

Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Инструкционно - технологическая карта
по выполнению практической работы № 6
по дисциплине ОП.16 Компьютерная графика
для студентов 2 курса специальности: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования.

Тема 1.1 Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей в программе КОМПАС – 3D

Наименование работы: Создание спецификации чертежа

Цель занятия:

Обучающая: Освоение работы со спецификациями в КОМПАС 3D.

Развивающая: Развивать умение необходимые при компьютерном моделировании.

Воспитательная: Стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга, ответственности за сохранение тайны.

Задачи: Создание спецификации чертежа.

Приобретаемые умения и навыки: умение создавать спецификацию в программе КОМПАС – 3D.

Материалы и литература: Инструкционная карта.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места:

1. ПК.
2. Программа КОМПАС – 3D.
3. Тетрадь.
4. Шариковая ручка.

Задания выполняются в программе КОМПАС – 3D (Пробная версия)

Порядок выполнения работы

1. Изучить порядок выполнения практического задания согласно инструкционной карты.
2. Выполнить практического задание по настройке пользовательского интерфейса.
3. Проверить правильность выполнения задания и сдать на проверку преподавателю.

Содержание и ход выполнения заданий:

1. Изучение теоретического материала
2. Выполнение задания.
3. Подведение итогов.

Спецификации в КОМПАС 3D

Спецификация — документ, содержащий текстовую информацию о составе сборки, представленную в виде таблицы. Спецификация оформляется рамкой и основной надписью. Файл спецификации имеет расширение spw.

Предусмотрен режим ручного и полуавтоматического заполнения спецификации.

В *ручном режиме* все графы спецификации заполняются с клавиатуры.

В *полуавтоматическом режиме* ряд граф заполняется благодаря указанию источника данных — чертежа или модели.

Колонка	Тип	Имя	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<i>Документация</i>		
*			КСКВ.12.020СБ	Сборочный чертеж		* А4х3
				<i>Детали</i>		
4	1		КСКВ.12.405	Косынка	2	
4	2		КСКВ.12.406	Плита	1	

Спецификация может быть составлена на основе готового сборочного чертежа. При вставке в чертеж или модель стандартных изделий (болтов, шайб, гаек т.д.) из конструкторской библиотеки, их обозначение формируется и вносится в спецификацию автоматически.

Осуществляется двунаправленная ассоциативная связь между спецификацией и соответствующими ей документами. Благодаря наличию этой связи изменения в сборочном чертеже автоматически отражаются в спецификации. Изменения в спецификации могут автоматически передаваться в сборочный чертеж.

Объект спецификации — строка или несколько следующих друг за другом строк спецификации, относящихся к одному материальному объекту.

Объекты спецификации бывают базовые и вспомогательные.

Для базовых объектов предусмотрена возможность автоматического заполнения колонок, сортировки внутри раздела, подключения графических объектов из сборочного чертежа.

Создание спецификации в ручном режиме

Если требуется создать спецификацию, не связанную со сборочным чертежом, вызовите из меню *Файл* команду *Создать*. В появившемся диалоге выберите тип документа *Спецификация* и нажмите кнопку ОК.

На экране появится таблица новой спецификации.

Спецификация заполняется путем создания в ней новых объектов.

Технология заполнения спецификации следующая:

1. На компактной панели нажмите кнопку *Добавить базовый объект* .

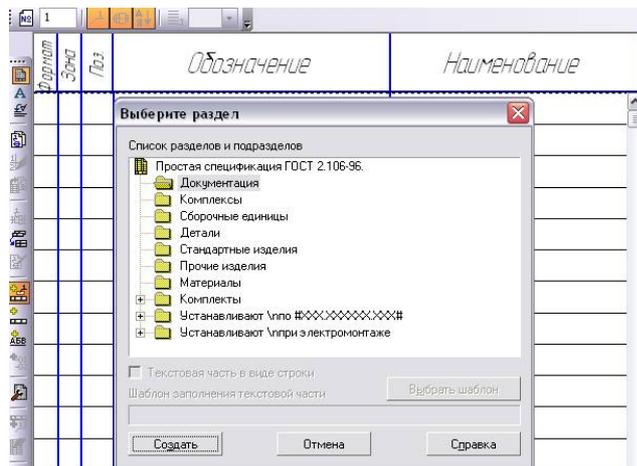


Рис. 1. Выбор раздела спецификации

2. Выберите нужный раздел из списка и нажмите кнопку *Создать*.

