



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Естественные науки»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для иностранных обучающихся
этапа предвузовской подготовки по выполнению
тестовых заданий

«Инженерная графика. Положение точки и отрезка прямой в пространстве»

Составитель
Калашникова С.Б.

Ростов-на-Дону, 2013



Аннотация

Методические указания содержат рекомендации по работе с тестовыми заданиями по темам «Проецирование точки» и «Проецирование отрезка прямой», предусмотренных рабочей программой по инженерной графике для технического профиля предвузовской подготовки иностранных обучающихся.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по инженерной графике. Они предназначены для организации самостоятельной работы обучающихся.

Составитель



Кандидат педагогических наук, доцент Калашникова С.Б.





Оглавление

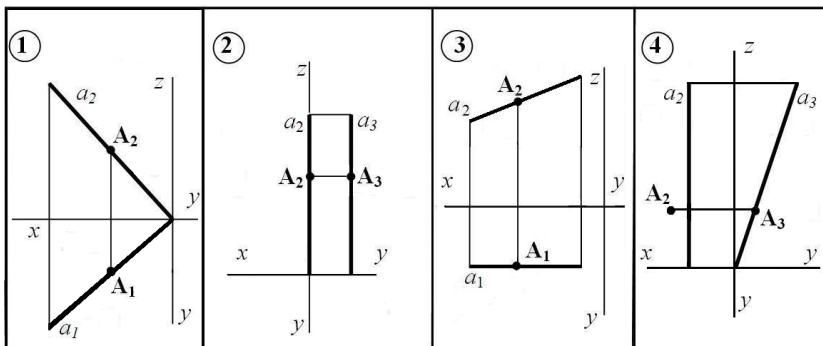
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПРИСТУПИМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ 1.	5
Тест №1	7
Тест №2	8
Тест № 3	10
Тест № 4	11
Тест № 5	13



ВВЕДЕНИЕ

При выполнении тестов по инженерной графике необходимо учитывать рекомендации, представленные в данных методических указаниях.

Рассмотрим алгоритм выполнения задания 1 теста по теме «Проецирование точки», который включает четыре рисунка, восемь заданий и пять ответов к каждому заданию.



1. Точка A принадлежит профильной прямой на рисунке ...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
2. Точка A принадлежит прямой общего положения на рисунке ...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
3. Точка A принадлежит фронтали на рисунке...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
4. Точка A принадлежит горизонтально проецирующей плоскости на рисунке...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
5. Точка A расположена над прямой на рисунке ...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
6. Точка A не принадлежит прямой на рисунке...
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Такого рисунка нет.
7. Отрезок прямой проецируется в натуральную величину на фронтальную плоскость проекций на рисунке ...
 А. 1. Б. 2 и 3. В. 3. Г. 2 и 4. Д. Такого рисунка нет.
8. Отрезок прямой проецируется в натуральную величину на профильную плоскость проекций на рисунке ...
 А. 1. Б. 2 и 3. В. 3. Г. 2 и 4. Д. Такого рисунка нет.



Все задания данного теста – это задания с выбором правильного ответа.

ПРИСТУПИМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ 1.

1. Внимательно рассмотрите рисунки, прочитайте задание 1 и ответы к нему.

2. Исключите однозначно неправильные ответы и сосредоточьте свое внимание на возможно правильных ответах. Для этого:

2.1. Исключим рисунки, на которых изображена не профильная прямая, а другие прямые.

2.2. Вспомним определение профильной прямой.

Профильная прямая – это прямая, параллельная профильной плоскости проекций. Она является **прямой уровня**. Одна проекция прямой уровня – наклонная прямая, которая равна натуральной величине отрезка прямой, две другие – параллельны осям проекций. Проекции профильной прямой представлены на рис. 1.

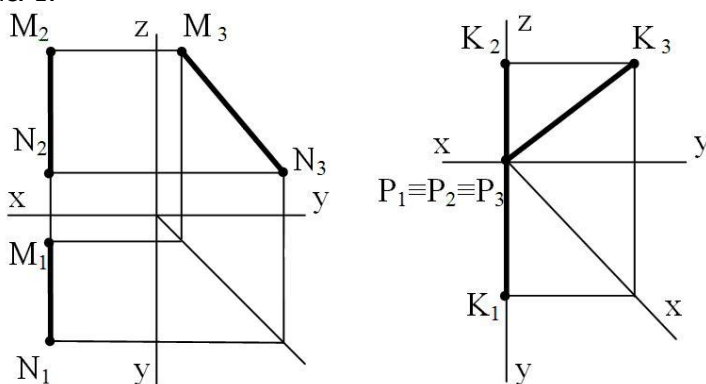


Рис. 1. Профильная прямая

2.3. Сравним положение прямых на всех четырёх рисунках, представленных в задании, с расположением проекций профильной прямой (рис.1). Сравнение показывает, что профильная прямая изображена на одном рисунке – 4.

