – установленный флажок позволяет добавить пометки **«Смотри»** в случае если обозначение изделия не совпадает с обозначением главного документа.

2.11.3 Сортировка документов по типу

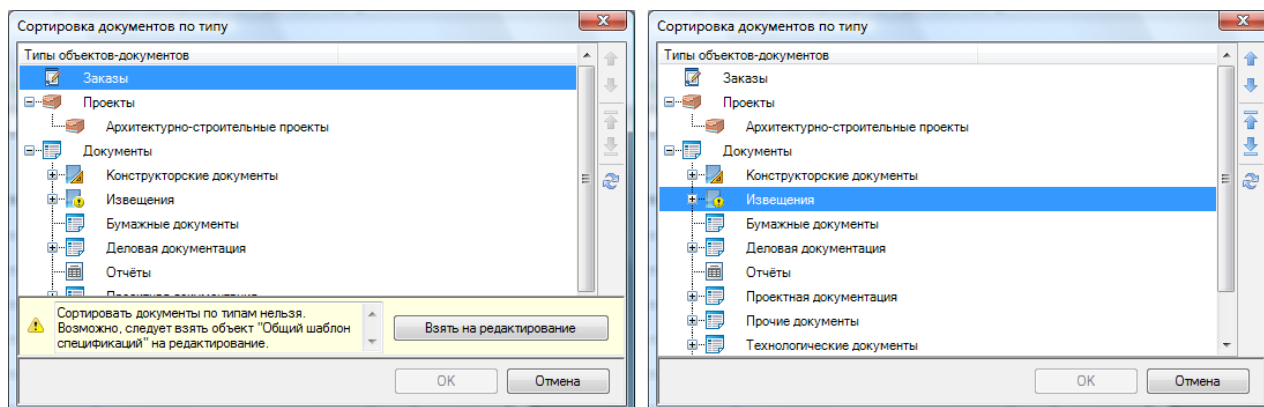
Записи в разделе **Документация** размещаются с учетом дополнительной настройки – согласно типам размещаемых документов. А затем, внутри групп данных типов объектов, записи сортируются по настройкам (см. п. 2.11.1), которые были описаны в предыдущем разделе.

Для выполнения настройки воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Сортировка документов по типу**. Система откроет новое окно.

Обратите внимание на сообщение внизу окна. Все настройки, выполняемые в данном окне, хранятся в системном информационном объекте **Общий шаблон спецификаций**. Согласно настройкам системы IPS, чтобы вносить изменения в его содержимое, требуется взять этот объект на изменение.

Если такое сообщение отображается в окне, следует нажать кнопку **Взять на редактирование**.

Если взятие на изменение окажется удачным, внешний вид окна изменится, сообщение будет убрано, а элементы управления станут доступны, иначе система выдаст сообщение, и редактировать настройки не позволит:



В окне в дереве типов объектов-документов отображается порядок, в котором будут размещаться записи в разделе **Документация**. К примеру, в начале раздела будут размещены записи типа **Заказы**, следом разместятся записи типа **Проекты**, а затем записи типа **Документы**.

Внутри каждой из таких групп сортировка записей будет выполняться согласно настройкам (см. п. 2.11.1), описанным в предыдущем разделе.

Чтобы изменить порядок размещения записей различных типов, выделите требуемый тип в дереве и переместите его в требуемую позицию с помощью кнопок, размещенных на панели инструментов справа.

После изменения порядка нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения.

*Примечание: если вы нажимали кнопку **Взять на редактирование**, и системный информационный объект **Общий шаблон спецификаций** был успешно взят на изменение, то после нажатия **ОК** все изменения в данном объекте будут автоматически завершены.*

2.11.4 Заголовки исполнений в переменных данных

Если в спецификации формы **A** в заголовках исполнений в переменных данных требуется отображать дополнительную информацию, например, значение атрибута **Литера**, воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Заголовки исполнений в переменных данных**.

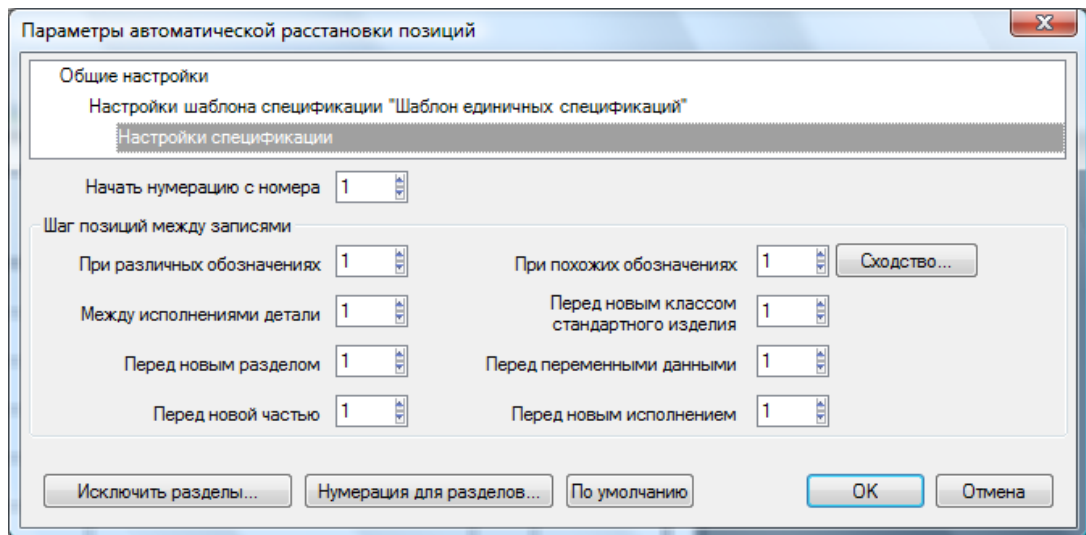
Работа с данным окном аналогична работе с окном по выбору атрибутов в примечаниях. Сформируйте список атрибутов и нажмите **ОК** для внесения изменений.

2.11.5 Нумерация позиций

Номера позиций в спецификации можно вводить с клавиатуры в соответствующей графе редактора. Редактор спецификаций позволяет также использовать возможность автоматического ввода нумерации. Для этого необходимо нажать кнопку **Нумеровать позиции** панели инструментов или главного меню **Документ**, в результате чего позиции спецификации будут пронумерованы автоматически в соответствующей графе.

Кнопка **Удалить позиции** панели инструментов или главного меню **Документ** позволяет автоматически очистить позиции спецификации от номеров.

При использовании автоматической нумерации действуют настройки по умолчанию, однако пользователь может изменить настройки нумерации в специальном диалоге, вызываемом с помощью команды главного меню **Настройки/Нумерация**:

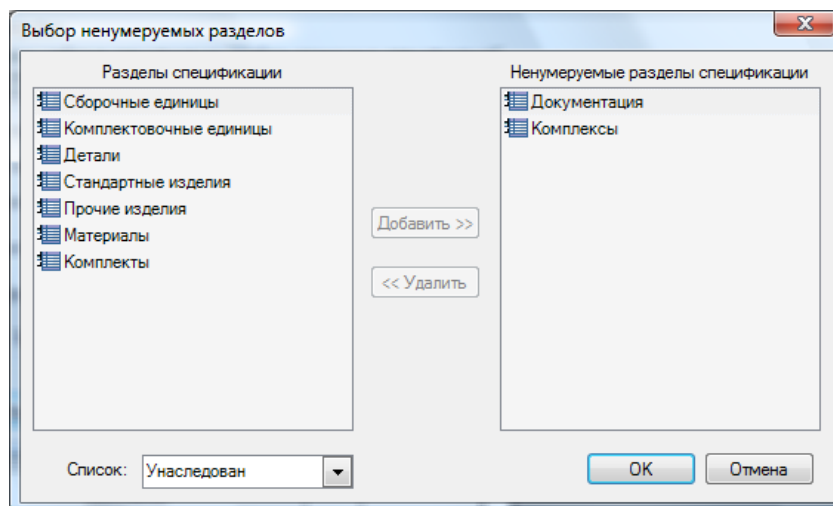


В верхнем поле диалога можно указать уровень распространения настроек нумерации:

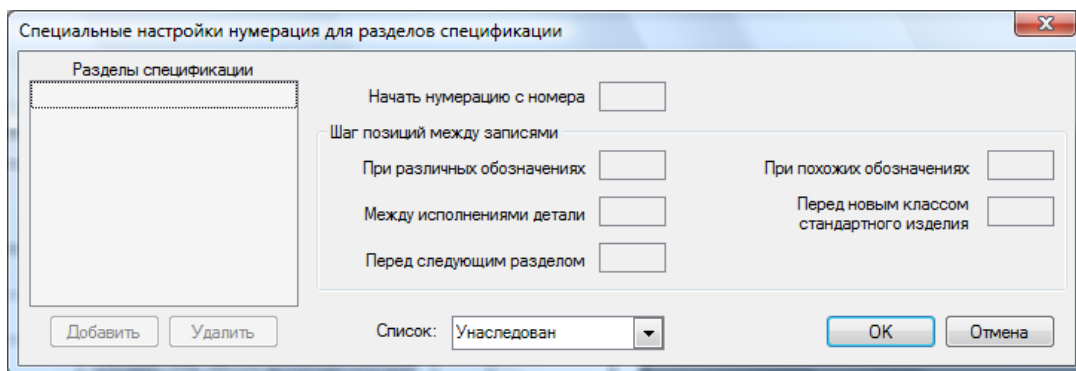
- **Общие настройки** – настройки будут распространяться на все создаваемые спецификации.
- **Настройки шаблона спецификации** – настройки будут распространяться на тот тип шаблона, на основе которого была создана редактируемая спецификация.
- **Настройки спецификации** – настройки будут распространяться только на ту спецификацию, для которой был вызван данный диалог.

В полях окна можно указать номер, с которого будет вестись нумерация позиций, и шаги позиций между различными видами записей. Кнопки окна предоставляют ряд дополнительных функций по настройке нумерации.

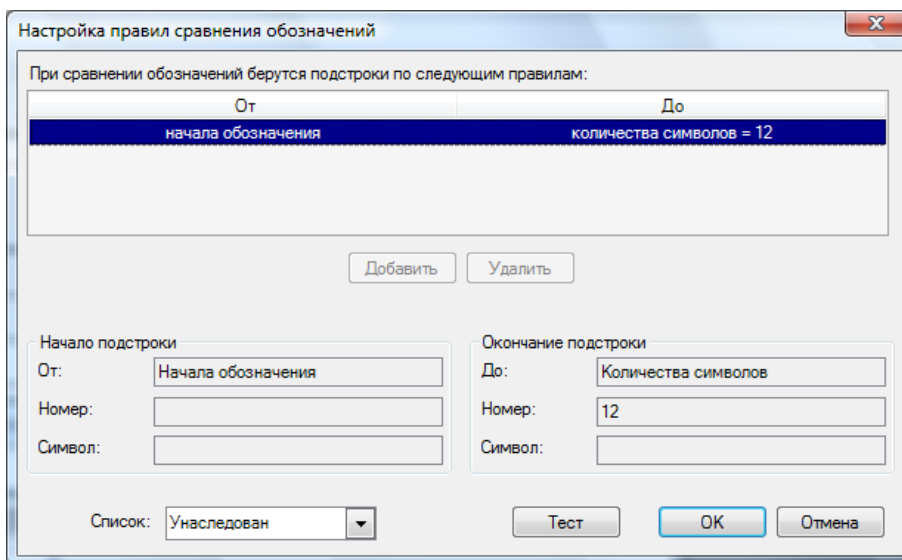
- Кнопка **Исключить разделы** вызывает диалог, позволяющий указать разделы, в которых позиции нумеровать не нужно. В правой части диалога отображаются нумеруемые разделы спецификации, в левой — нумеруемые. Задайте необходимый набор разделов с помощью кнопок **Добавить** и **Удалить** и нажмите **ОК**:




- Кнопка **Нумерация для разделов** вызывает диалог, в котором пользователь может настроить нумерацию для отдельных разделов спецификации. Для этого в поле **Разделы спецификации** необходимо указать разделы с помощью кнопки **Добавить** и изменить для них настройку нумерации:

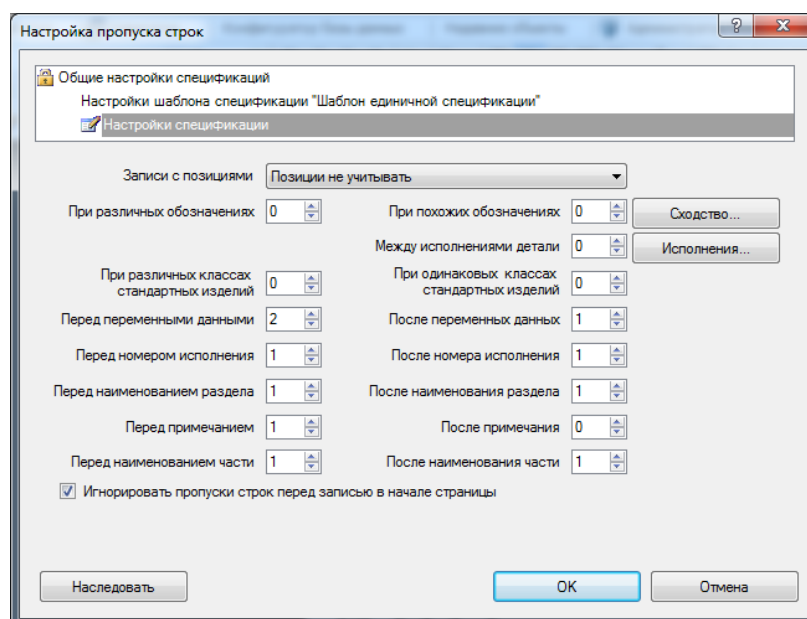


- Кнопка **Сходство** вызывает диалог, в котором можно определить критерии схожести сравниваемых строк при установке шага позиций для похожих обозначений. Чтобы изменить или создать дополнительное правило, необходимо нажать кнопку **Добавить** данного диалога и задать условия в полях **Начало подстроки** и **Окончание подстроки**. Кнопка **По умолчанию** позволяет вернуть настройки сходства сравниваемых строк, установленные в системе по умолчанию. Кнопка **Тест** позволяет протестировать созданную настройку и открывает окно, в котором отображаются результаты созданного правила сравнения:



2.11.6 Настройка пропуска строк

Все записи в редактор спецификаций заносятся без пропусков строк, однако правильное оформление документа требует пропускать некоторое количество пустых строк. Настройка пропуска строк осуществляется в специальном диалоге, вызываемом с помощью команды главного меню редактора **Настройки**/*  **Пропуск строк**:



В верхнем поле диалога можно указать уровень распространения настроек пропуска строк:

- **Общие настройки** – настройки будут распространяться на все создаваемые спецификации.
- **Настройки шаблона спецификации** – настройки будут распространяться на тот тип шаблона, на основе которого была создана редактируемая спецификация.
- **Настройки спецификации** – настройки будут распространяться только на ту спецификацию, для которой был вызван данный диалог.

Чтобы настроить количество пропускаемых строк, необходимо ввести числовые значения в соответствующие поля диалога.

- Кнопка **По умолчанию** позволяет вернуть настройки пропуска строк, заданные системой по умолчанию.
- Кнопка **Сходство** вызывает диалог, в котором можно определить критерии схожести сравниваемых строк (описание окна в п. [2.11.5](#)).

Записи с позициями – эта настройка используется для записей имеющих номера позиций:

- **Позиции не учитывать** – при данном режиме позиции не учитываются.
- **Пустых строк по разнице позиций** – при данном режиме количество пустых строк равно разнице позиций. При позициях, идущих подряд, пустые строки отсутствуют.
- **Пустых строк по разнице позиций + 1** – при данном режиме количество пустых строк равно разнице позиций плюс одна строка. При позициях, идущих подряд, между записями пропускается по 1 пустой строке.

2.11.7 Группировка записей под общим заголовком

Редактор конструкторских документов группирует подряд идущие на одной странице записи под общим заголовком согласно заданным настройкам.

Пример группировки записей:

				<u>Болты ГОСТ 7802-81</u>		
		1		M5*65.36.016	2	
		2		M6*25.36.016	1	
		3		M6*35.36.016	1	
		4		M6*90.36.016	2	
		5		M8*30.36.016	1	
		6		M8*45.36.016	2	

Чтобы включить режим группировки нужно вызвать команду главного меню **Документ/Группировать записи**. Для отказа от группировки записей нужно вызвать команду меню **Документ/Разгруппировать записи**.

Пример записей в полной форме без заголовка:

		1		Болт M5*65.36.016 ГОСТ 7802-81	2	
		2		Болт M6*25.36.016 ГОСТ 7802-81	1	
		3		Болт M6*35.36.016 ГОСТ 7802-81	1	
		4		Болт M6*90.36.016 ГОСТ 7802-81	2	
		5		Болт M8*30.36.016 ГОСТ 7802-81	1	
		6		Болт M8*45.36.016 ГОСТ 7802-81	2	

Для каждой записи редактор проверяет возможный заголовок. Заголовок формируется из атрибутов согласно настройкам. Если на одной странице подряд идёт несколько записей с одинаковым заголовком не меньше заданного количества, то к ним добавляется заголовок, а в графе **Наименование** выводится сокращённая форма наименования.

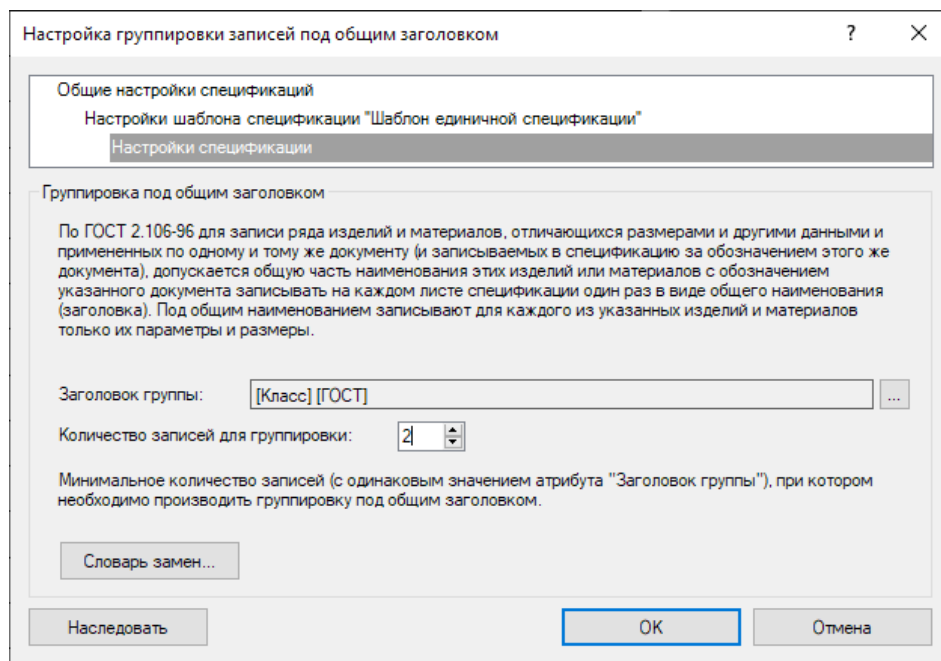
Для сокращённой формы наименования используется атрибут **Размеры и параметры**. Если значение атрибута содержит одно число или буква, то к нему добавляется значение атрибута **Класс** (см. ГОСТ 2.106-2019, п. 4.2.17.5).

Форму сгруппированных записей можно изменить через команды меню **Документы / Группировка записей**:

- Для сгруппированных всегда выводить **"Размеры и параметры"** – команда, с помощью которой выводится атрибут **Размеры и параметры** только у выделенных записей.
- Добавлять **"Класс"** если **"Размеры и параметры"** – число или буква – команда, с помощью которой принудительно добавляется атрибут **Класс** только к выделенным записям.


При формировании заголовка в его тексте заменяются ключевые слова согласно словарю замен. Например, вместо слова **Болт** в заголовке будет использовано слово **Болты**.

Диалог настроек группировки записей вызывается командой главного меню **Настройка/Группировка записей под общим заголовком...**

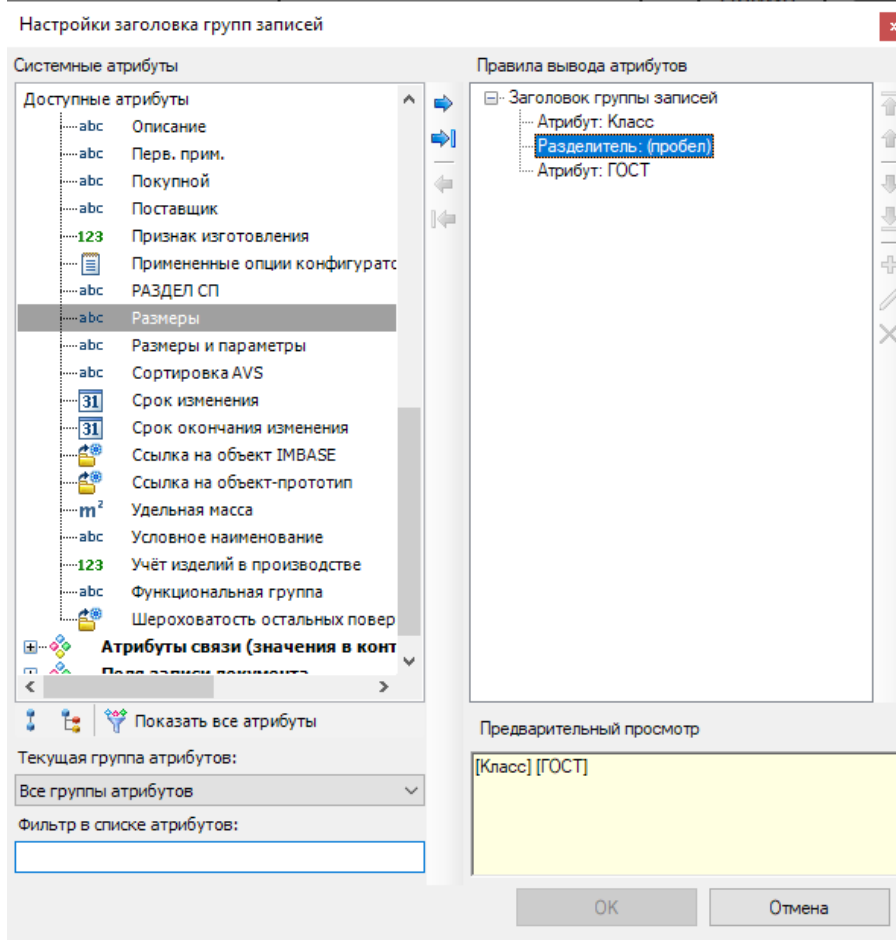


В верхнем поле диалога можно выбрать уровень распространения настроек пропуска строк:

- **Общие настройки** – настройки будут распространяться на все создаваемые спецификации.
- **Настройки шаблона спецификации** – настройки будут распространяться на тот тип шаблона, на основе которого была создана редактируемая спецификация.
- **Настройки спецификации** – настройки будут распространяться только на тот документ, для которой был вызван данный диалог.

Чтобы настроить заголовок группы нажмите кнопку  справа от поля с настройкой.

2.11.7.1 Настройка заголовка групп записей

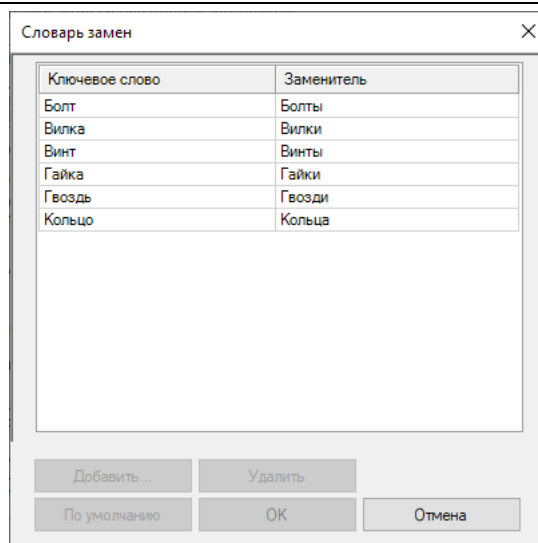


В левой части диалога производится выбор атрибутов изделия. Здесь можно выбрать атрибуты объекта или связи, которые попадают в заголовок.

В правой части находятся выбранные атрибуты и разделители между ними. В поле предварительного просмотра отображается строка с атрибутами и разделителями в более наглядном виде.

Вначале в элементе **Выбор атрибутов** отображаются только атрибуты, добавленные к типам изделий и связей в явном виде. Для отображения всех существующих атрибутов необходимо выбрать элемент **Показать все атрибуты** в списке групп атрибутов.

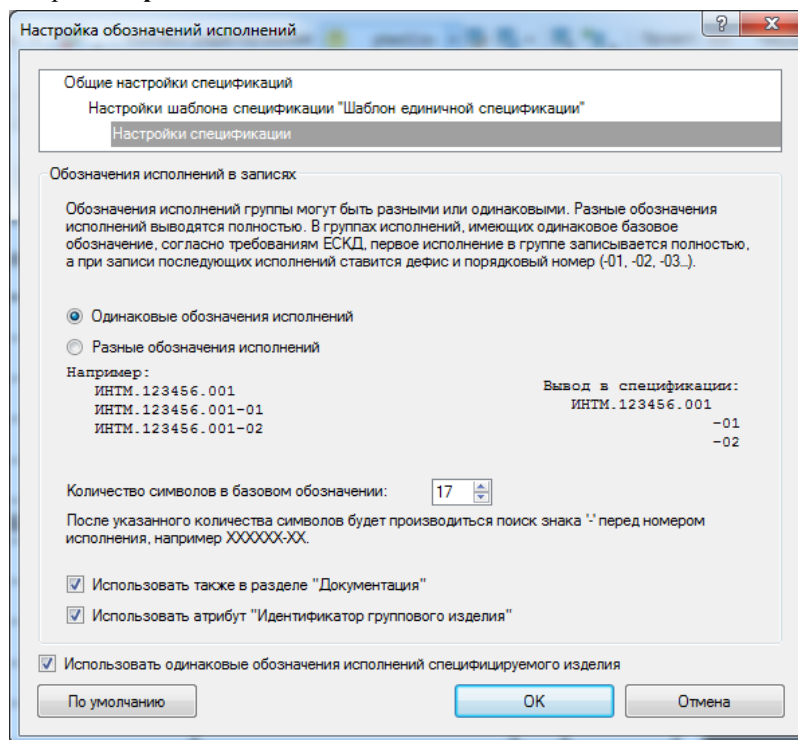
2.11.7.2 Настройка словаря замен для заголовка групп записей



Настройки словаря замен являются сквозными для всех типов конструкторских документов, где используется группировка записей. Они не привязаны к шаблонам или конкретным документам. Пользователи могут добавлять или изменять новые замены ключевых слов для заголовков групп записей.

2.11.8 Настройка обозначений групп исполнений

Обозначения исполнений группы могут быть разными или одинаковыми. Разные обозначения исполнений выводятся полностью. В группах исполнений, имеющих одинаковое базовое обозначение, согласно требованиям ЕСКД первое исполнение в группе записывается полностью, а при записи последующих исполнений ставится дефис и порядковый номер (например, -01, -02, -03...). Настройка записи групп исполнений в спецификации осуществляется в специальном диалоге, вызываемом с помощью команды главного меню редактора **Настройки/Обозначения исполнений**.



В данном диалоге необходимо выбрать режим отображения обозначений:

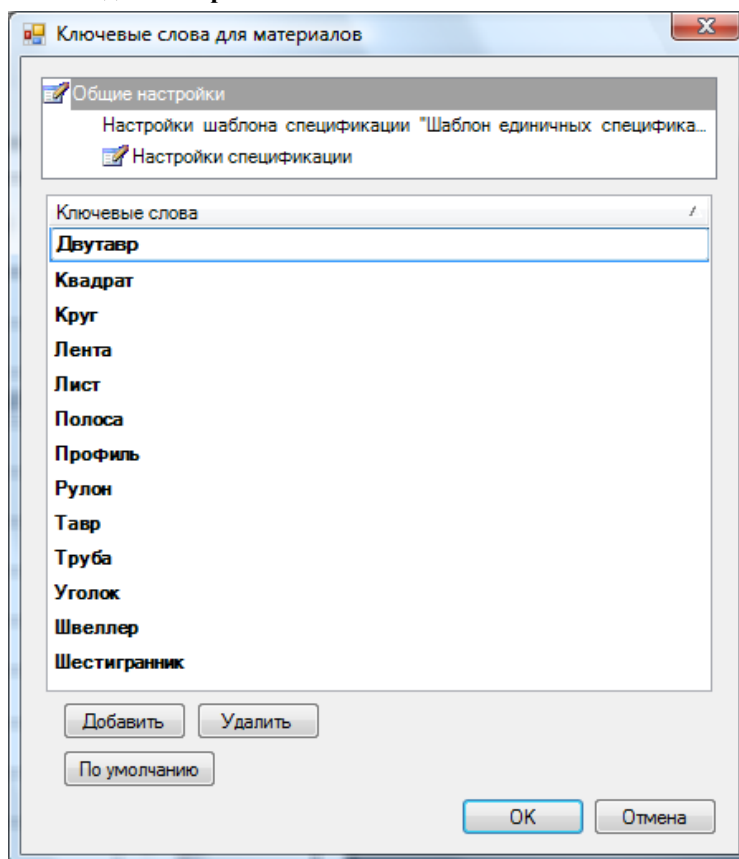
- **Разный** – обозначения исполнений групп будут восприниматься системой как разные и будут выводиться в спецификации полностью.
- **Одинаковый** – при вводе исполнений, имеющих одинаковое базовое обозначение, первое обозначение будет выводиться полностью, а остальные через порядковый номер (например, -01, -02, -03...). В этом случае также потребуются указать количество символов, которые будут восприниматься системой, как основное обозначение. После указанного количества символов, знак «-» будет восприниматься как знак перед номером исполнения.
- **Использовать также в разделе Документация** – применять данные настройки для записей в разделе **Документация**.
- **Использовать атрибут Идентификатор группового изделия** – использовать атрибут **Идентификатор группового изделия** для определения одинаковые ли исполнения.
- **Использовать одинаковые обозначения исполнений специфицируемого изделия** – использовать одинаковые обозначения исполнений для изделий на которые выпущена спецификация при создании новых исполнений и формировании номера исполнения в графе **Количество**.

Нажатие кнопки **ОК** сохраняет все сделанные изменения.

2.11.9 Ключевые слова для материалов

Редактор спецификаций умеет обрабатывать значения атрибута Наименование, отыскивая в них ключевые слова с названиями материалов, а затем отображая в соответствующей графе материал согласно ГОСТ.

Для вызова окна, задающего список ключевых слов, воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Ключевые слова для материалов**:



Кнопка **Добавить** позволяет добавить новое ключевое слово в список, кнопка **Удалить** – удаляет отмеченное ключевое слово из списка.

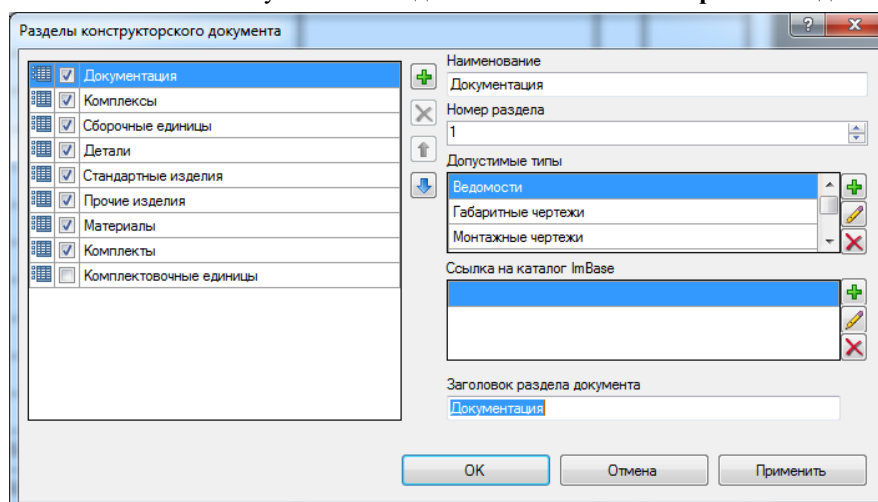
Для исправления существующей записи выделите ее в списке и исправьте в текущей ячейке списка.

Если требуется вернуть список в исходное состояние, нажмите кнопку **По умолчанию**.

После внесения изменений нажмите кнопку **OK**.

