



Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВПО «Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Механика и инженерная графика»

**Т. П. Петлина, С. В. Краснов, О. А. Артамонова**

# **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

## **Методические указания для выполнения контрольных работ**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2012

УДК 744.425 (07)  
ББК 85.15 Р  
П-29

**Петлина, Т. П.**

**П-29** Начертательная геометрия : методические указания для выполнения контрольной работы / Т. П. Петлина, С. В. Краснов, О. А. Артамонова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2012. – 34 с.

Методические указания содержат задания и рекомендации для выполнения контрольных работ по разделу начертательной геометрии с примерами их выполнения, составленными в соответствии с рабочей программой дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Издание предназначено для студентов, обучающихся по направлению 110800 «Агроинженерия», квалификация – бакалавр.

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2012  
© Петлина Т. П., Краснов С. В., Артамонова О. А., 2012

## Оглавление

Предисловие.....	4
1. Общие указания по выполнению контрольной работы.....	6
2. Указания к выполнению контрольной работы.....	9
Задача 1.....	10
Задача 2.....	13
Задача 3.....	13
Задача 4.....	18
Задача 5.....	18
Задача 6.....	22
Задача 7.....	27
Задача 8.....	30
Рекомендуемая литература.....	33

## Предисловие

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является фундаментальной дисциплиной в подготовке бакалавра и дипломированного специалиста широкого профиля. Это одна из основных дисциплин общепрофессионального цикла.

Основной целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является подготовка квалифицированных специалистов в области агроинженерии. В частности, главная задача изучения раздела начертательной геометрии – развитие пространственного и конструктивно-геометрического мышления; изучение свойств различных геометрических объектов, способов получения определенных графических моделей пространства и развития умения решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями.

Бакалавр и дипломированный специалист должен знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- методы построения разверток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке;
- построение теней геометрических фигур: собственных и падающих, построение перспективы для строительно-архитектурных специальностей.

Изучение дисциплины проводится на начальном этапе подготовки студентов и опирается на знания, полученные в школе по элементарной геометрии и черчению. В основе изучения раздела дисциплины лежит самостоятельная работа студента с учебниками, учебными пособиями, методической и другой литературой.

Во время сессии студенты прослушивают курс лекций преподавателя, выполняют практические задания. Изучая курс, рекомендуется: ознакомиться с каждой темой по программе; освоить материал темы по литературным источникам и кратко законспектировать. В течение межсессионного периода студенты заочного отделения должны выполнить две контрольные работы.

Цели выполнения контрольных работ:

- систематизация, закрепление, расширение и проверка теоретических знаний полученных при изучении раздела «Начертательная геометрия»;
- формирование навыков выполнения графических изображений;
- контроль изучения теоретического и освоение практического материала студентами по изучаемому разделу.

Задачами выполнения контрольных работ является:

- обобщение и критическая оценка собранного и обработанного материала;
- углубленное изучение студентами отдельных вопросов в качестве дополнения к основному курсу, изложенному на лекционных и практических занятиях;
- закрепление знаний по оформлению графического материала;
- формирование навыков самостоятельного применения теоретических основ начертательной геометрии на практике.

Правильное выполнение контрольных работ предполагает освоение студентом теоретического курса, наличие у студента навыков практического применения принципов выполнения графических объектов, представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции, определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры.

## **1. Общие указания по выполнению контрольной работы**

Контрольные задания содержат таблицу с вариантами и исходными данными к решению задачи. Вариант контрольной работы определяется студентами в соответствии с индивидуальным шифром с помощью таблицы 1. В таблице размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых является по вертикали предпоследней цифрой шифра студента, а по горизонтали – последней цифрой. Пересечение вертикальной и горизонтальной линий определяет номера задач контрольной работы.

Контрольные работы выполняются на отдельных листах формата А4 и А3, подшиваемые в последствии в отдельные папки с титульными листами. Небрежно или неверно выполненные контрольные работы к рецензированию не принимаются.

Выполненные в полном объеме контрольные задания сдаются на проверку в методический кабинет заочного факультета не позже установленного в ВУЗе срока до начала экзаменационной сессии. Если контрольное задание не зачтено преподавателем, студент должен исправить замечания рецензента и сдать его на повторное рецензирование. К работе, сдаваемой повторно, обязательно следует приложить рецензию преподавателя на ранее не зачтенную работу.

Таблица 1

## Контрольная работа №1 по начертательной геометрии (задачи 1,2, 3, 4)

№		ПОСЛЕДНЯЯ ЦИФРА ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКИ СТУДЕНТА									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	0	10;3;5	9;1;8	8;4;10	7;2;9	6;5;6	5;6;7	4;7;2	3;8;1	2;9;3	1;10;4
	1	11;20;28	12;19;27	13;18;26	14;17;25	15;16;24	16;12;23	17;11;22	18;13;21	19;14;29	20;15;30
	2	30;25;11	29;24;12	28;22;13	27;21;14	26;23;15	25;27;16	24;26;17	23;28;18	22;29;20	21;30;19
	3	1;30;7	2;28;8	3;26;9	4;23;10	5;22;6	6;21;5	7;24;4	8;25;3	9;27;2	10;29;1
	4	20;16;12	19;15;14	18;14;15	17;13;18	16;12;17	15;11;19	14;17;20	13;18;16	12;19;13	11;20;11
	5	30;1;4	29;2;6	28;3;8	27;4;9	26;5;10	25;6;7	24;7;5	23;8;3	22;9;2	21;10;1
	6	1;30;11	2;28;13	3;27;12	4;26;14	5;24;16	6;25;15	7;23;17	8;22;18	9;21;19	10;29;20
	7	21;10;30	23;11;29	22;13;28	24;14;27	25;15;26	27;16;25	26;17;24	28;18;23	29;20;22	30;19;21
	8	11;9;1	12;8;2	13;10;3	14;7;4	15;6;5	16;5;6	17;4;7	18;3;8	19;2;9	20;1;10
	9	2;11;12	3;14;13	4;13;14	5;16;15	6;15;16	7;18;17	8;19;18	9;17;20	10;20;19	1;12;11

Примечание: 4<sup>ая</sup> задача «Построение разверток многогранников» выполняется по условию 3<sup>ей</sup> задачи.