

спективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 20 апреля 2018 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / М-во образования Республики Беларусь, Брест. гос. техн. ун-т, М-во науки и высшего образования Российской Федерации, Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин) ; отв. ред. О. А. Акулова. – Брест : БРГТУ, 2018. – С. 131–133.

УДК 378.14

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА: ЗНАЧЕНИЕ, СТРУКТУРА И РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Н.Н. Гобралев, канд. техн. наук, доцент

*Белорусско-Российский университет,
г. Могилев, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инженерная графика, роль преподавателя в учебном процессе, методические указания, содержание методических указаний для преподавателя

Аннотация. В статье анализируется смысл понятия «методические указания», их значение для учебного процесса, рассматривается целесообразное их содержание с точки зрения подготовки преподавателя к проведению занятий.

«В начале было СЛОВО, и слово было НАЧАЛОМ всего, и слово было словом УЧИТЕЛЯ». Это перефразированное изречение из Библии определяет сущность любого процесса изучения или познания. Он проходит гораздо лучше и эффективнее, если его проводит более опытный, сведущий человек. В учебном процессе это учитель, преподаватель. Хотя эти понятия и схожи между собой, но функции преподавателя в вузе существенно отличаются от функций учителя в школе, колледже или лицее, так как основная задача первого не только доступно и понятно разъяснить учебный материал дисциплины, но и формировать у студентов уверенность в том, что получаемые ими знания будут для них необходимы в дальнейшей учебе и работе по специальности.

Бесспорно, что к каждому занятию преподаватель обязан должным образом готовиться.

На первый взгляд кажется, что в случае с «Инженерной графикой» в вузах занятия проходят по якобы схожим программам, но только лишь для разных специальностей, поэтому готовиться к ним особенно и не нужно. Но это ошибочное мнение, так как на занятиях должен быть и разный тематико-практический уклон. Используемые примеры применения материала дисциплины должны быть разными для строительных, технических и электротехнических специальностей.

К сожалению, такое многообразие материала просто невозможно держать в голове даже опытному преподавателю, поэтому желательно по каждой теме занятий иметь заранее подготовленные, адаптированные к различным специальностям информационные блоки. Они, как правило, помещаются в более содержательной по объему литературе, например учебных пособиях по дисциплине [1]. Но ими могут стать и методические указания только для преподавателей.

Чаще понятие «методичка» связывают с самостоятельной работой студентов. Как правило, они небольшие по объему, в них не ставится задача осмысленного анализа учебного материала. Более удобными для студентов становятся те, в которых указывается лишь пошаговый ход решения задачи и приводится пример ее выполнения.

По своей сути методические указания для преподавателей должны отличаться от студенческих. Они обязаны быть более обширными и содержательными, прежде всего в информационном отношении. Учебный материал в них следует излагать последовательно и логично, а также достаточно полно подкреплять его иллюстрациями.

Предлагаемая структура «преподавательских методичек» может быть отражена следующим образом:

1. *Введение.* В этой части обязательно описывается на примерах применение рассматриваемого блока учебного материала в практической работе инженера, формируются цели и задачи его изложения.

2. *Основная часть.* Приводится описание и классификация элементов учебного материала по теме занятия, области его

применения в чертежно-графических работах. Рассматриваются графические иллюстрации по правилам применения этого материала при выполнении соответствующих чертежей. Указывается перечень литературных источников.

3. *Заключительная часть.* Разбирается конкретный пример соответствующего чертежа-задачи из индивидуального графического задания студентов и рекомендуется ход его поэтапного выполнения.

Предлагается для обсуждения краткое содержание методических указаний для преподавателей по рассмотрению темы «Выполнение чертежей сварных соединений».

Введение. Охарактеризовать особенности основных типов чертежей производства – рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов, механизмов, машин. При этом сделать акцент на наличие в них соединений. Отметить в некоторых случаях их конструктивную сложность. Далее целесообразно привести классификацию наиболее распространенных в технике соединений и выделить в ней соединения сварные, показав при этом иллюстрацию с изображением сварного шва.

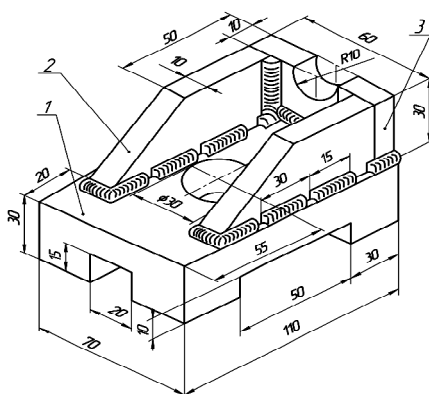
Сформулировать задачи рассмотрения материала по чертежам сварных соединений, а именно: выяснить, как изображаются сварные швы на чертежах, как отражаются при этом их разновидности (объяснение содержания структуры условного обозначения сварного шва), какие условности и упрощения могут применяться при оформлении сборочного чертежа сварного изделия.

