

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ.  
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Учебно-практическое пособие

Составители С. Н. Торгашина, О. Н. Маринина

Волгоград  
ВолгГАСУ  
2012

УДК 744(076)  
ББК 30.112я73  
И 622

**Р е ц е н з е н т ы:**

генеральный директор ООО «Ассоциация „Экотехмониторинг“» кандидат технических наук *А. С. Лукьянов*; доцент кафедры инженерной графики, стандартизации и метрологии кандидат педагогических наук *Н. Ю. Ермилова*

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебно-практического пособия*

**И 622      Инженерная графика. Машиностроительное черчение. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов : учебно-практическое пособие / М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. С. Н. Торгашина, О. Н. Маринина. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. — 109, [2] с.**

ISBN 978-5-98276-534-5

Представлен методический и справочный материал по машиностроительному черчению, даны примеры изображения на чертежах разъемных и неразъемных соединений, рассмотрены правила оформления сборочных чертежей по новым ГОСТам ЕСКД. Пособие разработано в соответствии с типовыми и рабочими программами дисциплины и предназначено для проведения практических занятий и выполнения самостоятельных работ.

Для студентов дневной формы обучения, обучающихся по направлению «Строительство».

Имеется электронный аналог (Инженерная графика. Машиностроительное черчение. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов: учебно-практическое пособие / М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. С. Н. Торгашина, О. Н. Маринина. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. — Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана).

**УДК 744(076)  
ББК 30.112я73**

ISBN 978-5-98276-534-5



© Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный университет», 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Введение . . . . .   | 4   |
| Общие сведения о машиностроительных чертежах . . . . .               | 5   |
| Резьбовые соединения . . . . .                                       | 8   |
| Расчет болтового соединения . . . . .                                | 15  |
| Варианты заданий на соединение деталей болтом . . . . .              | 16  |
| Сборочный чертеж . . . . .   | 17  |
| Основные правила и положения оформления сборочных чертежей . . . . . | 20  |
| Варианты заданий на детализацию . . . . .                            | 27  |
| 01. Кран угловой . . . . .   | 27  |
| 02. Выключатель подачи топлива . . . . .                             | 29  |
| 03. Кран сливной . . . . .   | 31  |
| 04. Зажим гидравлический . . . . .                                   | 33  |
| 05. Головка соединительная . . . . .                                 | 36  |
| 06. Клапан питательный . . . . .                                     | 38  |
| 07. Кран угловой . . . . .   | 41  |
| 08. Форсунка . . . . .   | 43  |
| 09. Привод поршневой пневматический . . . . .                        | 45  |
| 10. Муфта быстросъемная . . . . .                                    | 48  |
| 11. Амортизатор . . . . .  | 51  |
| 12. Клапан . . . . .   | 53  |
| 13. Клапан распределительный . . . . .                               | 55  |
| 14. Вентиль . . . . .  | 58  |
| 15. Эжектор . . . . .  | 61  |
| 16. Регулятор давления . . . . .                                     | 63  |
| 17. Клапан пусковой . . . . .  | 66  |
| 18. Вентиль . . . . .  | 68  |
| 19. Клапан сетевой обратный . . . . .                                | 71  |
| 20. Клапан . . . . .   | 73  |
| 21. Цилиндр пневматический . . . . .                                 | 76  |
| 22. Клапан предохранительный . . . . .                               | 78  |
| 23. Клапан механический . . . . .                                    | 80  |
| 24. Кран двухходовой . . . . .                                       | 82  |
| 25. Клапан . . . . .   | 84  |
| 26. Клапан предохранительный . . . . .                               | 87  |
| 27. Клапан предохранительный . . . . .                               | 89  |
| 28. Клапан обратный . . . . .  | 92  |
| 29. Вентиль запорный . . . . .                                       | 94  |
| 30. Вентиль запорный . . . . .                                       | 97  |
| 31. Клапан предохранительный . . . . .                               | 100 |
| 32. Клапан предохранительный . . . . .                               | 103 |
| 33. Гидрозамок . . . . .   | 105 |
| 34. Тяга . . . . .   | 107 |
| 35. Клапан обратный . . . . .  | 109 |
| Библиографический список . . . . .                                   | 111 |