2.11.10 Разделы спецификаций

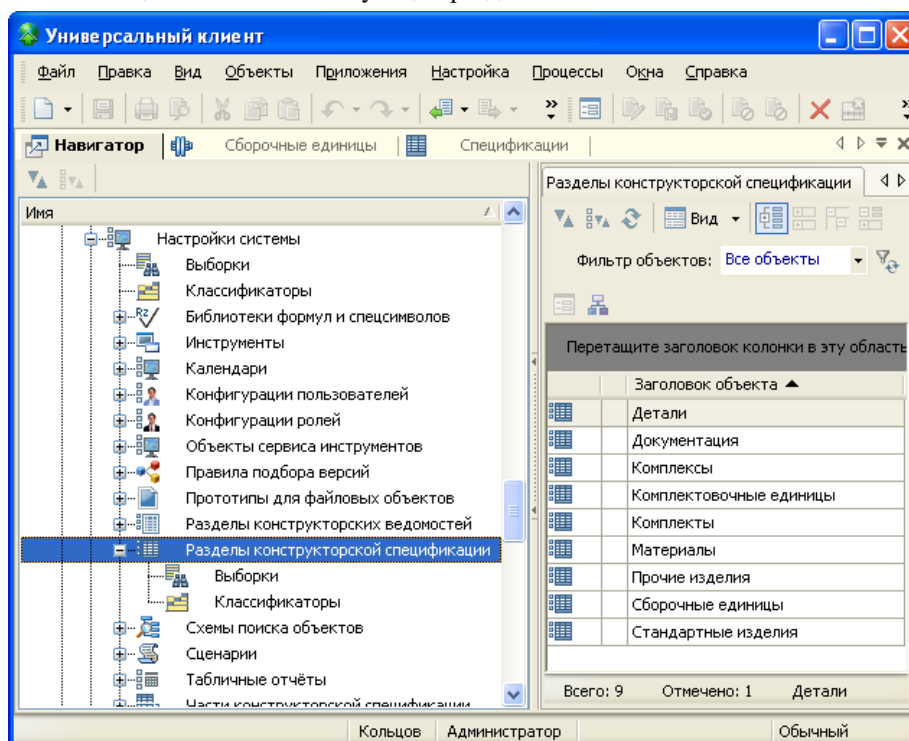
Настроить разделы конструкторского документа можно через диалог **Разделы конструкторского документа**. Для вызова окна воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Разделы спецификации**:



Для каждой записи можно настроить следующие параметры

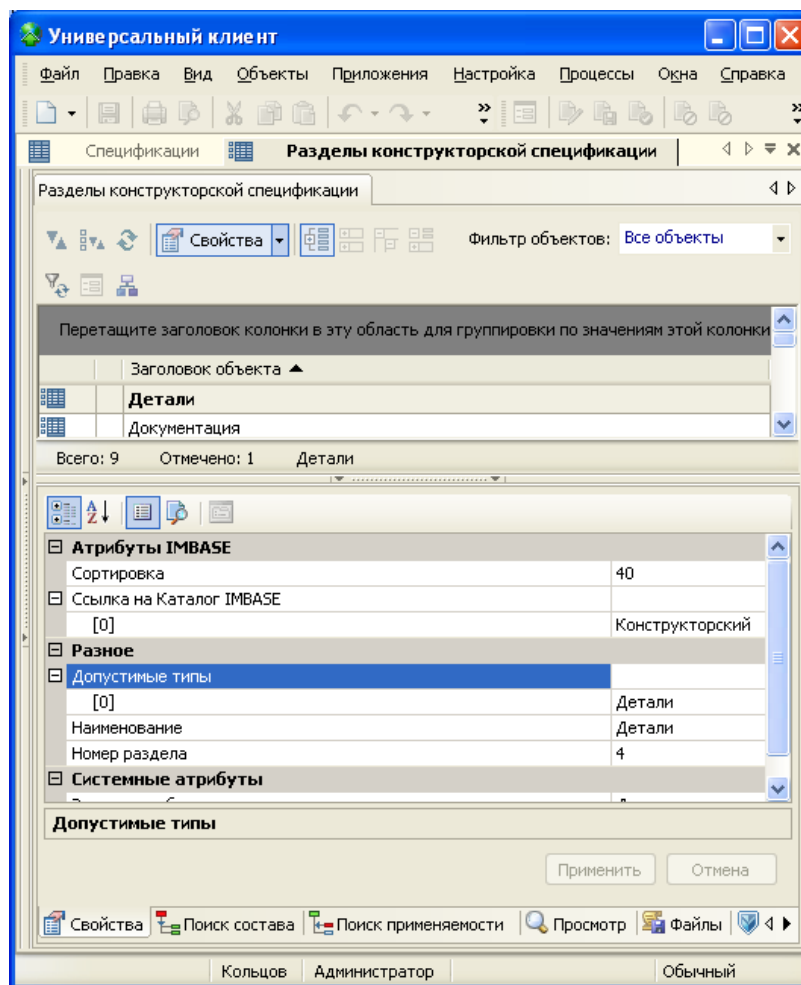
- **Ссылка на Каталог IMBASE** – список каталогов IMBASE, которые используются при добавлении изделий из IMBASE в раздел спецификации.
- **Допустимые типы** – список типов изделий, допустимый для раздела.
- **Наименование** – наименование раздела, отображаемое в спецификации для всех форм.
- **Номер раздела** – номер раздела, используемый в таблицах IMBASE и спецификациях предыдущих версий.
- **Заголовок раздела документа** – наименование раздела, отображаемое в спецификации для формы документа, созданной по шаблону для которого был вызван диалог, если не задано, то берется **Наименование**.

Настройки разделов спецификации хранятся в объектах типа **Разделы конструкторских спецификаций**. Каждому разделу соответствует свой экземпляр объекта. При генерации спецификации по существующему составу сборочной единицы в связях состава сохраняется атрибут **Раздел конструкторской спецификации**, который ссылается на объект выбранного раздела. Если на связях уже существуют значения атрибута, то записи об изделиях помещаются в соответствующий раздел.



Добавить или удалить раздел, можно добавив или удалив соответствующий объект.

Настройки разделов находятся в атрибутах объектов **Разделы конструкторских спецификаций**.



- **Сортировка** – может принимать числовое значение. При сортировке в спецификации, разделы располагаются в порядке возрастания значения этого атрибута.
- **Ссылка на Каталог IMBASE** – список каталогов IMBASE, которые используются при добавлении изделий из IMBASE в раздел спецификации.
- **Допустимые типы** – список типов изделий допустимый для раздела. Эта настройка определяет какие типы объектов можно добавлять или перемещать в данный раздел спецификации.

В общем случае допустимый тип изделия соответствует разделу спецификации.

Допускается в некоторых случаях помещать записи об изделиях в разные разделы. Например, согласно ГОСТ 2.106 п.3.3 стандартные изделия могут быть записаны в разделе **Прочие изделия**. Также согласно ГОСТ 2.106 п.3.9 в раздел **Комплекты** могут записываться изделия, входящие в состав комплекта. Рекомендуем пользоваться этой возможностью для разделов **Комплекты** с крайней осторожностью, или не использовать её вовсе. При добавлении в спецификацию изделия входящего в состав комплекта в раздел **Комплекты** эти изделия попадают в состав специфицируемого изделия. У них отсутствует информация к какому комплекту они относятся. Это приводит к неправильному учёту изделий и ошибкам при сборе ведомостей. Рекомендуем всегда создавать объект типа **Комплект** с собственным составом в явном виде и добавлять в спецификацию этот комплект, а не его составляющие.

- **Наименование** – наименование раздела, отображаемое в спецификации.
- **Номер раздела** – номер раздела, используемый в таблицах IMBASE и спецификациях предыдущих версий.

2.11.11 Части спецификации

Изделия, устанавливающиеся по сборочному, чертежу находятся в общей части, которая присутствует всегда. Она не имеет заголовка и её невозможно удалить.

Для изделий, устанавливаемых по другим документам можно создавать дополнительные части со своими заголовками. В заголовках частей используются спецсимволы:

& — символ для подстановки обозначения спецификации в заголовок части.

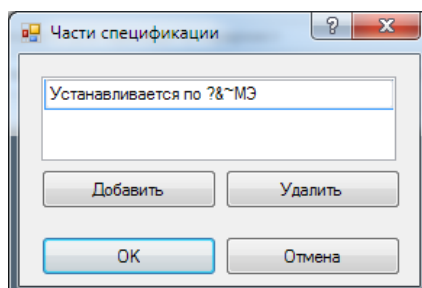
~ — символ для подстановки неразрывного пробела.

? — символ для вставки переноса строки.

Например, заголовок **Устанавливается по?&~МЭ** в спецификации, имеющей обозначение ИНТМ.002003.004, будет выглядеть так:

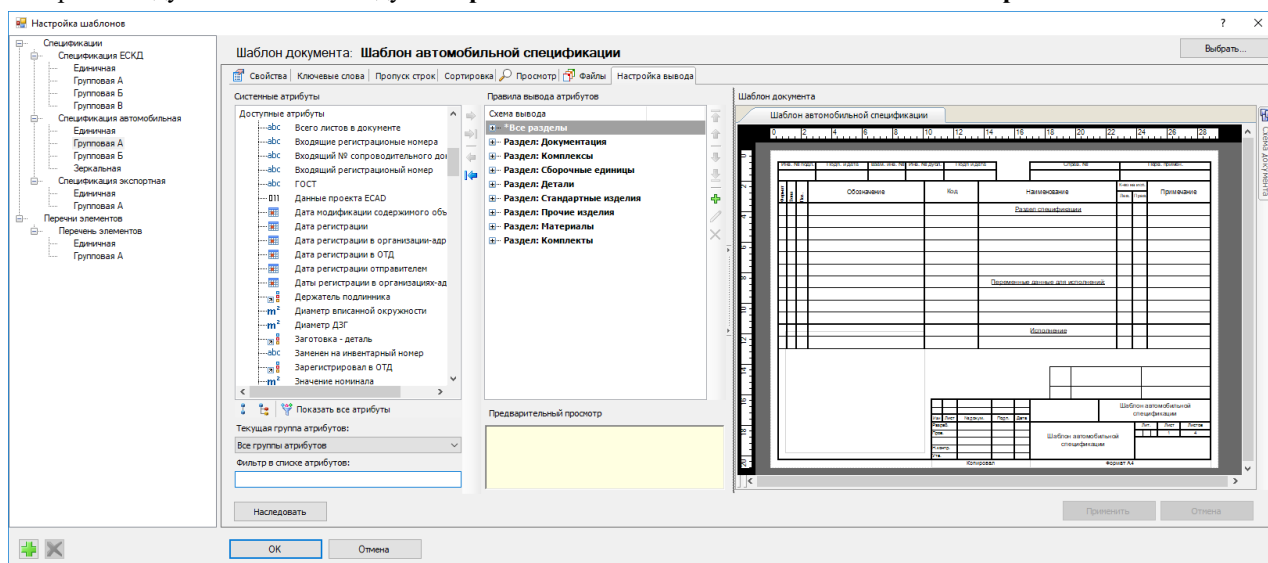
Устанавливается по
ИНТМ.002003.004 МЭ

Для вызова диалога настройки частей используйте команду главного меню **Настройка/Части спецификации...**



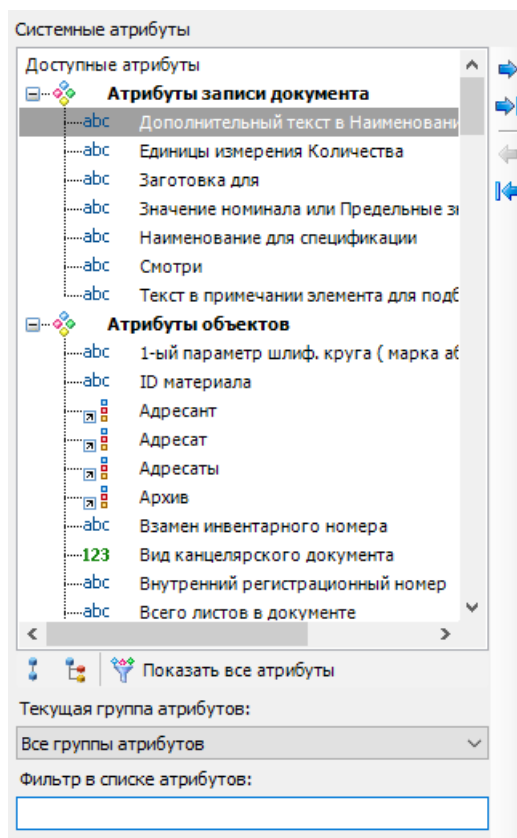
2.11.12 Настройка шаблонов AVS

Данный диалог используется для выбора шаблонов спецификаций и их настройки. Для вызова окна настроек следует вызвать команду **Настройка шаблонов AVS** из главного меню **Настройка**.



Закладка **Настройка ввода** имеет колонки для настройки шаблонов спецификаций и колонку для визуализации создаваемого шаблона.

Системные атрибуты – колонка со списком доступных атрибутов. Из предоставленного списка можно выбрать необходимые атрибуты, которые будут выведены в указанном шаблоне спецификаций.



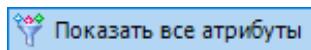
Колонка имеет элементы управления для поиска и выбора требуемого атрибута:



– кнопка, при нажатии на которую сворачивается список допустимых атрибутов в тематические группы.

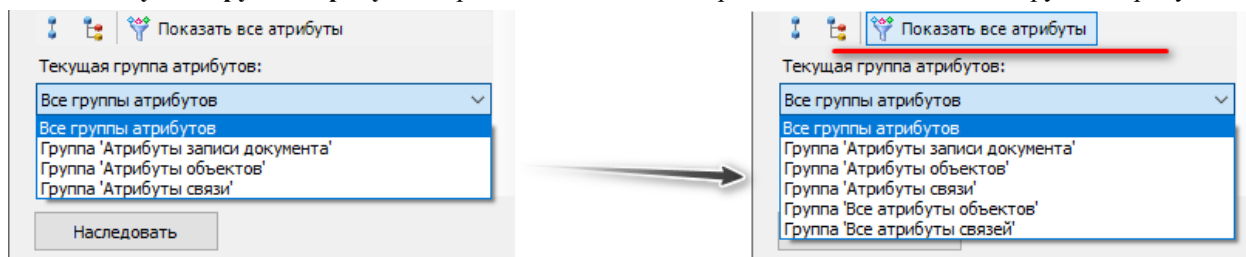


– кнопка, при нажатии на которую раскрываются группы с атрибутами.

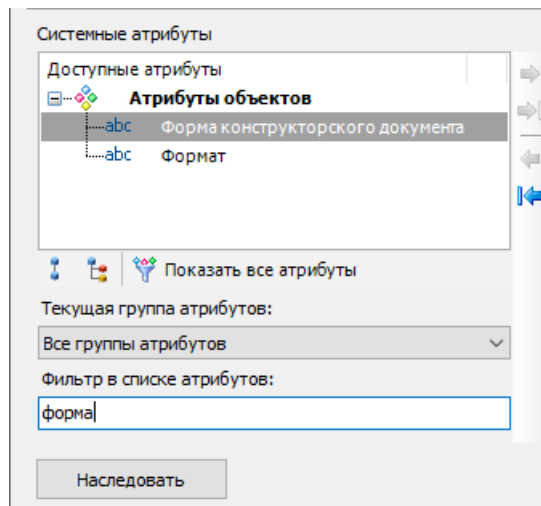


Показать все атрибуты – кнопка, при нажатии на которую открывается полный список атрибутов с дополнительными тематическими группами.

Поле **Текущая группа атрибутов:** предназначено для быстрого поиска необходимой группы атрибутов.

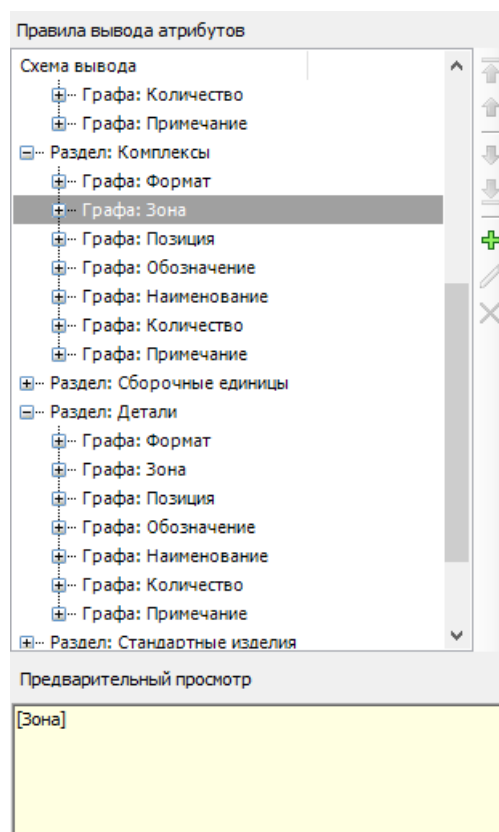


Поле **Фильтр в списке атрибутов:** предназначено для быстрого поиска отдельного атрибута. В поле для ввода текста следует набрать наименование атрибута.

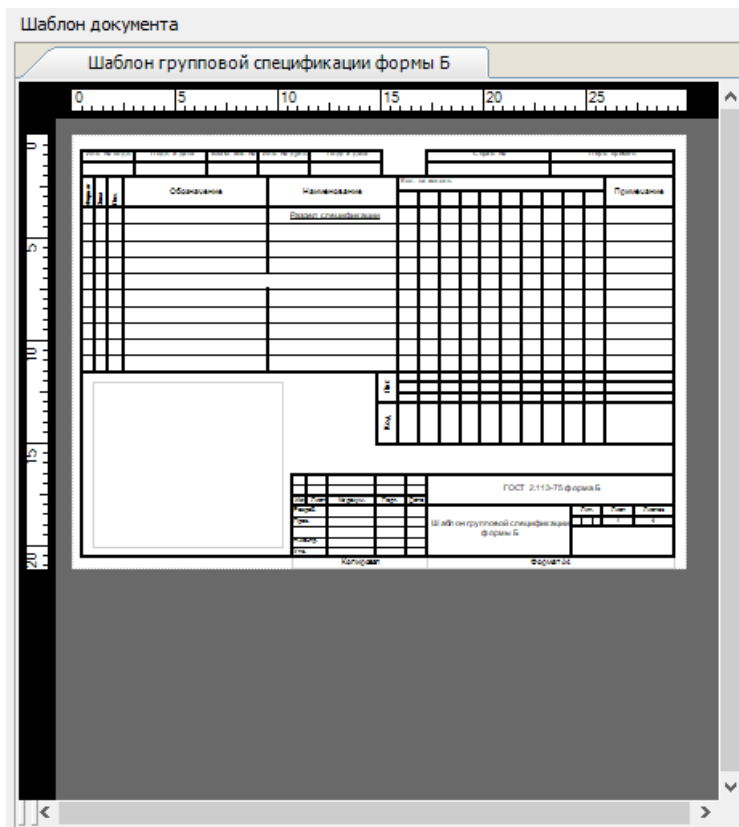


Внимание! Редактор шаблонов предоставляет возможность настроить вхождение выбранного документа в основной комплект документов на изделие, для этого следует на связь документа назначить атрибут **Входит в основной комплект документов**, что в соответствии с ГОСТ 2.106-2019, п. 4.2.17.5 отразится на записи данного документа в спецификации в графе **Наименование**. Для вывода наименования типа документа в графе **Наименование** необходимо включить настройку **Отрисовывать наименование типа в штампе чертежа**.

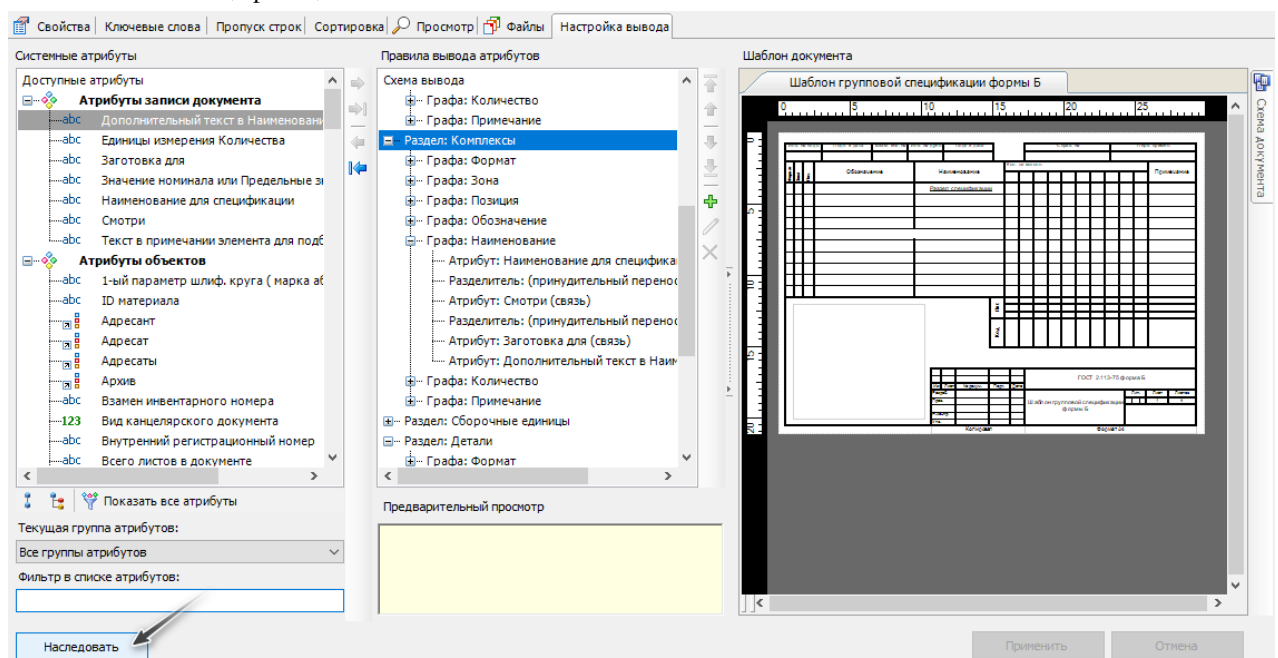
Правила вывода атрибутов – колонка для настройки вывода выбранных атрибутов в шаблоне спецификаций.



Шаблон документа – колонка для визуализации создаваемого шаблона спецификации.

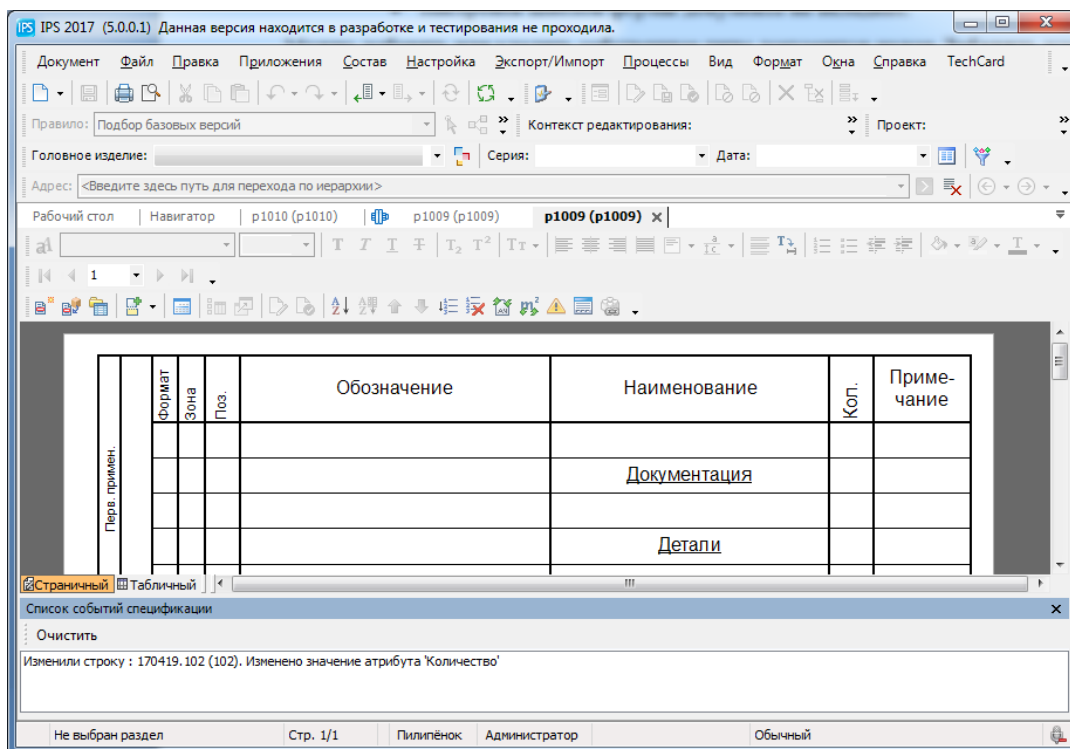


Кнопка **Наследовать** предназначена для унаследования настроек вывода атрибутов из родительского в новый шаблон спецификаций.



2.12 Синхронизация документа при открытии

При открытии документа производится его синхронизация с объектами базы данных. Можно включить или отключить вывод уведомлений о синхронизации выбрав **Настройка/Параметры IPS/Редактор спецификаций AVS/Показывать сообщения при загрузке**.



2.13 Проверка спецификации на ошибки

В процессе работы над спецификацией допускаются незаполненные поля и произвольно расставленные позиции. Команда проверки спецификации анализирует заполнение спецификации и сообщает о найденных ошибках в специальной информационной панели внизу окна.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Стандартные изделия</u>		
		1		Болт .1.M48x900 Ст3пс2 ГОСТ 24379.1-80	1	
		2	АБВГД100.402	Рым-болт М12.019 ГОСТ 4751-73	2	
		3		Бирка 2*0,4*12-ТВ-40 ОСТ 4Г О.882.200-81	3	
				Подшипник 4074904 ГОСТ 4657-82	2	
		5		Подшипник 4074105 ГОСТ 4657-82		
		7		Подшипник 4074907 ГОСТ 4657-82	2	
		7		Подшипник 4074103 ГОСТ 4657-82	3	

Позиция дублируется: Подшипник 4074103 ГОСТ 4657-82
 Не заполнена позиция: Подшипник 4074904 ГОСТ 4657-82
 Не задано количество: Подшипник 4074105 ГОСТ 4657-82

Стандартные изделия Стр. 1/1 Кольцов Администратор Обычный

По двойному щелчку на сообщении об ошибке выделяется соответствующая запись документа.

Контроль производится по следующим параметрам:

- **Пустое количество.**
- **Наличие связи между специфицируемым изделием и изделием, входящим в его состав.**

- **Отсутствие позиции.**
- **Дублирование позиций.**
- **Не номерные позиции.**

Для запуска проверки воспользуйтесь пунктом главного меню **Документ/Проверить на ошибки**.

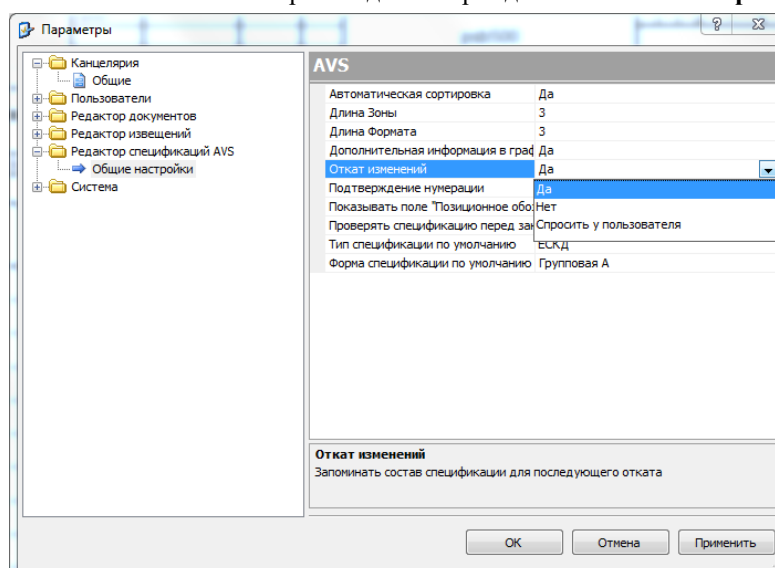
2.14 Отмена произведенных изменений

Механизм отмены изменений позволяет отменять произведенные в спецификации изменения.

Отмене подлежат следующие изменения:

- **Изменения в файле документа.**
- **Изменения в атрибутах спецификации и изделия.**
- **Изменения состава связей изделия и их атрибутов.**

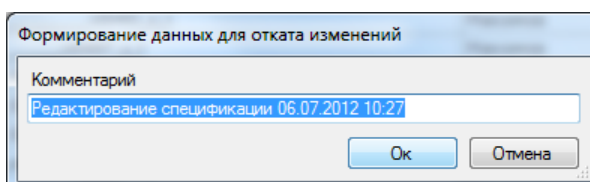
Настройка механизма отмены изменений производится через диалоговое окно **Параметры IPS**.



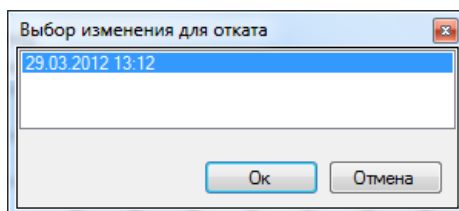
Пункт настройки **Откат изменений**.

- **Да** – сохранять информацию для отката при открытии спецификации.
- **Нет** – не сохранять информацию для отката при открытии спецификации.
- **Спросить у пользователя** – спросить у пользователя требуется ли сохранять информацию для отката изменений.

Состав изделия запоминается при открытии спецификации. Если выбрано в настройках **Спросить у пользователя**, то будет выдано окно с запросом о сохранении изменений для отката с возможностью ввода комментария к изменениям.




Чтобы произвести откат изменений выберите пункт меню **Правка – Отменить**, и в открывшемся диалоговом окне выберите к какому сохраненному состоянию вы хотите откатить изменения.

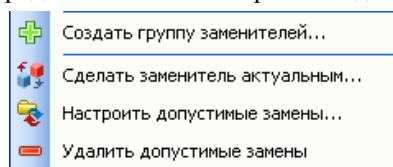


2.15 Допустимые замены

Механизм допустимых замен позволяет конструктору при составлении спецификации на сборочную единицу использовать заменители для некоторых позиций, в результате чего не нарушаются взаимозаменяемость, технические характеристики и эксплуатационные качества изделия. Допустимые замены поддерживаются во всех формах конструкторских спецификаций — единичной, групповой форм А и Б. В групповых спецификациях допустимые замены указываются для каждого исполнения объекта.

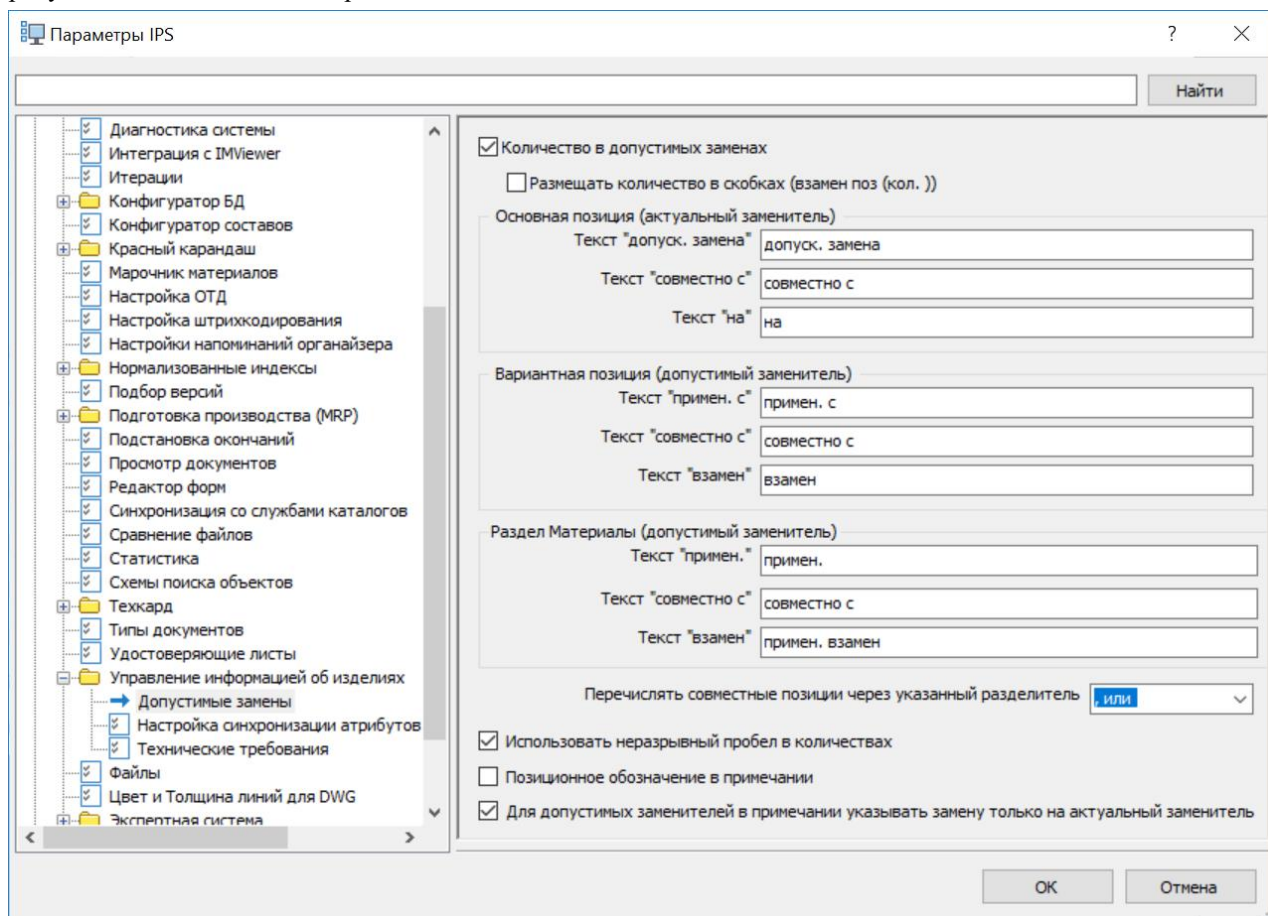
Информация о допустимых заменах в редакторе спецификаций отображается в графе **Примечание** страничного вида спецификации и в колонке **Допустимые замены** табличного вида.

Настройка допустимых замен производится в специальном диалоге, вызываемом с помощью команды контекстного меню спецификации  **Настроить допустимые замены**. Другие команды контекстного меню спецификации также предоставляют ряд возможностей по работе с допустимыми заменами.



Далее в данном руководстве подробно рассмотрим работу редактора допустимых замен с групповыми спецификациями формы Б.

В системе доступны дополнительные настройки текста в допустимых заменах. Настройки находятся по ссылке **Параметры IPS / Система / Управление информацией об изделиях / Допустимые замены**, на рисунке показано окно с настройками:



- **Количество в допустимых заменах** – настройка, которая позволяет выводить в тексте допустимых замен значение количества заменяемого компонента.
- **Размещать количество в скобках** – параметр, включение которого позволяет записывать в скобках значение количества заменяемого компонента в тексте допустимых замен.
- **Основная позиция** – настройка, которая позволяет настраивать текст основной позиции (актуальный заменитель) допустимой замены.
- **Вариантная позиция** – параметр, который позволяет настраивать текст неосновной позиции (допустимый заменитель) допустимой замены.
- **Раздел Материалы** – позволяет настраивать текст позиции допустимой замены в разделе **Материалы**.
- **Использовать неразрывный пробел в количествах** – настройка, которая позволяет заменить обычный пробел на неразрывный при выводе количества в тексте допустимых замен.
- **Позиционное обозначение в примечании** – настройка, которая позволяет настроить вывод позиционного обозначения компонента в тексте допустимых замен.
- **Для допустимых заменителей в примечании указывать замену только на актуальный заменитель** – параметр, при включении которого для допустимых заменителей в графе **Примечание** указана возможность замены только на актуальный заменитель. По умолчанию параметр **Для допустимых заменителей в примечании указывать замену только на актуальный заменитель** выключен.

2.15.1 Допустимые замены в групповой спецификации формы Б

Рассмотрим работу с допустимыми заменами на примере спецификации формы Б. Создадим новую спецификацию, изменим её форму на Б, добавим в неё пять исполнений:

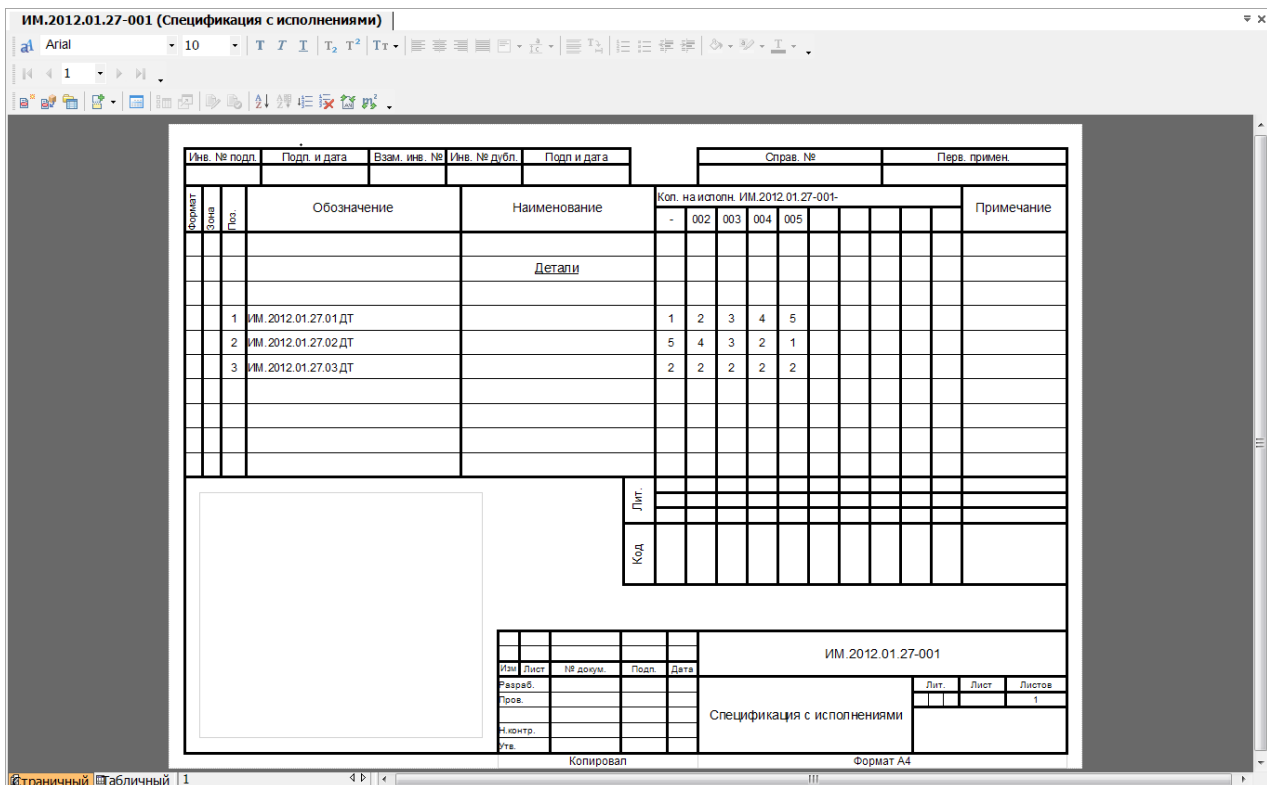
The screenshot shows a software window titled "ИМ.2012.01.27-001 (Спецификация с исполнениями)". The main area contains a table with the following structure:

Изн. № подл.		Подп. и дата		Взам. изв. №		Изн. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №					Перв. примен.	
Формат	Взам.	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Коп. на исполн. ИМ.2012.01.27-001-					Примечание					
						002	003	004	005							

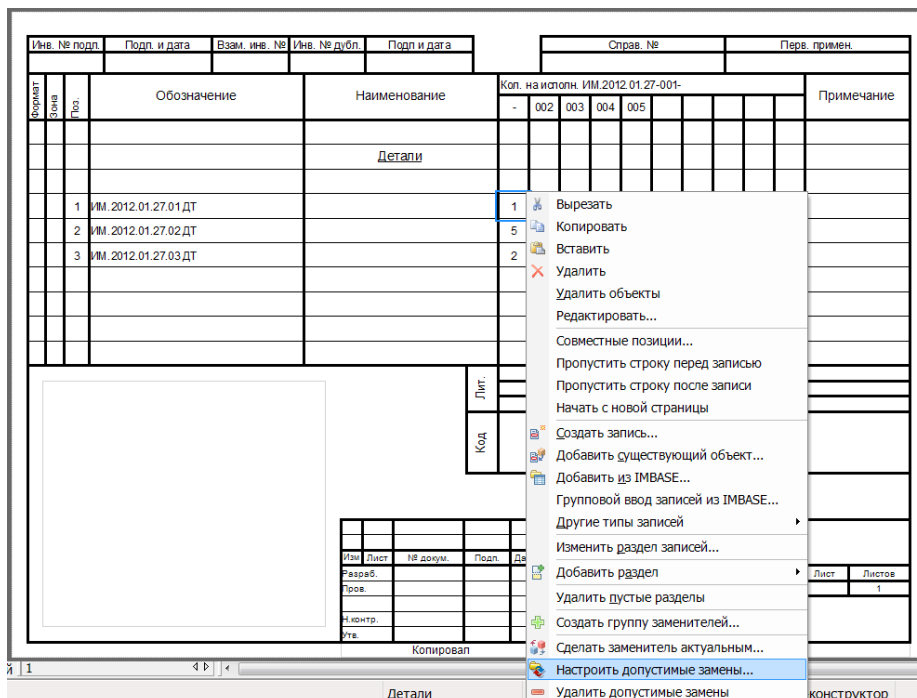
At the bottom of the window, there is a metadata table:

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИМ.2012.01.27-001		
Разраб.					Лист:	Лист	Листов
Пров.							1
Контр.					Спецификация с исполнениями		
Итв.					Копировал		
					Формат А4		

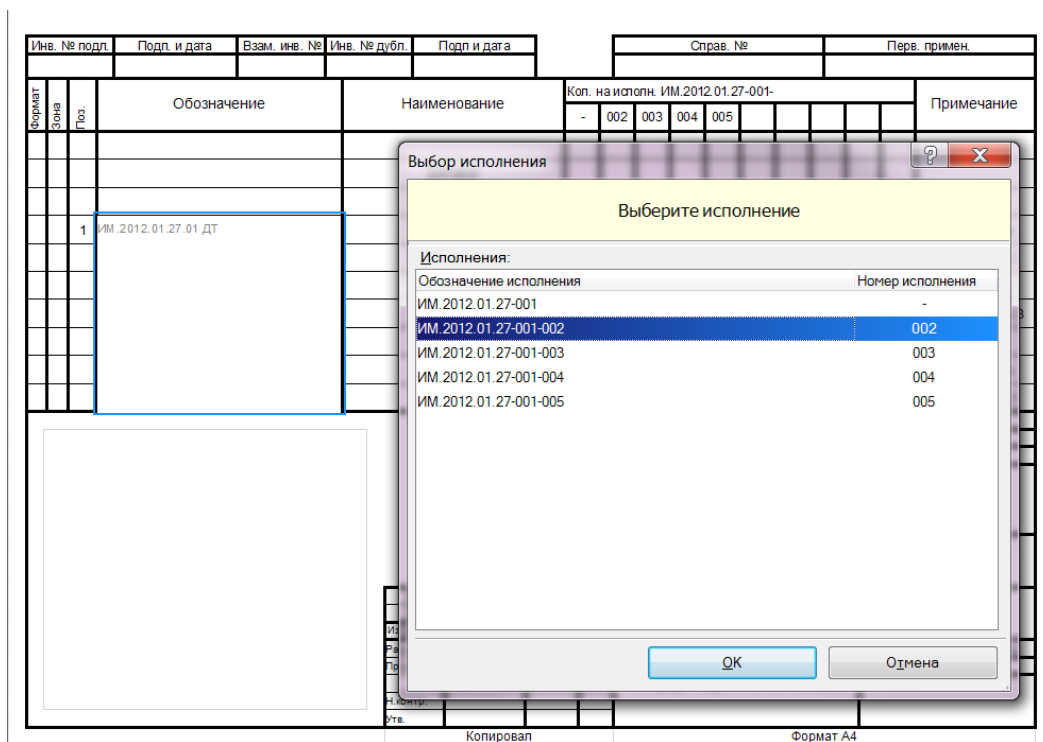
Добавим в спецификацию раздел **Детали**, добавим в состав три новые детали, расставим позиции и количества:



Допустимые замены можно настраивать в специальном одноименном редакторе, который вызывается с помощью команд контекстного меню, отображаемого в ячейках редактора спецификаций. Данный редактор позволяет настраивать допустимые замены только в одном из исполнений, а затем помогает перенести эти изменения в другие исполнения, если это требуется. Чтобы вызвать редактор для конкретного исполнения и его объекта состава, например, для исполнения **001 (-)** и его детали **ИМ.2012.01.27.01 ДТ**, следует выделить в редакторе спецификаций ячейку с количеством для этого исполнения и этой детали и вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню:

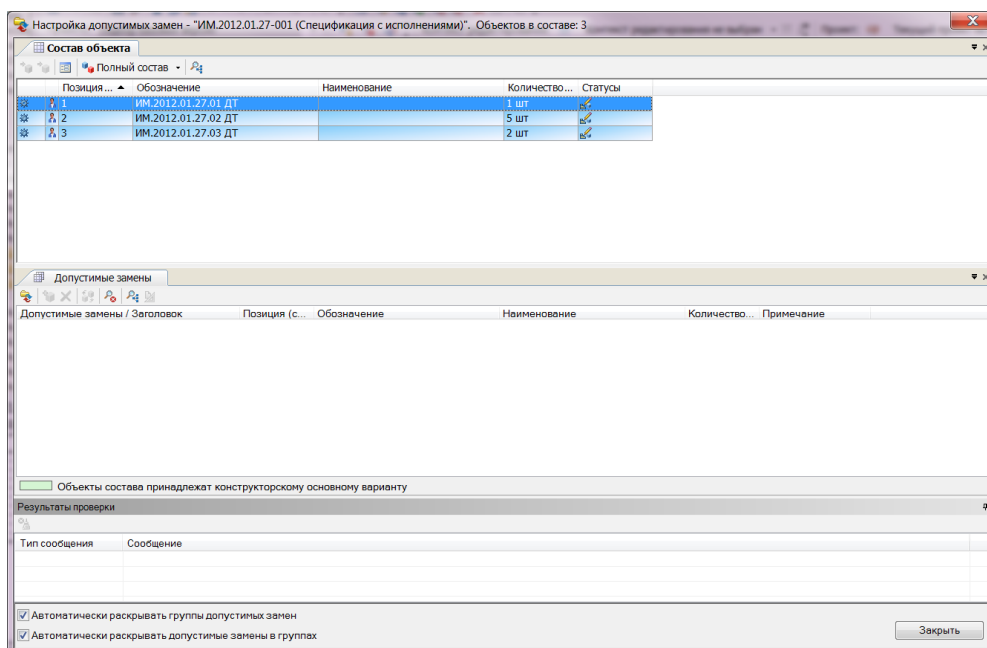


Если выделить ячейку редактора спецификаций, для которой нет однозначности с выбором исполнения, для которого требуется вызвать команды редактора допустимых замен, будет отображено окно, в котором следует выбрать исполнение, в составе которого будут настраиваться допустимые замены:

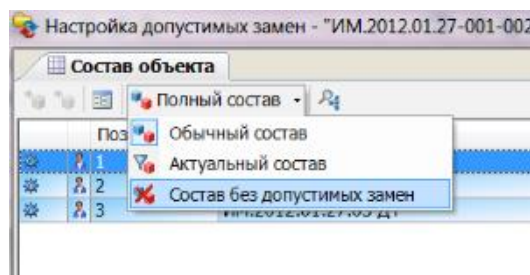


Примечание: исполнение, для которого вызван редактор допустимых замен, будет считаться основным исполнением на сеанс работы данного редактора. Если пользователь подтвердит в редакторе выполненные изменения, они должны попасть в основное исполнение в обязательном порядке. Решение о внесении данных изменений в другие исполнения принимает пользователь в соответствующем окне (подробно описано далее).

