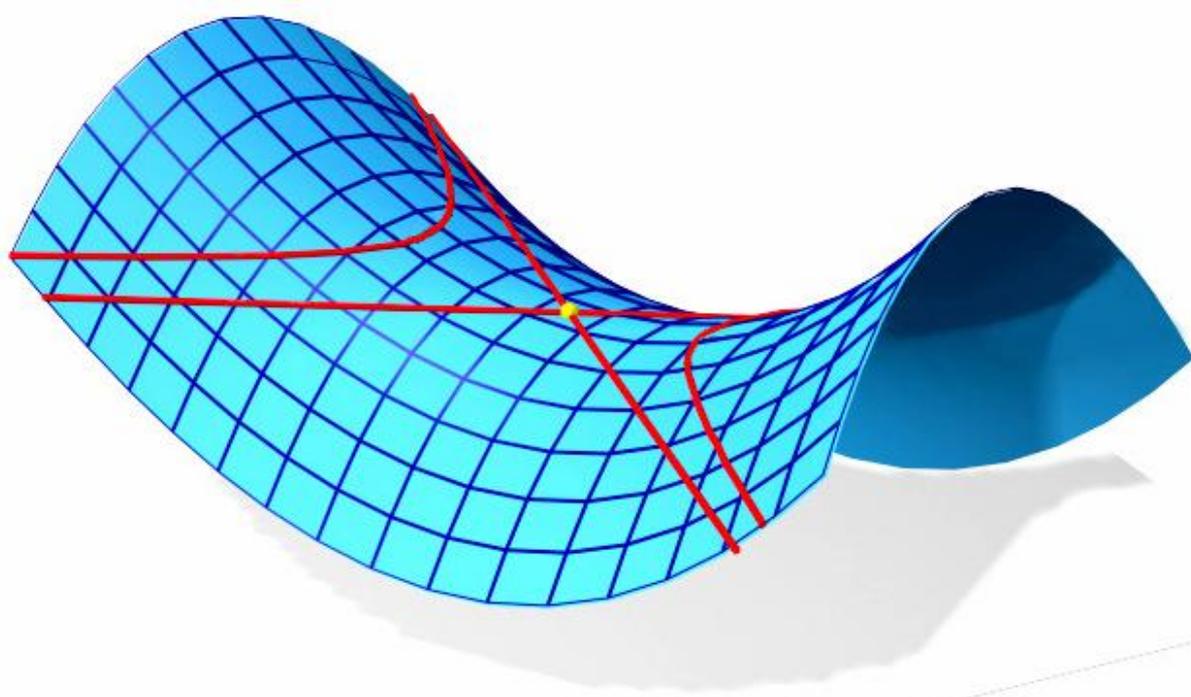


П.А. Емельянов, В.А. Овтов

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Практикум по выполнению лабораторных работ



Пенза 2015

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

П.А. Емельянов, В.А. Овтов

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Практикум по выполнению лабораторных работ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки «Агроинженерия».

Пенза 2015

УДК 514 (075)
ББК 22.151.3 (я7)
Е 60

Рецензенты: Л.А. Найниш, доктор пед. наук, профессор, заведующий кафедрой «Начертательная геометрия и графика» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Н.П. Крючин, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВПО «Самарская ГСХА»

Емельянов, Павел Александрович

Е 60 Начертательная геометрия: практикум по выполнению лабораторных работ / П.А. Емельянов, В.А. Овтов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 109 с.

Учебное пособие является руководством к решению задач по разделам дисциплины «Начертательная геометрия». Содержит общие сведения, теоремы, свойства, примеры решения задач, контрольные вопросы и упражнения для самостоятельного решения.

Основное назначение пособия – изучить примеры решения задач по начертательной геометрии, закрепить и углубить навыки их решения.

Пособие разработано в соответствии с учебной программой по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Бакалавриат».

© ФГБОУ ВПО
«Пензенская ГСХА», 2015
© П.А. Емельянов,
В.А. Овтов, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Обозначение и символика.....	5
2 Свойства евклидова пространства.....	8
3 Инвариантные свойства ортогонального проецирования.....	11
Лабораторное занятие № 1. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций.....	20
Лабораторное занятие № 1. Проекции прямых линий различных положений в системе двух и трех плоскостей проекций.....	29
Лабораторное занятие № 3. Следы прямых на плоскостях проекций.....	36
Лабораторное занятие № 4. Положение плоскостей в системе двух и трех плоскостей проекций.....	39
Лабораторное занятие № 5. Взаимное положение двух плоскостей	47
Лабораторное занятие № 6. Взаимное положение прямой и плоскости	52
Лабораторное занятие № 7. Способ преобразования ортогональных проекций	56
Лабораторное занятие № 8. Способ замены плоскостей проекций.....	64
Лабораторное занятие № 9. Изображение многогранников и пересечение их плоскостями и прямыми.....	68
Лабораторное занятие № 10. Взаимное пересечение многогранников.....	77
Лабораторное занятие № 11. Пересечение кривых поверхностей плоскостями частного и общего положения и прямой линией.....	81
Лабораторное занятие № 12. Взаимное пересечение кривых поверхностей	89
Лабораторное занятие № 13. Аксонометрические проекции.....	96
Литература.....	104
Приложение А Пример аксонометрического проецирования окружностей в плоскостях, параллельных координатным плоскостям OXY , OYZ , OXZ	105
Основные термины и определения.....	106
Содержание.....	108