Основная часть. Показать наглядный пример сварного изделия и соответствующий его чертеж, на котором выделить изображение сварного шва, специфику линии-выноски и символы условного обозначения этого шва. Далее следует подробно разобрать все возможные блоки в структуре условного обозначения шва, сопровождая рассмотрение иллюстрациями. Рассмотреть особенности выполнения чертежа многопроходного сварного шва и нестандартного.

После этого обратить внимание на возможные упрощения при оформлении всего сборочного чертежа изделия (обозначение полностью и частично одинаковых сварных швов, описание

характеристики сварных швов в технических требованиях, нанесение размеров и номеров позиций для составления спецификации, заполнение штампа основной надписи и т.д.). Отметить литературу, в которой можно найти более подробный учебный материал по теме.

Заключительная часть. Рассмотреть выполнение сборочного чертежа сварного изделия. Например, на рисунке 1 изображено изделие «Плита». Указан материал ее деталей, вид сварки (описывается стандартом ГОСТ 14771-76 [2]) и размер катета сварного шва.



<i>Наименование</i>	<i>Материал деталей изделия</i>	<i>Масштаб</i>
<i>ПЛИТА</i>	<i>Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 4543-71</i>	<i>1:1</i>
<i>Примечание: Сварка дуговая в защитном газе, катет сварного шва – 4 мм.</i>		<i>вариант</i>
		<i>28</i>

Рисунок 1. Исходные данные для выполнения чертежа сварного изделия

Косынки 2 варятся к основанию 1 с двух сторон, образуя тавровое соединение ТЗ. Шов прерывистый, с шахматным расположением провариваемых участков длиной 15 мм и шагом 30 мм. К ребру 3 косынки 2 варятся непрерывным швом, образуя угловое соединение У4. Ребро 1 крепится к основанию 1 непрерывным сварным швом углового соединения У4.

Пример сборочного чертежа «Плиты» показан на рисунке 2.

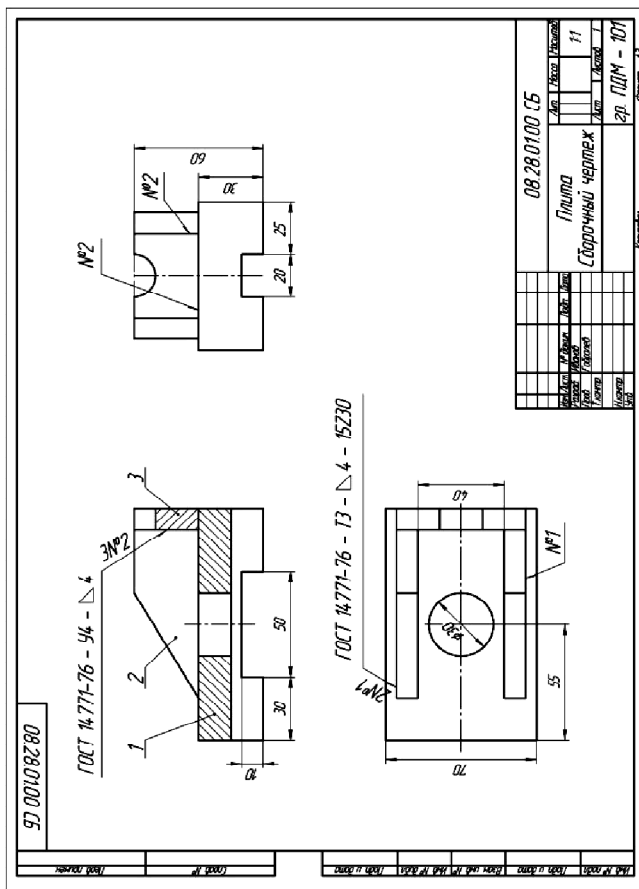


Рисунок 2. Пример выполнения сборочного чертежа сварного изделия

Список литературы

1. Свирепа, Д. М. Инженерная графика: литературные источники и их роль в учебном процессе / Д. М. Свирепа, Н. Н. Гобралев, Е. В. Афонина // Научный форум: Технические и физико-математические науки : сб. ст. по материалам II Междунар. заочной науч.-практ. конф. – Москва : МНЦО, 2017. – С. 5–10.
2. ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры : взамен ГОСТ 14771-69 : введ. 1977-07-01. – Текст : электронный // Техэксперт. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов.