

УДК 514.18  
ББК 22.151.3  
К64

*Рецензенты:*

доцент кафедры Начертательной геометрии МАРХИ,  
кандидат архитектуры *А.А. Фаткуллина*;  
доцент кафедры начертательной геометрии и графики НИУ МГСУ,  
кандидат технических наук *А.В. Иващенко*

**Кондратьева, Т.М.**

К64 Начертательная геометрия (Теория построения проекционного чертежа) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. М. Кондратьева, Т.В. Митина., Е.А. Гусарова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. — Электрон. дан. и прогр. (6,5 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: [http://lib.mgsu.ru/Scripts/irbis64r\\_91/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21CNR=20&Z21ID=](http://lib.mgsu.ru/Scripts/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21CNR=20&Z21ID=). — Загл. с титул. экрана.  
ISBN 978-5-7264-2132-2

Пособие предназначено для практических занятий и самостоятельной работы студентов первого курса дневного отделения, составлено в соответствии с рабочими программами дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика» (08.05.01), «Начертательная геометрия и инженерная графика» (23.05.01), «Начертательная геометрия» (07.03.01). В пособии на примерах изложены основы теории построения проекционного чертежа, рассматриваются решения базовых задач, приводятся контрольные задания и методические указания по их выполнению.

*Учебное электронное издание*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
<b>ЧАСТЬ I . ТОЧКА, ПРЯМАЯ, ПЛОСКОСТЬ И ИХ ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
Глава I. Типовые задачи курса по теме «Точка, прямая, плоскость» .....	6
1. Построение проекций точек по координатам на ортогональном чертеже .....	6
2. Построение следов плоскости и определение ее видимости .....	6
3. Определение расстояния от точки до плоскости .....	8
4. Проведение плоскости, параллельной заданной и отстоящей от нее на определенном расстоянии .....	11
5. Проведение через точку плоскости, перпендикулярной заданной прямой .....	12
6. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций .....	13
Глава II. Методические указания по выполнению эшюра № 1 .....	15
<b>ЧАСТЬ II. СЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА С ВЫРЕЗАМИ.....</b>	<b>16</b>
Глава I. Сечения поверхностей плоскостью .....	16
Глава II. Пересечение поверхности с плоскостью частного положения .....	18
1. Пересечение пирамиды с проецирующей плоскостью .....	18
2. Пересечение цилиндра с проецирующей плоскостью .....	19
3. Пересечение конуса с проецирующей плоскостью .....	19
4. Пересечение сферы с проецирующей плоскостью.....	20
5. Пересечение поверхностей Каталана с проецирующей плоскостью .....	20
6. Пересечения винтовой поверхности проецирующей плоскостью .....	23
7. Пересечение однополостного гиперboloида вращения проецирующей плоскостью .....	24
Глава III. Пересечение поверхности с плоскостью общего положения .....	25
1. Пересечение конуса с плоскостью общего положения .....	25
2. Пересечение цилиндра с плоскостью общего положения .....	26
Глава IV. Проекция геометрических тел с плоскими вырезами.....	27
1. Построение проекций пирамиды с вырезом .....	27
2. Построение проекций конуса с вырезом .....	28
3. Построение проекций шара с вырезом .....	29
Глава V. Определение натуральной величины сечения .....	31
1. Способ совмещения .....	31
2. Способ замены плоскостей проекций .....	33
Глава VI. Методические указания по выполнению эшюра № 2 .....	34
Содержание задания .....	34
Оформление задания .....	34
<b>ЧАСТЬ III. ВЗАИМНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....</b>	<b>35</b>
Глава I. Теоретические основы построения линии пересечения поверхностей .....	35
1. Взаимное пересечение многогранников .....	35
2. Взаимное пересечение поверхностей .....	36
Глава II. Примеры взаимного пересечения поверхностей .....	40
Глава III. Методические указания по выполнению эшюра № 3 .....	51
1. Содержание задания .....	51
2. Оформление задания .....	51
Список рекомендуемой литературы .....	52
Приложение.....	53
Варианты задания .....	57