После выбора команды контекстного меню **Настроить допустимые замены** будет открыто окно редактора допустимых замен:



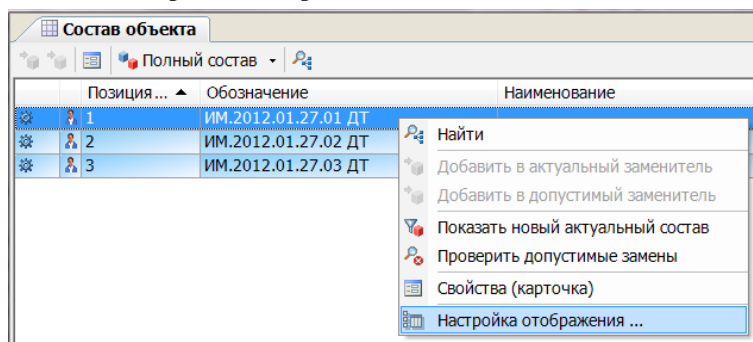
В списке верхней части окна отображаются объекты состава выбранного основного исполнения (например, **ИМ.2012.01.27-001**). Данный список умеет отображать своё содержимое в трёх режимах:



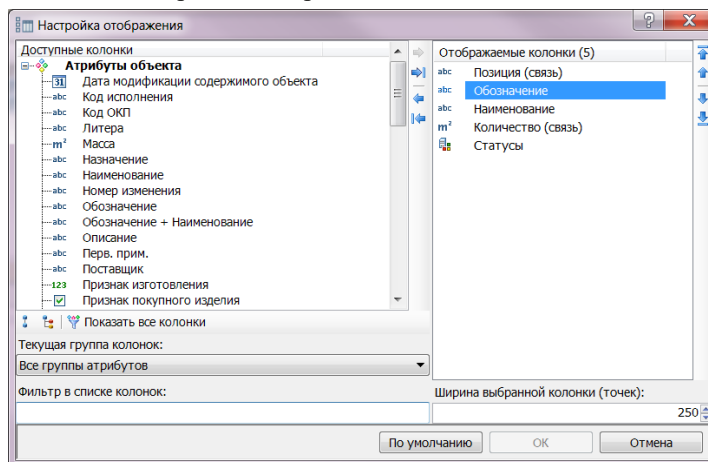
Режим **Полный состав** отображает все объекты состава. Режим **Актуальный состав** скрывает из состава объекты, входящие в неактуальные заменители, оставляя только актуальные заменители и объекты, не участвующие в допустимых заменах. Режим **Состав без допустимых замен** оставляет в списке только те объекты, которые не участвуют в допустимых заменах.

Примечание: изменение режима просмотра состава не влияет на сам состав.

Если требуется настроить свой перечень колонок, отображаемых в данном списке, следует воспользоваться командой контекстного меню **Настройка отображения** в данном списке:



Данная команда вызывает окно настройки отображения:



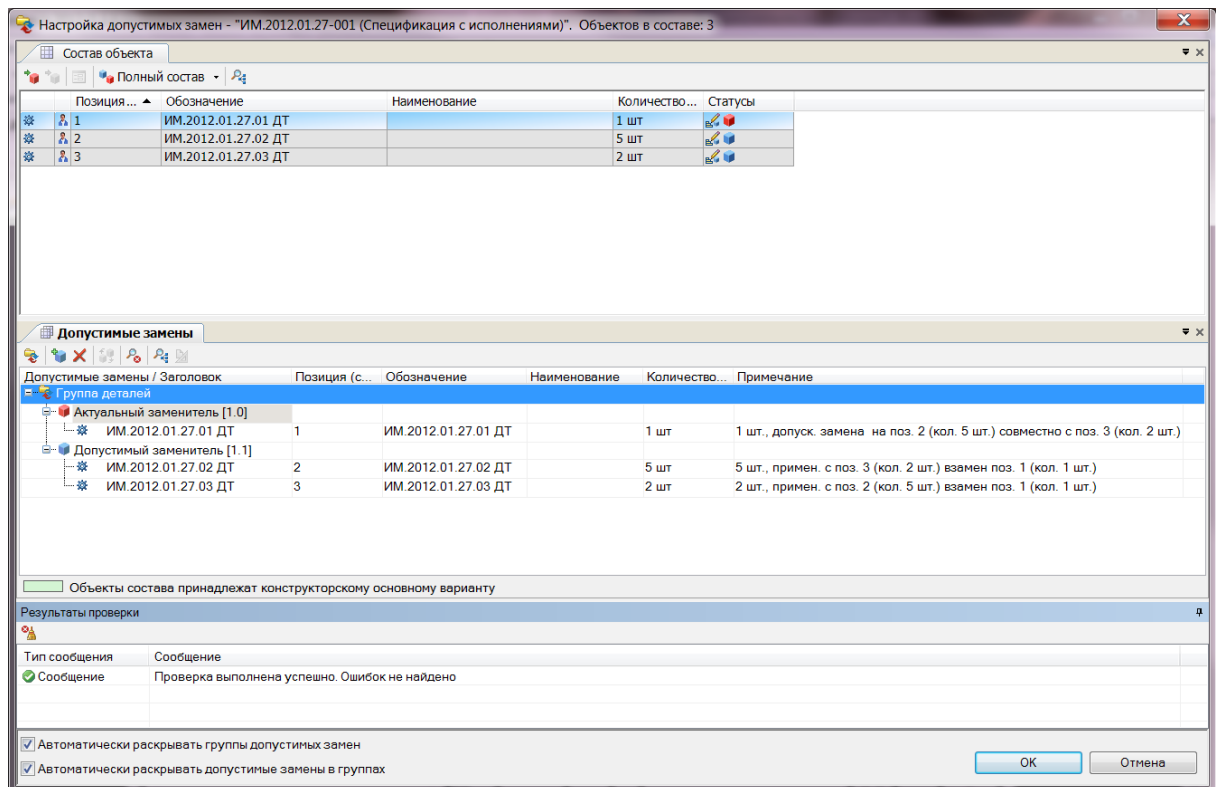
Нажатие кнопки **По умолчанию** восстановит стандартный список колонок.

После нажатия кнопки **ОК** список выбранных колонок будет применён к списку с составом исполнения. Кроме того, этот список колонок будет использоваться и в дереве допустимых замен, но с дополнительной колонкой **Примечание**.

Внимание! Список колонок в дереве допустимых замен всегда синхронизирован со списком колонок из состава! Настройка отображения осуществляется только из списка с составом исполнения!

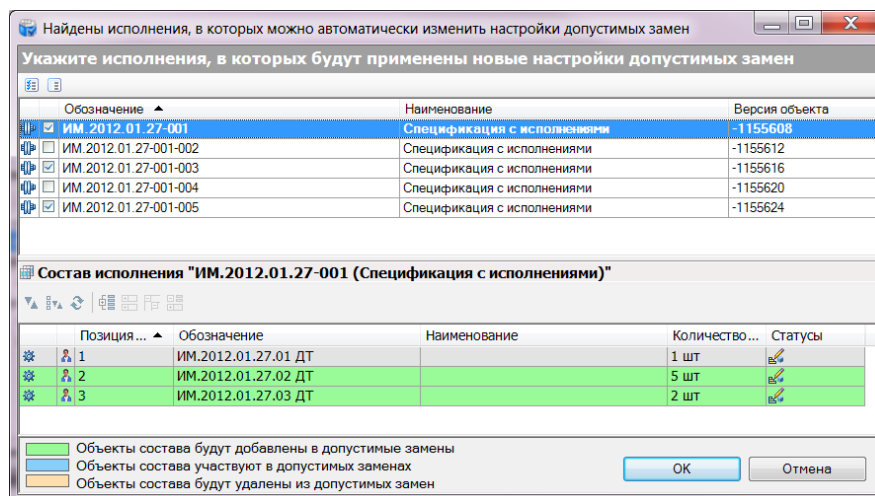
Далее рассмотрим, как осуществляется работа с допустимыми заменами.

Создадим группу допустимых замен, переименуем её в **Группа деталей**, добавим в актуальный заменитель первую деталь, в допустимый – оставшиеся две детали. Получим такой результат:



Таким образом, деталь позиции 1 можно заменить на группу деталей с позициями 2 и 3.

После нажатия кнопки **ОК** редактор допустимых замен откроет новое окно, позволяющее применить эти изменения к остальным исполнениям:



Основное исполнение отмечено шрифтом с полужирным начертанием, кроме того, возле него уже установлена отметка, снять которую нельзя – изменения из редактора допустимых замен обязаны попасть в данное основное исполнение.

Пользователь может отметить исполнения, в состав которых можно внести указанные изменения. Изменения можно увидеть, выделив исполнение в верхнем списке и обратив внимание на его состав в нижнем списке. С помощью цвета фона данный состав покажет, как будут применены изменения в данном исполнении.

Если требуется отобразить в указанном составе свой набор колонок, следует воспользоваться командой контекстного меню **Настройка отображения**:

Позиция...	Обозначение	Наименование
1	ИМ.2012.01.27.01 ДТ	
2	ИМ.2012.01.27.02 ДТ	
3	ИМ.2012.01.27.03 ДТ	

В рассматриваемом примере были выбраны дополнительные исполнения **003** и **005**, после чего была нажата кнопка **ОК**. Редактор допустимых замен внёс изменения в основное исполнение, а также в указанные дополнительные, редактор спецификаций отобразил внесённые изменения следующим образом:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. изв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
1	ИМ.2012.01.27.01 ДТ					
2	ИМ.2012.01.27.02 ДТ					
3	ИМ.2012.01.27.03 ДТ					

Коп. на исполн.	ИМ.2012.01.27-001-					Примечание
	002	003	004	005		
*1)	2	*2)	4	*3)		*1) 1 шт., допуск замена на поз. 2 (коп. 5 шт.) совместно с поз. 3 (коп. 2 шт.) *2) 3 шт., допуск замена на поз. 2

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Изм.						1	4
Разраб.							
Пров.							
Н.контр.							
Утв.							

Примечание: на указанном рисунке отображён только один из листов спецификации.

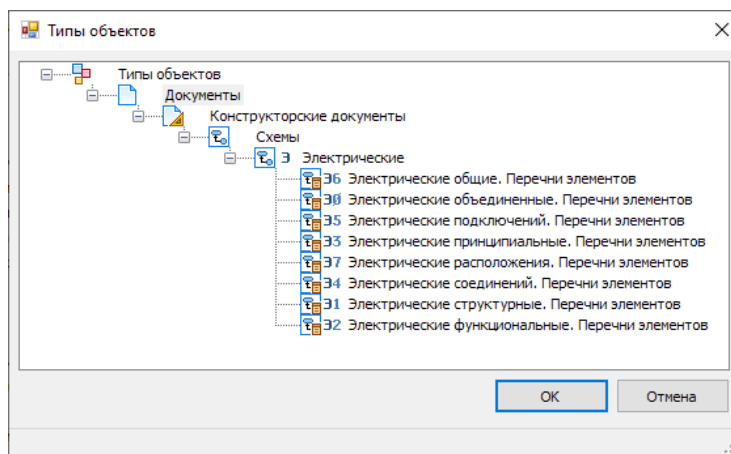
2.16 Создание перечней элементов

2.16.1 Создание перечня элементов в дереве навигации

- В дереве навигации отметьте элемент **Документы/Конструкторские документы/Схемы/[Нужный тип перечня элементов]** и примените команду **Создать** его контекстного меню.

2.16.2 Создание перечня элементов с помощью главного меню

- Вызовите с помощью главного меню **Файл/Создать/Новый объект** диалоговое окно **Создание нового объекта**, в нем выберите тип объектов **Документы/Конструкторские документы/Схемы/[Нужный тип перечня элементов]** и нажмите кнопку **Далее**.



2.16.3 Создание перечня элементов в списке навигации

- В списке объектов нужного типа перечня элементов выделите любой перечень элементов и примените команду **Создать/Создать [Тип схемы]. Перечень элементов** её контекстного меню.

2.16.4 Создание перечня элементов по прототипу

- В списке объектов типа перечня элементов выделите любой перечень элементов и примените команду **Создать/Создать по прототипу** его контекстного меню.
- В появившемся диалоговом окне введите обозначение и наименование нового документа и нажмите **Готово**.

2.17 Генерация перечней элементов

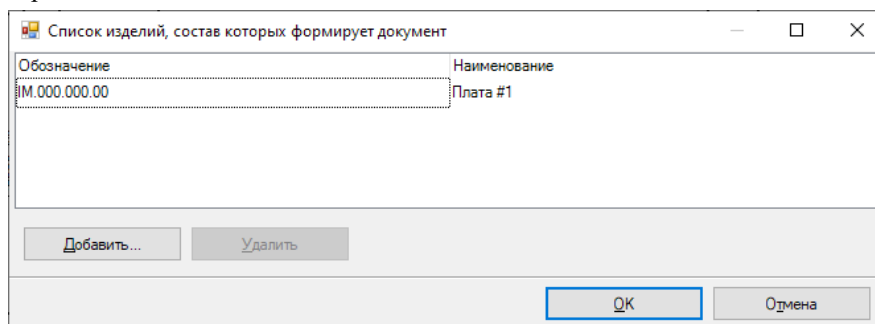
Редактор конструкторских документов AVS совместно с модулями интеграции с CAD системами позволяет генерировать перечень элементов по составам сборочных единиц или электронным моделям.

Если необходимо создать перечень элементов на основе сборочной единицы без участия CAD системы, то можно использовать команду контекстного меню **Создать/Перечень элементов** для объекта сборочной единицы. Будет создан новый перечень элементов с записями на основе связей состава изделия. Новый документ автоматически связывается со сборочной единицей связью **Документация на изделие**.

В перечень попадут только те связи, у которых установлен атрибут **Элемент перечня элементов**.

Если у выбранной сборочной единицы есть несколько исполнений, то перед созданием перечня будет предложено выбрать для каких исполнений создаётся групповой перечень элементов.

Также возможен другой способ заполнения перечней элементов. Сначала вручную создаётся пустой перечень командами, описанными выше. Потом через команду меню **Документ/Список родительских изделий** вызывается диалог, в котором можно добавить сборочные единицы, из состава которых должен формироваться перечень элементов.



2.18 Работа с записями перечня элементов


2.18.1 Создание записей в перечне элементов

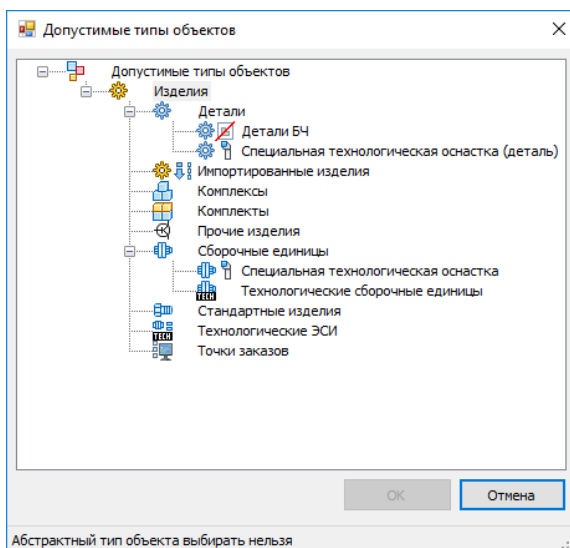
Создание записей в перечне элементов и работа с ними производится с помощью команд панели инструментов **Конструкторский документ** или контекстного меню документа.



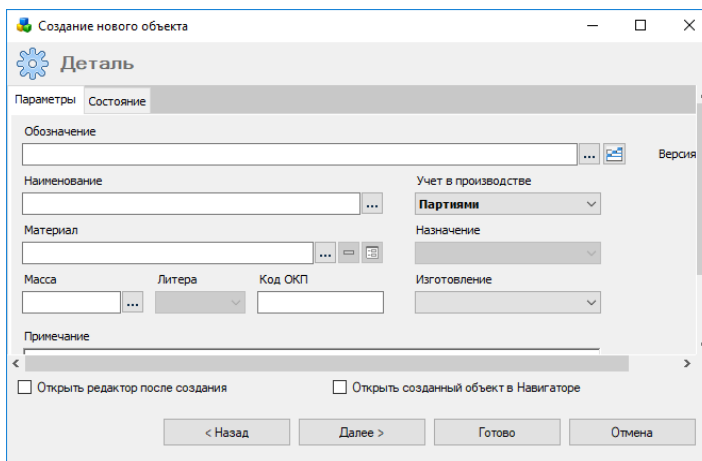
2.18.1.1 Создание новой записи в перечне элементов

Если в перечень элементов необходимо добавить объект, которого еще не существует в базе данных, нужно выполнить следующие действия:

- Воспользуйтесь командой  **Создать запись** контекстного меню. Редактор предложит выбрать тип создаваемого объекта. Выберите тип создаваемого объекта и нажмите **ОК**.