Система создает новый объект спецификации и переходит в режим редактирования его текстовой части. Пользователь может самостоятельно вводить текстовую часть объекта спецификации – *ввод данных вручную*.

В режиме ввода текстовой части доступны команды форматирования шрифта и абзаца, а также команды *вставки дроби, индекса, над- и подстроки, спецзнака, символа*.

После того как введена текстовая часть объекта спецификации, требуется подтвердить создание объекта.

Для добавления раздела в спецификацию на компактной панели нажмите кнопку *Добавить раздел*.

Для вставки текстового шаблона в ячейку объекта спецификации нужно в режиме редактирования текстовой части *дважды щелкнуть мышью* по этой ячейке или, установив в нее курсор, вызвать команду *Вставка — Текстовый шаблон*.

На экране появится окно *Текстовые шаблоны*.

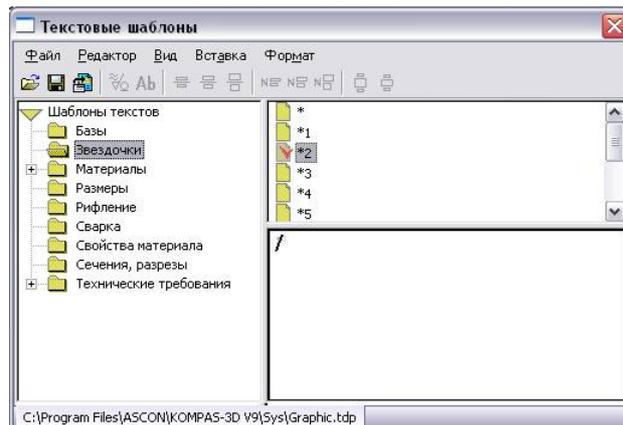


Рис. 2. Выбор текстового шаблона

Выберите в нем нужный шаблон. Для вставки шаблона в текст дважды щелкните на нем мышью.

Создание спецификации в полуавтоматическом режиме

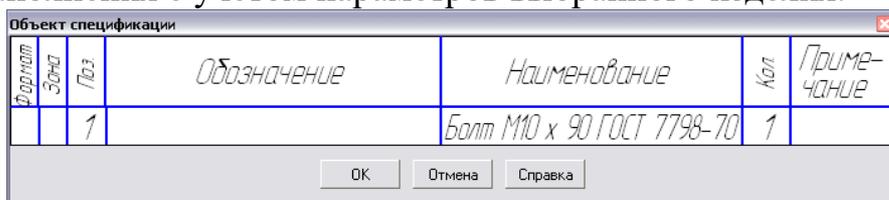
Если к объекту спецификации подключить чертеж КОМПАС, то актуальные данные в колонки объекта "*Формат*", "*Обозначение*" и "*Наименование*" будут автоматически передаваться из соответствующих

граф основной надписи подключенного чертежа – *полуавтоматический ввод данных*.

Интеграция с конструкторской библиотекой

Конструкторская библиотека системы КОМПАС полностью интегрирована с системой проектирования спецификаций.

Если при вставке в графический документ стандартного изделия из Конструкторской библиотеки в диалоге выбора параметров изделия включена опция Создать объект спецификации, то в документе автоматически будет создан объект спецификации, входящий в соответствующий раздел и имеющий текстовую часть, сформированную по шаблону заполнения с учетом параметров выбранного изделия.



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		1		Болт М10 х 90 ГОСТ 7798-70	1	

Рис. 3. Формирование объекта спецификации при вставке болта из Конструкторской библиотеки

При вставке можно будет создать новую или указать существующую позиционную линию-выноску для изображения вставленного изделия (материала).

