



МарГТУ

Марийский государственный технический университет

Л. С. ШАЛАЕВА

И. С. САБАНЦЕВА

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
вузов РФ по образованию в области строительства
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся
по направлению 270100 «Строительство»*

Йошкар-Ола
МарГТУ
2011

УДК 744
ББК 30.11
Ш 18

Рецензенты:

директор ЗАО ПИ «Агропроект» (г. Йошкар-Ола) **Н. Д. Баздунов**;
заслуженный строитель МАССР, почетный строитель РФ, профессор
кафедры начертательной геометрии и графики Московского
государственного строительного университета **Н. М. Бурова**;
начальник АПМ ГУП РМЭ БТПИ
«Марийскгражданпроект» **В. П. Горбань**

Шалаева, Л. С.

Ш 18 Инженерная графика: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Л. С. Шалаева, И. С. Сабанцева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2011. – 140 с.
ISBN 978-5-8158-0928-4

Пособие предназначено для подготовки студентов к профессиональному решению задач по проектированию зданий и сооружений. Изложенные единые требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению общих чертежей обеспечат студентов необходимой информацией для разработки и принятия проектных решений.

Для студентов вузов строительных специальностей.

УДК 744
ББК 30.11

ISBN 978-5-8158-0928-4

© Шалаева Л. С., Сабанцева И. С., 2011
© Марийский государственный
технический университет, 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью учебного пособия является подготовка студентов к профессиональному решению задач по проектированию зданий и сооружений, приближение учебного процесса к условиям профессиональной деятельности в проектной организации, обеспечение студентов необходимой информацией, способствующей выработке подходов и навыков самостоятельного формирования и разработки проектных решений.

Учебное пособие состоит из четырёх разделов: первый посвящен общим сведениям о строительных чертежах; второй – общим правилам выполнения архитектурно-строительных чертежей; третий – архитектурно-строительным чертежам; четвертый – генеральным планам.

Материал изложен так, чтобы по возможности развивать творческую мысль, творческие навыки будущих специалистов. Описательный материал, фиксирующий те или иные приёмы решения задач, сокращен до тех допустимых пределов, которые необходимы для иллюстрации изложенного материала.

Издание предназначено для курсового и дипломного проектирования студентов вузов строительных специальностей.

При подготовке данного пособия учтены критические замечания профессора кафедры НГиГ МГСУ Н.М.Буровой, которого авторы благодарят за оказанную помощь.

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Инженерная графика» является одной из важнейших в подготовке высококвалифицированных инженера-строителя, инженера-архитектора. Одной из характеристик, квалифицирующих высокий уровень подготовки специалиста в сфере строительства, является его графическая грамотность, которая приобретается в результате изучения курса и многократного использования полученных знаний в процессе освоения общеинженерных и специальных дисциплин.

Инженерная графика ориентирована на решение конкретных вопросов архитектурно-строительного проектирования и формирование определенных навыков самостоятельной работы.

Изучая дисциплину и выполняя практические работы по ней, студент должен:

- знать общие правила выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- уметь эскизировать и выполнять архитектурно-строительные чертежи;
- уметь читать архитектурно-строительные чертежи;
- уметь изображать пространственные объекты на плоских чертежах;
- знать государственные стандарты ЕСКД;
- уметь применять чертежные и измерительные инструменты.

Овладение курсом инженерного черчения позволит студентам развить умения и навыки правильно выполнять и читать чертежи.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖАХ.....	5
1.1. Марки комплектов чертежей	6
1.2. Конструктивные элементы и схемы зданий	7
1.3. Основные требования к архитектурно-строительным чертежам	9
<i>Контрольные вопросы к главе 1</i>	12
2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ.....	13
2.1. Форматы.....	13
2.2. Основные надписи	14
2.3. Масштабы	18
2.4. Типы линий.....	19
2.5. Шрифты чертежные	24
2.6. Графическое обозначение материалов в сечениях	29
2.7. Нанесение размеров	34
<i>Контрольные вопросы к главе 2</i>	36
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.....	38
3.1. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей	38
3.1.1. Координационные оси	38
3.1.2. Отметки уровней элементов конструкции	40
3.2. Основной комплект рабочих чертежей	45
3.3. Планы этажей	46
3.4. Планы перемычек и перекрытий	63
3.5. План стропил.....	68
3.6. План кровли.....	74
3.7. Разрезы.....	80
3.8. Фасады.....	89
3.9. Обмерочные чертежи здания	98
3.10. Схемы расположения элементов	101
<i>Контрольные вопросы к главе 3</i>	104
4. ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ.....	107
4.1. Разбивочный план	114
4.2. План благоустройства территории	117
<i>Контрольные вопросы к главе 4</i>	120
Заключение.....	121
Список литературы.....	122
Приложения	123

Учебное издание

ШАЛАЕВА Любовь Степановна
САБАНЦЕВА Ирина Сергеевна

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Учебное пособие для курсового
и дипломного проектирования

Редактор *Л. С. Журавлева*
Компьютерная верстка *Е. А. Рыбакова*

Подписано в печать 03.10.2011. Формат 60х84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,13. Тираж 150 экз. Заказ № 4697.

Марийский государственный технический университет
424000 Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3

Редакционно-издательский центр
Марийского государственного технического университета
424006 Йошкар-Ола, ул. Панфилова, 17