- В диалоге **Создание нового объекта** задайте свойства создаваемого объекта и нажмите кнопку **Готово**:

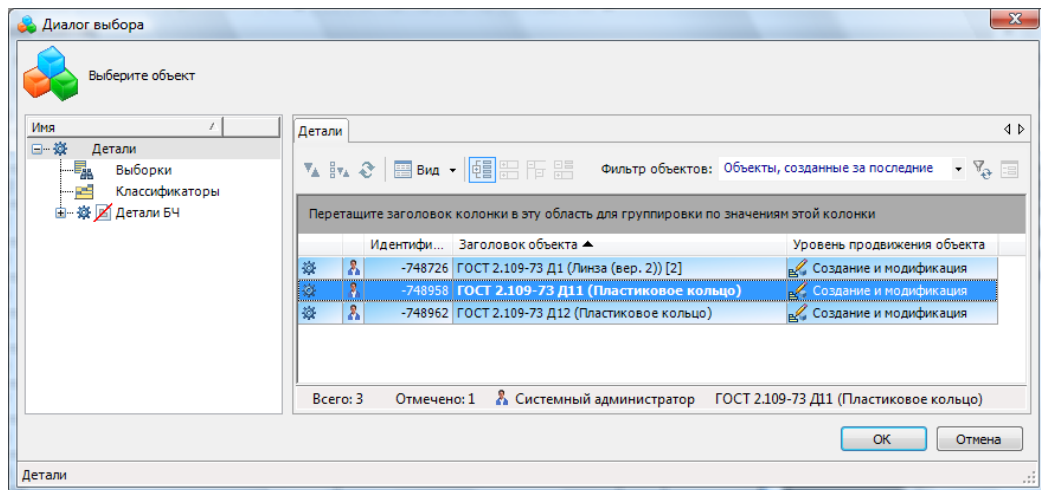


В результате данных действий, запись о новом объекте появится в перечне элементов.

2.18.1.2 Добавление существующего объекта

В перечень элементов можно добавить объект, который уже был создан ранее в базе данных. Для этого необходимо выполнить следующие действия:


- Воспользуйтесь командой  **Добавить существующий объект** контекстного меню документа.
- В появившемся диалоге выберите объект, который необходимо добавить в перечень элементов и нажмите кнопку **ОК**.

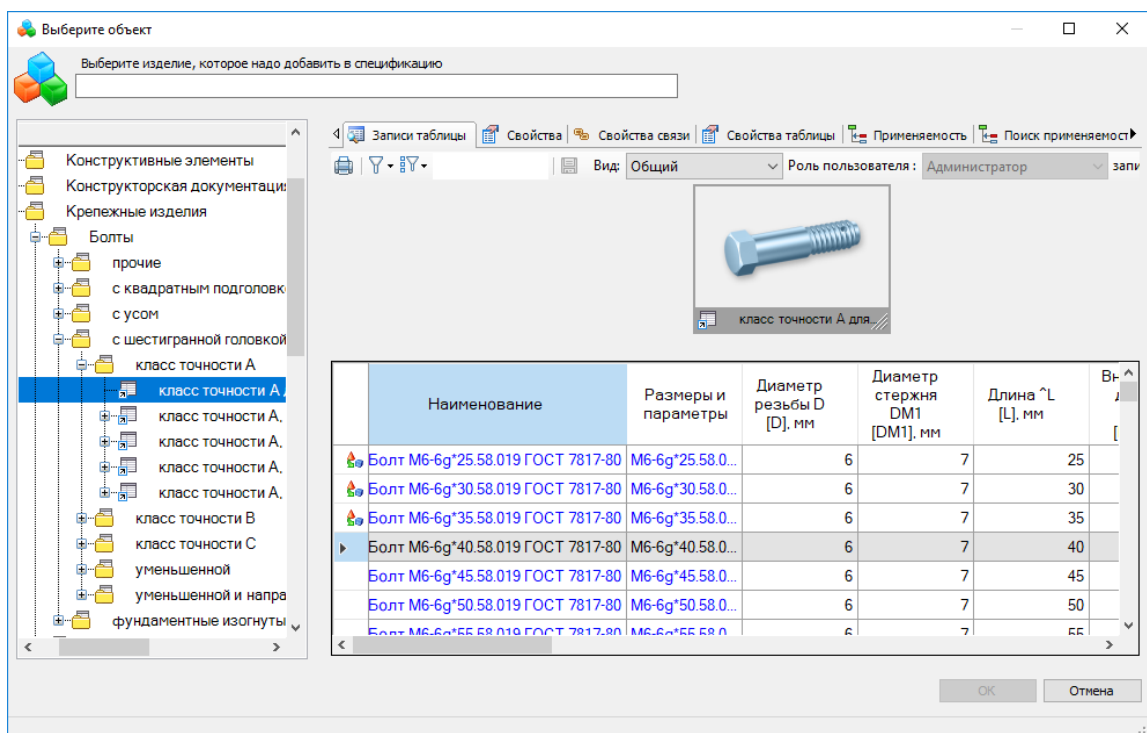


2.18.1.3 Добавление записей из справочно-информационной системы IMBASE

Система IPS предоставляет возможность автоматического ввода информации из справочно-информационной системы IMBASE в полном соответствии с требованиями стандартов.

Для добавления объекта (объектов) на основании данных базы системы IMBASE выполните следующие действия:

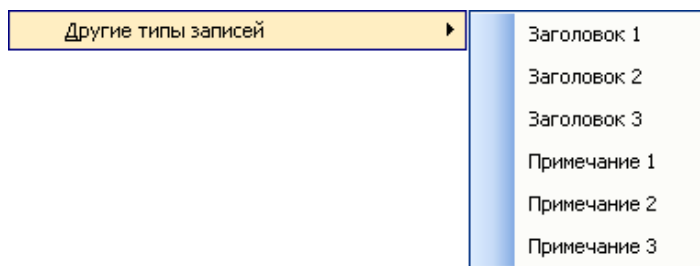
- Воспользуйтесь командой  **Добавить из IMBASE** контекстного меню документа для выбора записи из базы IMBASE (или команду **Групповой ввод записей из IMBASE**, позволяющую выбрать несколько записей).
- В появившемся диалоге отметьте необходимую запись таблицы IMBASE и нажмите кнопку **OK** (или кнопку **Выбрать** при групповом вводе):



В результате проделанных действий на основании выбранной записи в базе данных IPS будет создан новый объект и добавлен в перечень элементов.

2.18.1.4 Добавление других типов записей

Кроме разделов и записей об объектах перечня элементов может содержать и другие типы записей — заголовки и примечания. Чтобы вставить одну из записей в перечень элементов, необходимо отметить раздел, к которому она будет относиться, и выбрать необходимую команду из группы команд **Другие типы записей**.



В зависимости от выбранной команды, редактор создаст запись, куда с помощью клавиатуры можно ввести текст.

2.18.2 Редактирование записей в перечне элементов

Редактор позволяет пользователю редактировать записи, внесенные в перечень элементов. Непосредственно в записи можно редактировать позиционное обозначение, количество и примечания, поля основной надписи документа и т.п. Кроме этого пользователь может редактировать свойства объектов, внесенных в перечень элементов, не прибегая к проблеме поиска объектов в базе данных. Чтобы редактировать свойства объекта, необходимо сначала взять его на изменение, выполнив команду **Взять выбранные объекты на редактирование** панели инструментов или **Команды навигатора/Взять на редактирование** контекстного меню объекта.

Редактировать объект можно, открыв его одним из способов:

- В новом окне, открыв его с помощью кнопки **Открыть в новом окне** панели инструментов или команды главного меню **Правка/** **Открыть в новом окне**.
- На панели с дополнительными видами, вызываемую с помощью команды **Открывает панель с дополнительными видами** панели инструментов или команды **Панель свойств** контекстного меню объекта, отмеченного в спецификации.
- В карточке объекта, вызываемую с помощью команды главного меню **Объекты/** **Свойства (Карточка)**.

Чтобы завершить изменение объекта, необходимо использовать команду панели инструментов **Завершить редактирование выбранных объектов**.

2.18.3 Операции с буфером обмена


При редактировании перечня элементов можно использовать команды буфера обмена: **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить**. Записи хранятся в нем весь сеанс работы с IPS, даже после закрытия окна редактируемого перечня элемента.

Команды буфера обмена находятся в главном меню **Правка**, а также вызываются из контекстного меню отмеченного объекта перечня документа.

- Команда **Копировать** копирует выбранный объект перечня элементов в буфер обмена для его последующей вставки с помощью команды **Вставить** в этот же или в другой конструкторский документ.
- Команда **Вырезать** удаляет выбранный объект из редактируемого перечня элементов, копируя его в буфер обмена для переноса в другой конструкторский документ с помощью команды **Вставить**.

Пользователь может проводить операции с буфером обмена сразу над несколькими объектами, выделив их предварительно курсором мыши и удерживая при этом нажатой клавишу **[Shift]** (для выделения группы рядом расположенных записей) или **[Ctrl]** (для выборочного выделения записей).

2.18.4 Удаление записей перечня элементов

Чтобы удалить запись из перечня элементов, необходимо отметить ее и применить команду  **Удалить ее** контекстного меню или команду  **Удалить выбранные записи** панели инструментов **Конструкторский документ**.

2.18.5 Подборные компоненты

Редактор конструкторских документов поддерживает работу с подборными компонентами. Для изделий, входящих в состав установлен атрибут **Подбор** можно добавлять так называемые подборные компоненты.

Команды для работы с подборными компонентами находятся в меню **Документ/Подборные компоненты**.

При этом подборные компоненты добавляются в состав сборочной единицы связью **Подборный компонент** и не заносятся в записи перечня элементов. Они отображаются только в спецификации на сборочную единицу.

Для каждого подбираемого компонента его допустимые значения выводятся в примечании в двух формах: в виде диапазона допустимых значений или списком всех номиналов. В общем случае это определяется настройками, но для любой выбранной записи можно переопределить эту настройку в меню **Документ/Допустимые значения показывать как...**

2.18.6 Суммирование записей

В некоторых случаях в перечне элементов может присутствовать несколько записей для одного изделия. Например, если изделие добавлено в состав вручную несколько раз, то записи будут повторяться. Команда **Суммировать** из меню **Документ** запускает поиск записей которые можно объединить в одну без потери информации. Для этого они должны содержать отличия только по **Количеству** и **Позиционному обозначению**.

В отличие от суммирования в спецификации, в перечне элементов команда не влияет на связи головного изделия. В графе **Количество** отображается суммарное количество, которое недоступно для редактирования. Так же суммирование производится для атрибута **Позиционное обозначение**.

Существует возможность ограничить операцию суммирования записями, в которых присутствуют **позиционные обозначения**. В **Параметрах IPS** в разделе **Редактор AVS** находится настройка **Запретить суммирование без «Позиционного обозначения»**. В этом случае записи, в которых **Позиционное обозначение** отсутствует, остаются без изменений.

2.18.7 Сбор объектов из разных исполнений в одну запись

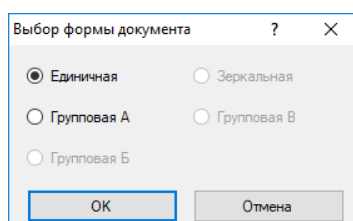
Команда **Собрать объекты в одну запись** (меню **Документ**) ищет записи с одним изделием для разных исполнений и собирает их в одну запись. Для документов групповой формы А, эта запись помещается в общие данные.

Отличие команды суммирования от сбора объектов в том, что суммирование работает только в пределах одного исполнения. Сбор записей перегруппирует связи для разных исполнений в разных записях в одну запись для нескольких исполнений.

2.18.8 Изменение формы перечня элементов

В системе IPS по умолчанию создаются перечни элементов единичной формы, однако пользователи при необходимости могут преобразовывать их в групповые. Текущая версия IPS поддерживает работу с групповыми перечнями элементов формы А по ГОСТ 2.113-75. Редактор позволяет изменить форму перечня элементов.

Для изменения формы документа следует воспользоваться командой главного меню **Документ/Форма документа**:

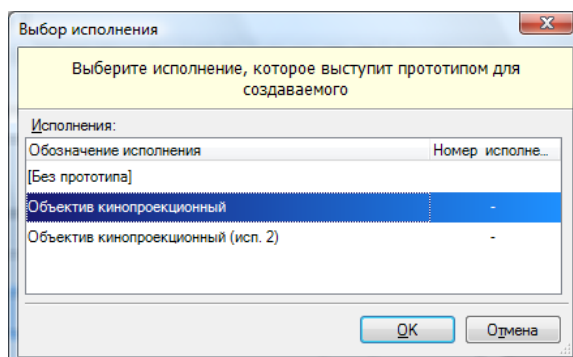


Если форма перечня элементов групповая, то при смене формы на **Единичная** из документа будет удалена информация, касающаяся всех исполнений, кроме основного.

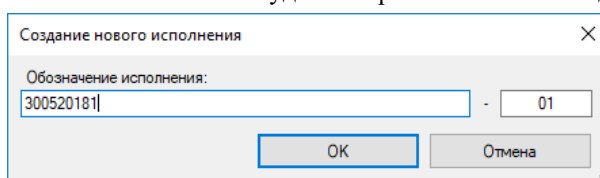
2.18.9 Добавление нового исполнения

Перечни элементов, созданные вручную, без использования состава сборочной единицы или электронной модели в САД, можно оформлять в виде группового документа формы А. Созданный единичный документ нужно преобразовать в групповой (см. п. [2.18.8](#)).

Для создания нового исполнения необходимо применить команду **Документ/Добавить новое исполнение** главного меню. Редактор отобразит диалоговое окно, в котором требуется выбрать прототип для создаваемого исполнения:



После выбора прототипа и нажатия кнопки **ОК** будет отображено окно по созданию нового исполнения:



В данном окне требуется заполнить обозначение и номер исполнения и нажать кнопку **ОК**.

Созданные таким групповом перечне документов исполнения никак не связаны с составом объектов сборочных единиц. Эти исполнения являются лишь элементами оформления заполненного вручную документа. Для создания группового перечня элементов на основе состава исполнений сборочных единиц, необходимо генерировать документ с помощью команд описанных в разделе [2.17](#) данного руководства.

2.19 Настройки перечней элементов

Редактор AVS позволяет пользователям осуществлять большое количество настроек, которые оказывают существенное влияние на работу редактора, на формирование содержимого документов.

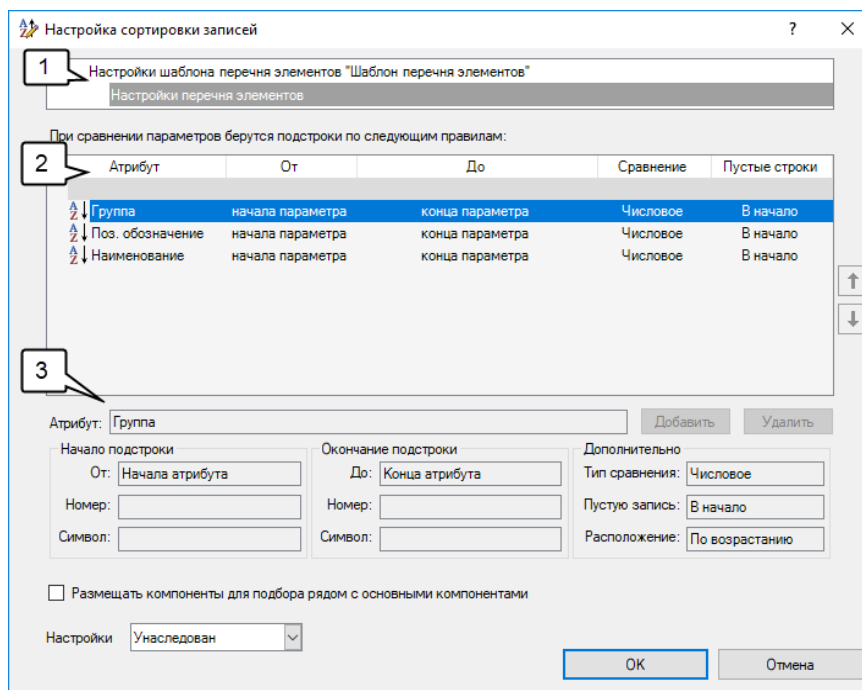
При открытии любого перечня элементов на редактирование редактор добавляет в главное меню **Настройка** ряд команд, позволяющих осуществлять настройки редактора.