Следовательно, рисунки 1, 2 и 3 исключаем как однозначно неправильные ответы.

2.4. Сконцентрируйте внимание на рисунке 4 и обратите



Инженерная графика

внимание на то, что в соответствии с текстом задания профильной прямой должна принадлежать точка А.

2.5. Вспомним, при каких условиях точка принадлежит прямой.

Если точка принадлежит прямой, то ее проекции лежат на одноименных проекциях этой прямой. На рис. 2 точка К принадлежит прямой CN, а точка L – нет.

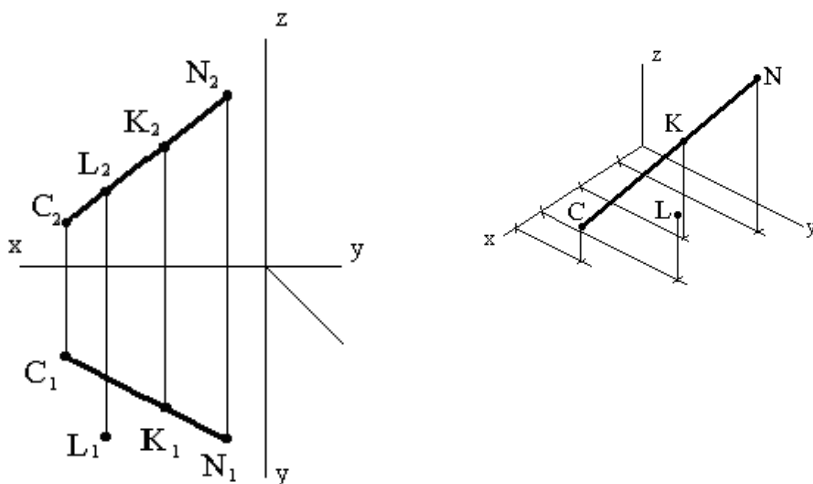


Рис. 2. Точка на прямой.

2.6. На рисунке 4 точка А не принадлежит прямой a , так как её проекции не лежат на одноименных проекциях этой прямой. Следовательно, правильный ответ на тестовое задание 1 – такого рисунка нет.

3. Проверьте ответ и запишите его в соответствии с предложенной формой. Например: 1 – Д.

Все следующие задания рекомендуется выполнять по порядку. Если вы не можете выполнить задание, надо переходить к выполнению следующего задания. Если останется время после выполнения всех заданий, вернитесь к пропущенным заданиям.

4. Выполните остальные задания теста, используйте данный алгоритм.

5. Проверьте правильность своих ответов:

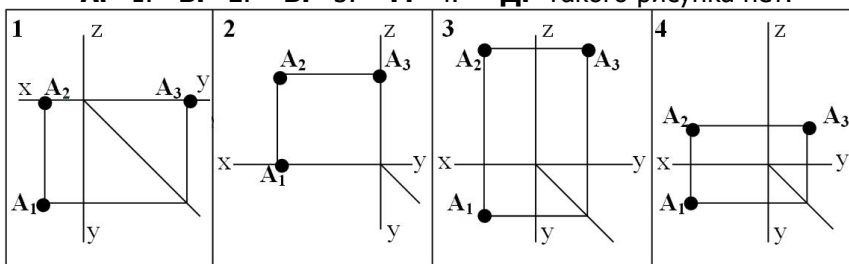
1 – Д, 2 – А, 3 – В, 4 – Б, 5 – Д, 6 – Г, 7 – Б, 8 – Г.

6. Выполните предложенные ниже тесты.



