

УДК 514.18 (075.8)  
ББК 22.151 Я73  
С 172

Утверждено к печати редакционно-издательским советом  
Бурятского государственного университета

*Рецензенты*

**Г.А. Корытов**  
канд. пед. наук, доц. БГУ

**Д.Б. Лабаров**  
д-р техн. наук, проф. БГСХА им. В.Р. Филиппова

**С 172 Самостоятельная работа по начертательной геометрии:** учебное пособие / сост. И.Л. Дульчаева – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2013. – 72 с.

В пособии освещаются основные вопросы курса начертательной геометрии соответственно модульной программе дисциплины. Задания, контрольные вопросы и тестовые задания позволяют студентам усовершенствовать свои знания в теории построения чертежа и показать уровень усвоения учебного материала.

**УДК 514.18 (075.8)**  
**ББК 22.151 Я73**

© Бурятский госуниверситет, 2013

## Введение

Начертательной геометрией называют науку, которая является теоретическим фундаментом черчения. Здесь изучаются вопросы исследования геометрических основ построения изображений предметов на плоскости, вопросы решения пространственных геометрических задач при помощи изображений.

Начертательная геометрия способствует развитию у студентов пространственных представлений и пространственного воображения – качеств, характеризующих высокий уровень инженерного мышления, необходимых для решения прикладных задач.

В процессе изучения начертательной геометрии достигаются и другие цели, расширяется общенаучный кругозор студентов, развиваются навыки логического мышления, внимательность, наблюдательность, аккуратность и другие качества, что является одной из задач обучения и воспитания в высшей технической школе.

Предмет начертательной геометрии (в узком смысле) – изучение теории построения плоских моделей пространств и теории и практики решения пространственных задач на таких плоских моделях.

### *Цели курса:*

1. Научить пространственно мыслить и отображать на плоскости трёхмерные геометрические образы (фигуры).

2. Развить способность мысленного восприятия пространственного геометрического образа по его отображению на плоскости, т.е. научить читать чертёж.

(Таким образом, мы решаем две задачи: прямую и обратную. Объёмный предмет отображаем на плоскости – прямая задача. По плоскому чертежу представляем объёмную форму предмета – обратная задача. Прочсть чертёж – это представить себе пространственное изображение предмета.)

3. Сообщить знания о методах решения на плоскости пространственных метрических и позиционных задач.

В результате изучения начертательной геометрии студент должен знать:

1) графические методы изображения пространственных форм на плоскости;

2) графические способы решения пространственных задач на плоскости;

3) графические способы преобразования и исследования геометрических свойств изображенных на плоскости пространственных форм.

*Студент должен уметь:*

1) решать метрические и позиционные задачи геометрического характера на чертежах;

2) по графическим изображениям представлять геометрические формы в пространстве и наоборот.

Одной из главных задач начертательной геометрии является формирование и развитие пространственного восприятия, пространственной памяти, пространственного воображения и пространственного конструктивно-геометрического мышления студентов – способностей личности, необходимых для созидательной конструкторской и технологической деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Модуль 1. Метод проекций .....	5
Модуль 2. Точка и прямая линия .....	9
Модуль 3. Плоскость .....	18
Модуль 4. Способы преобразования чертежа .....	29
Модуль 5. Многогранники .....	39
Модуль 6. Поверхности .....	45
Библиографический список .....	52
Словарь терминов по начертательной геометрии .....	53

---

Учебное издание

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

*Учебное пособие*

***Составитель Ирина Львовна Дульчаева***

Редактор Ж.В. Галсанова  
Компьютерная верстка Л.П. Бабкиновой

Св-во о государственной аккредитации  
№1289 от 23 декабря 2011 г.

Подписано в печать 13.11.13. Формат 60 х 84 1/16.  
Усл. печ. л. 4,2. Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 100. Заказ 643.

Издательство Бурятского госуниверситета  
670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24 а  
Цена договорная  
E-mail: riobsu@gmail.com

Отпечатано в типографии Бурятского госуниверситета  
670000, г. Улан-Удэ, ул. Сухэ-Батора, 3а