Для перечней элементов доступны следующие настройки:

- **Сортировка.**
- **Заголовки исполнений в переменных данных.**
- **Пропуск строк.**
- **Используемые каталоги Imbase.**

2.19.1 Настройка сортировки записей

Редактор устроен таким образом, что добавляемые в документ записи могут сортироваться автоматически или по команде меню **Документ/Сортировать**. Сортировка производится согласно настройкам в шаблоне перечня элементов. Однако система IPS предоставляет возможность менять условия сортировки записей в перечнях элементов, используя для этого специальный диалог. Чтобы вызвать диалог настройки сортировки необходимо воспользоваться командой главного меню **Настройки/🔧 Сортировка**:



Окно состоит из 3 основных разделов:

1. **уровень распространения настроек** — указывается, как распространяются настройки.
2. **список правил сортировки разделов** – настройки сортировки в разделах спецификации.
3. **настройки правила сортировки** – индивидуальные настройки сортировки выделенного в списке 2 правила сортировки.

В поле 1 диалога нужно указать уровень распространения настроек сортировки:

- **Настройки шаблона перечня элементов** — настройки будут распространяться на тот шаблон, на основе которого был создан редактируемый перечень элементов.
- **Настройки перечня элементов** — настройки будут распространяться только на редактируемый перечень элементов.

Обратите внимание на выпадающий список **Настройки** в поле 3 окна. Если выбранное значение равно **Унаследован**, то все настройки, отображаемые в окне, являются унаследованными от указанного в поле 1 окна уровня распространения. Если требуется внести изменения в настройки, следует выбрать значение **Собственный**. При этом станут доступны правила сортировки и их настройка.

Список правил сортировки (поле 2 окна) содержит список граф документа и атрибутов информационных объектов или связей, по которым выполняется сортировка, а для каждого значения указаны настройки сортировки.

Сортировка записей в разделе осуществляется таким образом. Сначала выполняется сортировка по первому атрибуту в списке, затем по второму, и т.д.

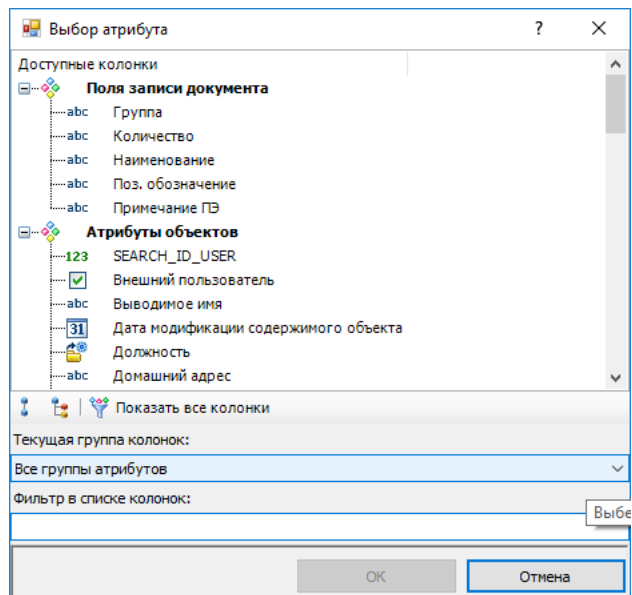
Рассмотрим подробно настройку сортировки по атрибуту.

2.19.1.1 Добавление атрибута для сортировки

Для сортировки записей в разделе требуется указать атрибут, значения которого будут использоваться. Для этого следует выбрать требуемый раздел в списке, а затем нажать кнопку **Добавить** (поле 3 окна).



Если в разделе уже указан атрибут, то для его изменения требуется выделить его в списке и нажать кнопку **[...]** в поле **Атрибут** (поле 3 окна).

Редактор отобразит окно, в котором можно выбрать атрибут.



После нажатия **ОК** выбранный атрибут будет добавлен в список атрибутов, используемых для сортировки записей в выбранном разделе.

Редактор позволяет добавлять несколько атрибутов для сортировки записей в разделе.

Для изменения порядка сортировки по атрибуту его можно переместить вверх или вниз по списку. Для этого требуется выделить атрибут и воспользоваться одной из кнопок справа –  или .

2.19.1.2 Удаление атрибута из сортировки

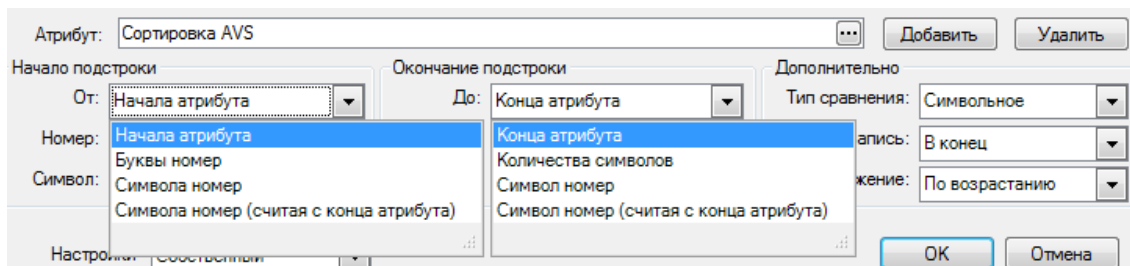
Если требуется удалить атрибут из настроек сортировки записей в разделе, следует выделить указанный атрибут в данном разделе, а затем нажать кнопку **Удалить** (поле 3 окна).

2.19.1.3 Настройка сортировки по атрибуту

Для каждого атрибута, участвующего в сортировке записей, требуется выполнить определенные настройки. Редактор осуществляет сортировку по значениям атрибута следующим образом:

1. Из значения атрибута по указанному правилу извлекается подстрока.
2. Данное значение участвует в сортировке как текст или как численное значение.
3. Сортировка может выполняться как по возрастанию, так и по убыванию.
4. Строки с пустым значением данной подстроки могут размещаться в начало группы или в её конец.

Извлечение подстроки выполняется по следующим правилам:



Рассмотрим работу поиска на примере значения атрибута **Обозначение**, равному **ИНТМ.123456.001.001-03**. Для выполнения сортировки из этого значения должна быть получена подстрока, которая затем будет участвовать в сортировке.

Допускается использовать один из четырех вариантов поиска начала подстроки:

- **От Начала атрибута** – подстрока начинается от начала значения атрибута.
- **От Буквы номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер буквы, которая будет являться началом подстроки. Например, значение **Номер** = **6** будет означать начало подстроки **123456.001.001-03** при этом начало **ИНТМ.** будет пропущено.

- **От Символа номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер символа, в поле **Символ** указывается искомый символ. Например, **Номер = 2, Символ = «.»**. Следовательно, будет найдена вторая точка в **Обозначении**, и подстрока будет начинаться со следующего символа, т.е. будет использовано значение **001.001-03**.
- **От Символа номер (считая с конца атрибута)** – аналогично предыдущему варианту, только поиск символа идет от окончания строки к ее началу (в обратном порядке). Например, если **Номер = 1, Символ = «-»**, то будет найдено первое появление тире, начиная с конца строки, а затем будет использована подстрока **ИНТМ.123456.001.001**.

Если указан слишком большой номер буквы, несуществующий символ, либо слишком большое значение его номера, будет возвращена пустая подстрока.

Для поиска окончания подстроки доступны следующие варианты:

- **До Конец атрибута** – подстрока содержит всю оставшуюся часть значения атрибута.
- **До Количества символов** – в поле **Номер** указывается количество символов, которое будет взято от начала подстроки. Например, если начало подстроки указано как **От Начала атрибута**, а значение **Номер = 11**, для сортировки будет использоваться значение **ИНТМ.123456** (11 символов от начала подстроки).
- **До Символ номер** – в поле **Номер** указывается порядковый номер символа, в поле **Символ** указывается искомый символ. Например, если начало подстроки указано как **От Начала атрибута**, а поиск окончания строки – **Номер = 1, Символ = «-»**, то в значении атрибута будет найдено первое тире, и для сортировки будет использовано значение **ИНТМ.123456.001.001**.
- **До Символ номер (считая с конца атрибута)** – аналогично предыдущему варианту, только поиск символа идет от окончания строки к ее началу (в обратном порядке). Например, если начало подстроки указано как **От Начала атрибута**, а поиск окончания – **Номер = 1, Символ = «.»**, то будет найдено первое появление точки, начиная с конца строки, а затем будет использована подстрока **ИНТМ.123456.001**.

После того, как указано правило получения подстроки, требуется указать, как будет осуществляться сортировка по полученным значениям.

Редактор позволяет указать два типа сравнения – символьное и числовое. Рассмотрим на примере их принципиальные отличия. Если символьное сравнение выполняется посимвольно, то числовое сначала преобразует сравниваемые подстроки в числа, а затем сравнивает числа.

Например, сортировка выполняется по значению атрибута **Позиция**, есть значения позиций 1, 2, 3, ..., 10, 11, 12, ..., 20, 21, 22.

Если указана символьная сортировка, то после сортировки позиции будут размещены следующим образом:
1, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Результат объясняется тем, что сравниваются символы строк, например «1» меньше, чем «11», а «11» меньше, чем «2».

Если указана числовая сортировка, то после сортировки позиции будут размещены следующим образом:


1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Результат получен потому, что перед сравнением каждая строка преобразуется в число.

Кроме типа сравнения следует указать порядок сортировки (поле **Расположение**) – **По возрастанию** или **По убыванию**. В приведенном выше примере использовалась сортировка по возрастанию.

Если в процессе сортировки будут найдены записи, подстрока для сортировки у которых пустая, то редактор спецификаций позволяет расположить такие записи перед остальными или в конце списка, после записей с непустыми строками. Для этого используется поле **Пустую запись**:. Там доступно два варианта значений – **В начало** и **В конец**.

После завершения всех настроек в окне нажмите кнопку **ОК**, чтобы сделанные изменения были сохранены.


Чтобы применить заданную в настройках сортировку нажать кнопку  **Сортировать записи документа** на панели инструментов **Конструкторский документ** или воспользоваться командой меню **Документ/Сортировать**.

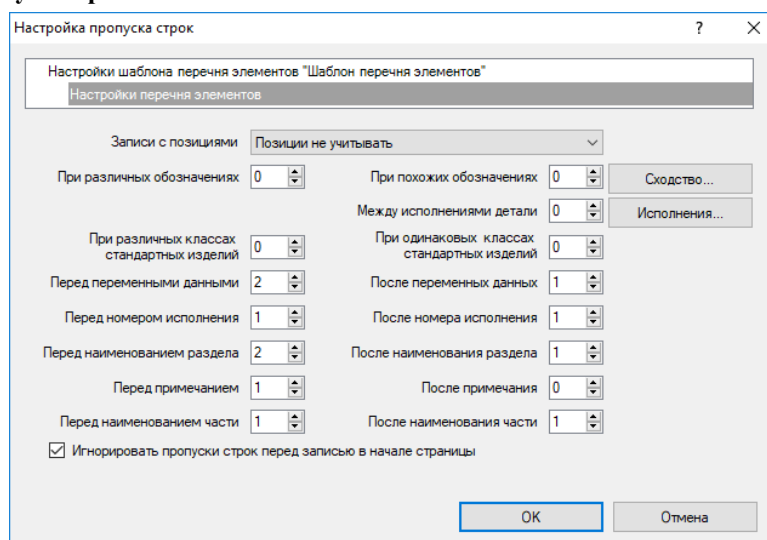
2.19.2 Заголовки исполнений в переменных данных

Если в спецификации формы **A** в заголовках исполнений в переменных данных требуется отображать дополнительную информацию, например значение атрибута **Литера**, воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Заголовки исполнений в переменных данных**.

Работа с данным окном аналогична работе с окном по выбору атрибутов в примечаниях. Сформируйте список атрибутов и нажмите **ОК** для внесения изменений.

2.19.3 Настройка пропуска строк

Все записи в редактор спецификаций заносятся без пропусков строк, однако правильное оформление документа требует пропускать некоторое количество пустых строк. Настройка пропуска строк осуществляется в специальном диалоге, вызываемом с помощью команды главного меню редактора **Настройки/*  Пропуск строк**:



В верхнем поле диалога можно указать уровень распространения настроек пропуска строк:

- **Общие настройки** – настройки будут распространяться на все создаваемые спецификации.
- **Настройки шаблона перечня элементов** – настройки будут распространяться на тот шаблон, на основе которого был создан редактируемый перечень элементов.
- **Настройки спецификации** – настройки будут распространяться только на тот перечень элементов, для которого был вызван данный диалог.

Чтобы настроить количество пропускаемых строк, необходимо ввести числовые значения в соответствующие поля диалога.

- Кнопка **По умолчанию** позволяет вернуть настройки пропуска строк, заданные системой по умолчанию.
- Кнопка **Сходство** вызывает диалог, в котором можно определить критерии схожести сравниваемых строк (описание окна см. в п. [2.11.5](#)).

2.19.4 Настройка каталогов IMBASE

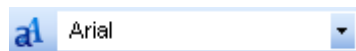
Для перечней элементов можно настроить список каталогов, которые используются при добавлении объектов из IMBASE. Для открытия диалога настроек воспользуйтесь командой главного меню **Настройка/Каталоги IMBASE**.

2.20 Форматирование текстовых полей документа

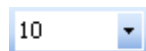
Панель инструментов **Форматирование** располагает командами, позволяющими форматировать текстовые поля документа:



Перед применением команды форматировать часть текста необходимо выделить.



Шрифт — позволяет выбрать шрифт из списка шрифтов.



Размер шрифта — позволяет выбрать размер шрифта.

Т Полуужирный — позволяет установить полужирное начертание текста.

Т Курсив — позволяет установить наклонное начертание текста.

Т Подчеркнутый — подчеркивает введенный текст.

Т₂ Подстрочный индекс, **Т² Надстрочный индекс** — позволяют форматировать обычный символ в индекс.



Горизонтальное выравнивание — набор инструментов, позволяющих выровнять текст относительно вертикальных границ поля.

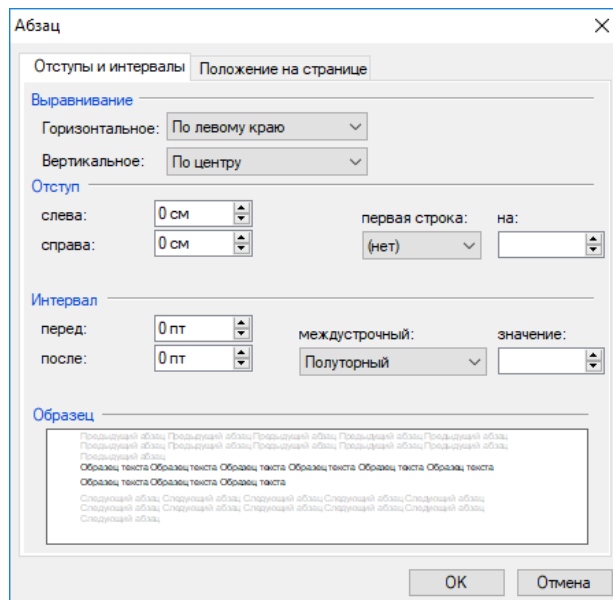


Выравнивание текста относительно границ — предоставляет набор инструментов для выравнивания текста в поле относительно всех его границ.



Междустрочный интервал — позволяет установить интервал между строками текста.

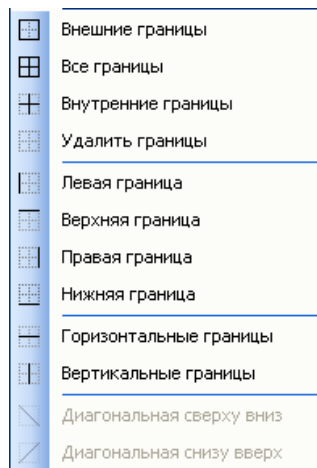
Формат абзаца — вызывает диалог настройки абзаца, в котором можно настроить основные свойства текстового абзаца.



Направление текста — позволяет изменить направление текста в поле.



Границы — позволяет установить режим отображения границ поля.



Нумерованный список по умолчанию — позволяет представить текст в виде нумерованного списка.



Маркированный список по умолчанию — позволяет представить текст в виде маркированного списка.



Уменьшить отступ — позволяет уменьшить отступ выделенной строки (строк) текста от начала строки.



Увеличить отступ — позволяет увеличить отступ выделенной строки (строк) текста от начала строки.



Цвет фона — позволяет выбрать цвет фона из палитры цветов.



Выделение цветом — позволяет выбрать цвет из палитры цветов для выделения текста.



Цвет текста — позволяет выбрать цвет из палитры цветов для выделения символов текста.