ТЕСТ №1

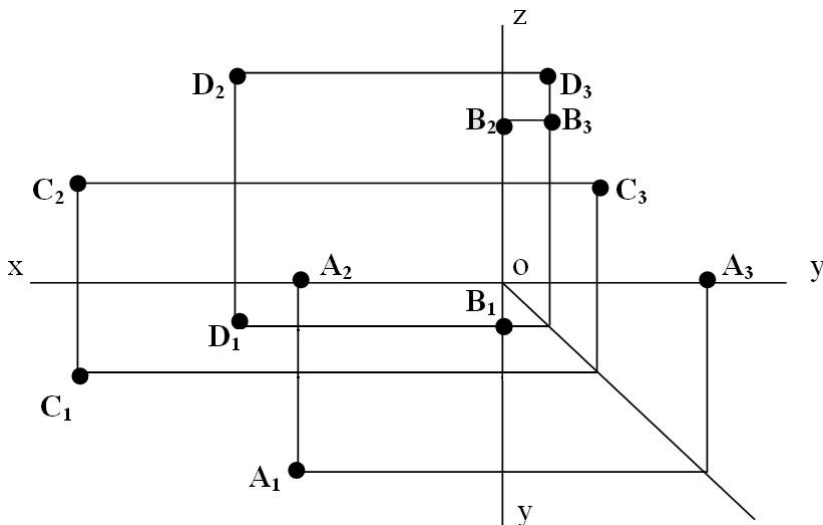
1. Точка **A** принадлежит фронтальной плоскости проекций на рисунке ...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
2. Точка **A** максимально удалена от горизонтальной плоскости проекций на рисунке...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
3. Точка **A** максимально удалена от профильной плоскости проекций на рисунке ...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
4. Точка **A** одинаково удалена от горизонтальной и профильной плоскости проекций на рисунке...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
5. Точка **A** одинаково удалена от фронтальной и профильной плоскости проекций на рисунке...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
6. Точка **A** принадлежит горизонтальной плоскости проекций на рисунке ...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.



7. Точка **A** принадлежит фронтальной плоскости проекций на рисунке ...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.
8. Точка **A** принадлежит профильной плоскости проекций на рисунке ...
A. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.



ТЕСТ №2

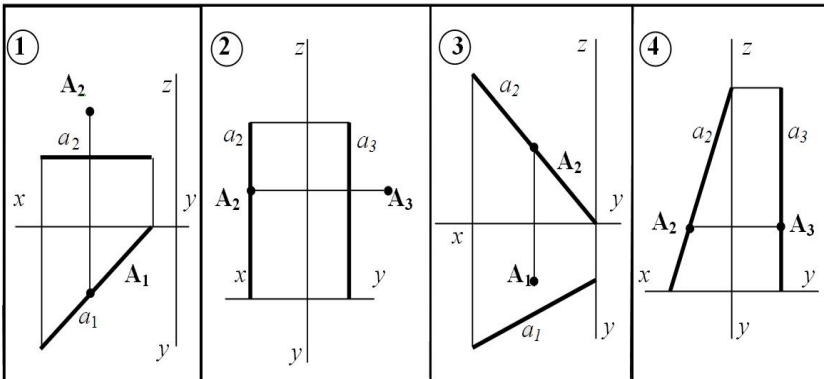


1. **Плоскость проекций, которой принадлежит точка А ...**
 - А. Горизонтальная.
 - Б. Фронтальная.
 - В. Профильная.
 - Г. Точка находится в пространстве.
2. **Плоскость, которой принадлежит точка В ...**
 - А. Горизонтальная.
 - Б. Фронтальная.
 - В. Профильная.
 - Г. Точка находится в пространстве.
3. **Координата точки В, которая равна нулю ...**
 - А. X. Б. Y. В. Z.
 - Г. Такой координаты нет.
4. **Координата точка А, которая равна нулю ...**
 - А. X. Б. Y. В. Z.
 - Г. Такой координаты нет.
5. **Минимальная координата точки D ...**
 - А. X. Б. Y. В. Z.



Инженерная графика

- Г. Такой координаты нет.
- 6. Максимальная координата точки С ...**
 А. X . Б. Y . В. Z .
 Г. Такой координаты нет.
- 7. Точки, которые одинаково удалены от фронтальной плоскости проекций ...**
 А. C, D . Б. A, D . В. B, D . Г. A, C .
- 8. Точка, максимально удаленная от горизонтальной плоскости проекций ...**
 А. A . Б. B . В. С. Г. D .



**ТЕСТ № 3**

1. Фронталь задана на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

2. Горизонтально проецирующая прямая задана на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

3. Прямая общего положения задана на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

4. Горизонталь задана на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

5. Точка *A* расположена над прямой на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

6. Точка *A* принадлежит прямой на рисунке...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

7. Отрезок прямой проецируется в натуральную величину на горизонтальную плоскость проекций на рисунке ...