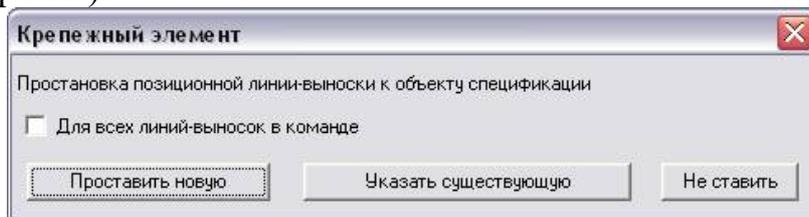


Рис. 4. Указание на простановку новой или существующей линии-выноски

Эта линия-выноска, как и изображение, вставленное из библиотеки, автоматически попадет в геометрию соответствующего объекта спецификации (со всеми вытекающими отсюда последствиями – возможностью расчета зон, передачей номера позиции из спецификации на линию-выноску и т.д.).

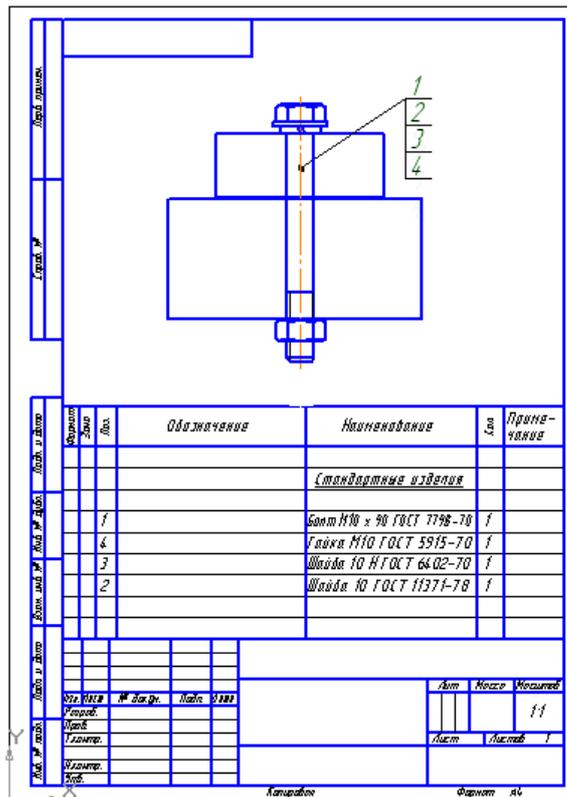


Рис. 5. Вставка болтового соединения и автоматическое создание объектов спецификации

Если в графический документ вставить несколько одинаковых изделий с одинаковыми параметрами из Конструкторской библиотеки, возникнут дублирующие друг друга объекты спецификации.

Созданные в чертеже объекты спецификации не видны в этом документе.

Чтобы увидеть и редактировать объекты спецификации, нужно применить команды или соответствующие кнопки инструментальной панели *Спецификация*:

- *Спецификация, Спецификация на листе, Показать* – случай размещения спецификации на листе чертежа. После этого становятся доступными команды *Размещение* и *Название* в данном меню.
- *Спецификация, Редактировать объекты* – размещение спецификации в отдельном окне подчиненного режима. Данное окно вместе с окном чертежа можно расположить вертикально на экране.

Замечание. Команды *Расставить позиции* и *Настройка спецификации* не активны. Чтобы сделать их активными, команду *Редактировать объекты* следует вызвать двойным щелчком на спецификации на листе.

После редактирования объектов спецификации происходит их передача в чертеж и наоборот, отредактированные объекты в чертеже передаются в спецификацию.

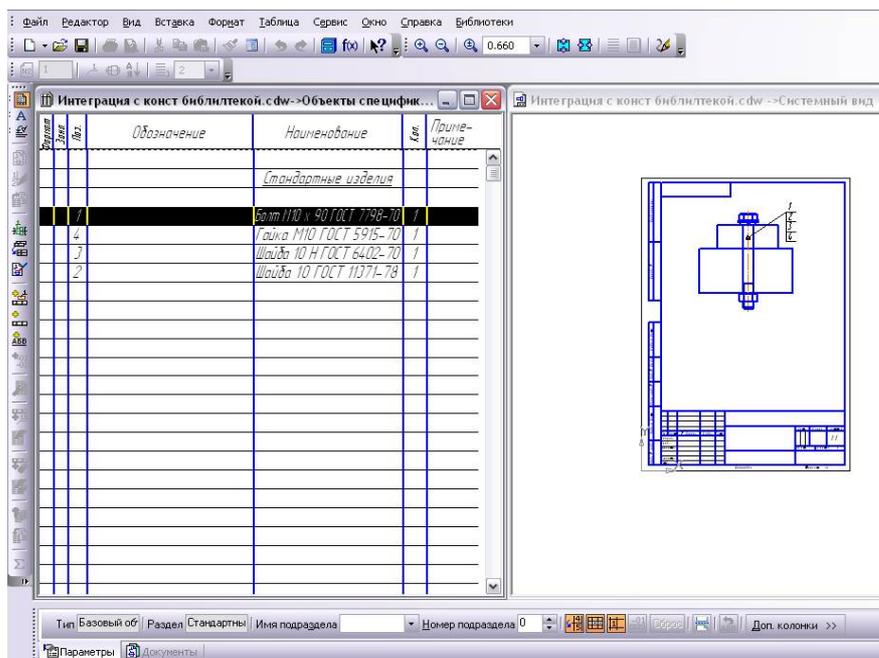


Рис. 6. Чертеж и автоматически созданная спецификация

Задание 1

Целью упражнения является освоение работы со спецификацией в ручном режиме.

1. Создайте новую спецификацию в ручном режиме.

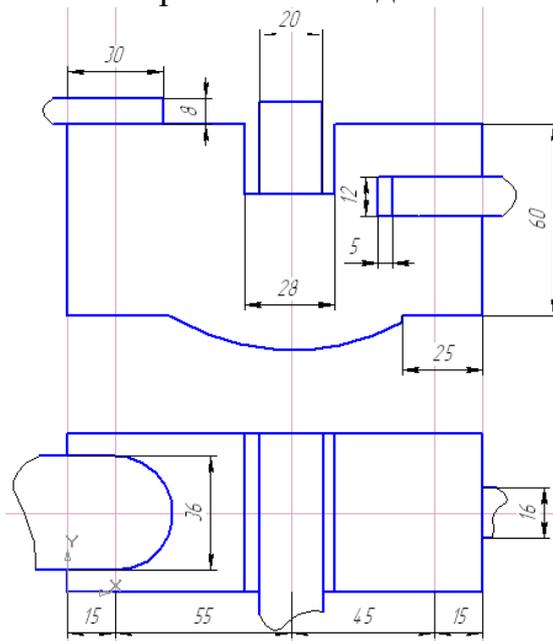
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A1			078.505.9.0100.0 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
*)	4B	1	078.505.0.0101.00	Вал	1	*) A3x3
A3	3B	2	078.505.0.0102.00	Шестерня	1	
*)	3A	3	078.505.0.0103.00	Колесо	1	*) A4x3
				Стандартные изделия		
	4A	4		Болт М8-6g х 25.58.019 ГОСТ 7798-70	8	
				Прочие изделия		
	3B	5		Мотор гидравлический МГП 315.00.00 ТУ 23.2.1588-82		

2. Сохраните документ под именем *Фамилия 15-1*.

Задание 2

Целью упражнения является освоение работы со спецификацией в полуавтоматическом режиме и интеграции с Конструкторской библиотекой.

1. Создайте новый чертеж и сохраните его под именем *Фамилия 15-2*.