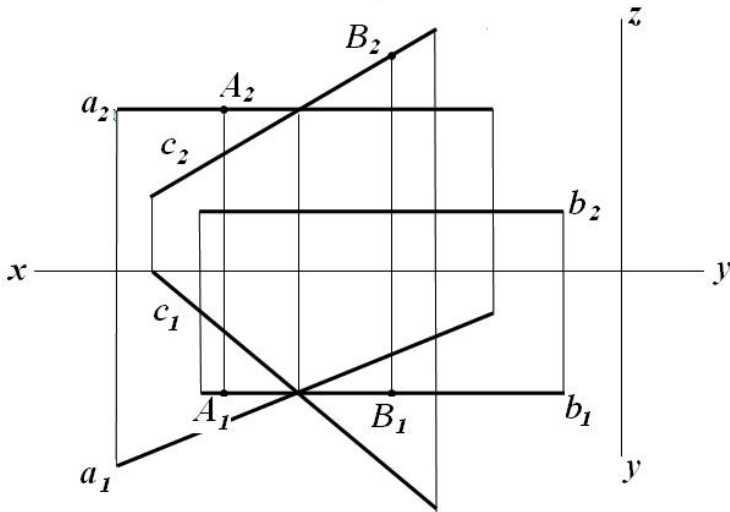
А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.

8. Отрезок прямой проецируется в натуральную величину на профильную плоскость проекций на рисунке ...

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 4. **Д.** Такого рисунка нет.



ТЕСТ № 4



1. Прямая a - это ...

- А. Фронталь.
- Б. Горизонталь.
- В. Прямая общего положения.
- Г. Профильно проецирующая прямая.
- Д. Профильная прямая.

2. Прямая b - это ...

- А. Фронталь.
- Б. Горизонталь.
- В. Прямая общего положения.
- Г. Профильно проецирующая прямая.
- Д. Профильная прямая.

3. Прямая c - это ...

- А. Фронталь.
- Б. Горизонталь.
- В. Прямая общего положения.
- Г. Профильно проецирующая прямая.
- Д. Профильная прямая.

4. В натуральную величину на горизонтальную плоскость проекций проецируется ...



- А. Прямая a .
- Б. Прямая b .
- В. Прямая c .
- Г. Прямые a и b .
- Д. Таких прямых нет.

5. В натуральную величину на фронтальную плоскость проекций проецируется ...

- А. Прямая a .
- Б. Прямая b .
- В. Прямая c .
- Г. Прямые a и b .
- Д. Таких прямых нет.

6. Точка A принадлежит прямой ...

- А. Прямая a .
- Б. Прямая b .
- В. Прямая c .
- Г. Прямые a и b .
- Д. Таких прямых нет.

7. Точка B принадлежит прямой ...

- А. Прямая a .
- Б. Прямая b .
- В. Прямая c .
- Г. Прямые a и b .
- Д. Таких прямых нет.

8. Пересекающимися являются прямые ...

- А. a и c . Б. a и b . В. c и b , Г. a , b и c .
- Д. Таких прямых нет.

**ТЕСТ № 5****1. Точка называется точкой общего положения, если ...**

- А.** Одна координата точки равна нулю.
- Б.** Две координаты точки равны нулю.
- В.** Все координаты точки равны нулю.
- Г.** Ни одна координата точки не равна нулю.

2. Точка расположена на плоскости, если ...

- А.** Ни одна координата точки не равна нулю.
- Б.** Одна координата точки равна нулю.
- В.** Две координаты точки равны нулю.
- Г.** Все координаты точки равны нулю.

3. Точка расположена на оси проекций, если ...

- А.** Ни одна координата точки не равна нулю.
- Б.** Все координаты точки равны нулю.
- В.** Одна координата точки равна нулю.
- Г.** Две координаты точки равны нулю.

4. Точка расположена в начале координат, если ...

- А.** Ни одна координата точки не равна нулю.
- Б.** Одна координата точки равна нулю.
- В.** Две координаты точки равны нулю.
- Г.** Все координаты точки равны нулю.

5. Прямые уровня – это прямые ...

- А.** Наклонные ко всем плоскостям проекций под углами, неравными прямому углу.
- Б.** Параллельные одной плоскости проекций.
- В.** Параллельные двум плоскостям проекций.
- Г.** Параллельные одной или двум плоскостям проекций.

6. Горизонталь – это прямая ...

- А.** Параллельная профильной плоскости проекций.
- Б.** Параллельная фронтальной плоскости проекций.
- В.** Параллельная фронтальной и профильной плоскостям проекций.
- Г.** Параллельная горизонтальной плоскости проекций.



7. Проецирующие прямые – это прямые...

- А.** Наклонные ко всем плоскостям проекций под углами, неравными прямому углу.
- Б.** Параллельные одной плоскости проекций.
- В.** Параллельные двум плоскостям проекций.
- Г.** Параллельные одной или двум плоскостям проекций.

8. Профильно проецирующая прямая – это прямая,

...

- А.** Параллельная фронтальной и профильной плоскостям проекций.
- Б.** Перпендикулярная фронтальной плоскости проекций.
- В.** Параллельная горизонтальной и фронтальной плоскостям проекций.
- Г.** Перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.