2. В Конструкторской библиотеке выберите раздел *Крепежный элемент*.
3. Выберите болтовое соединение *Набор с болтом*, созданное ранее. Проставьте диаметр 10 и флажок *Создать объект спецификации*. Сохраните набор под именем *Набор с болтом2*.
4. Вставьте *Набор с болтом2* в чертеж (смотрите Рис. 7). В окне линии позиции 1 нажмите кнопку *Проставить новую* и на чертеже укажите объект и положение полки. В следующих окнах новых объектов спецификации для гайки (далее для шайбы) нажмите кнопку *Указать существующую* и на чертеже укажите линию позиции для болта.
5. Вставьте вид сверху соединения *Набор с болтом2* (без флажка *Создать объект спецификации*).
6. Аналогично выбирайте из библиотеки винтовое соединение *Набор с винтом* и вставляйте его в чертеж (Рис. 4 позиция 4).
7. Аналогично выбирайте из библиотеки шпилечное соединение *Набор со шпилькой* и вставляйте его в чертеж с позициями 5, 6, 7.

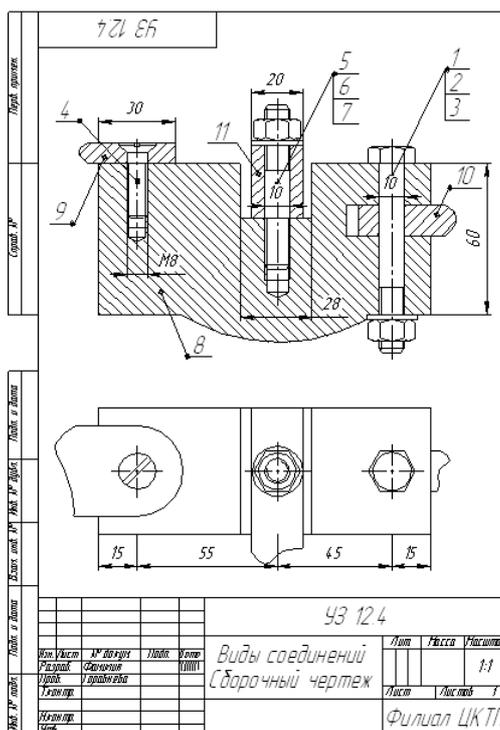


Рис. 7. Окончательный чертеж

8. Уберите лишние линии и выполните штриховку.
9. Проставьте номера позиций для деталей 8, 9, 10, 11 с помощью команды *Обозначение позиций*.
10. Проставьте необходимые размеры.
11. Сохраните файл.
12. Покажите спецификацию на листе.
13. Перейдите в режим редактирования спецификации.
14. Перейдите в окно чертежа.
15. Внесите в спецификацию информацию о детали с номером позиции 8.
 - Для этого выделите щелчком номер позиции детали.
 - Из контекстного меню выполните добавление раздела спецификации. Выберите раздел *Детали*.
 - В окне объекта спецификации заполните ячейки *Обозначение* и *Наименование* в соответствии со строкой позиции 8.

					<i>Детали</i>	
13	8	КГ /Р06 30.01		<i>Основание</i>	1	
13	9	КГ /Р06 30.02		<i>Пластина</i>	1	
	10	КГ /Р06 30.03		<i>Пластина</i>	1	
	11	КГ /Р06 30.04		<i>Пластина</i>	1	

16. Таким же способом внесите в спецификацию информацию об остальных деталях 9, 10, 11.
17. Перейдите в режим спецификации для просмотра информации о добавленных деталях.
18. Перейдите в чертеж и заполните основную надпись в штампе чертежа.
19. Сохраните файл.

Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой спецификация Компас?
2. Режимы работы со спецификацией.
3. Как называется связь между чертежом и спецификацией?
4. Что такое объект спецификации?
5. Опишите технологию создания спецификации в ручном режиме.
6. Какие команды доступны в режиме ввода текстовой части объекта спецификации?
7. В каком случае будет выполняться полуавтоматический ввод данных в спецификацию?
8. В каком случае автоматически будет создаваться объект спецификации?
9. Какие команды необходимо вызвать для показа спецификации при интеграции с конструкторской библиотекой?
10. Опишите технологию вставки крепежного элемента в чертеж с автоматическим созданием объектов спецификации.

Критерии оценки: Время выполнения спецификации, правильность выполнения, ответы на вопросы для самоконтроля.

Задания для отчета

1. Выполнить задания.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Подвести итоги (вывод).

**Результаты проделанной работы отправить по адресу
samykin.sergei@yandex.ru**