Дата: 20.10.2021 г.

Преподаватель: Тюлин С.О.

Группа: 1СТМ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Пара: 2-я

Тема 1.3 Аксонометрические проекции фигур и тел: практическое занятие «Графическая работа № 3. Проецирование геометрических тел и точек, расположенных на них»

Цель занятия образовательная: научить студентов выполнять проецирование геометрических тел и точек, расположенных на них

Цель занятия воспитательная: вызвать интерес у студентов к использованию на практике полученных знаний и умений; развивать у них интерес к выбранной специальности, дисциплинированность, ответственность за выполняемую работу

Цель занятия развивающая: развитие аналитического и логического мышления студентов

Задание и методические рекомендации для выполнения графической работы № 3 «Проецирование геометрических тел и точек, расположенных на них»

Для выполнения графической работы № 3 «Проецирование геометрических тел и точек, расположенных на них» в виде исходных данных имеются изображения геометрических тел (табл.1) с соответствующими размерами и расположенными на них точками по вариантам заданий. Номер варианта студент выбирает по таблице 2.

Необходимо на формате А4 (рис.1) выполнить следующее:

1. начертить два заданных вида геометрического тела с

расположенными на них двумя точками;

1. начертить третий отсутствующий вид (профильную проекцию) геометрического тела и изобразить на нем проекции заданных точек;
2. нанести размеры и заполнить основную надпись.

Для выполнения построений согласно полученного задания варианта на первом этапе необходимо построить в тонких линиях систему координат ХОYZ (рис.2) с постоянной прямой чертежа ОК, подобную при рассмотрении материалов прошедших занятий.

Примечание: проекции точки А, линии её связи (стрелки), название плоскостей указывать не надо!



Рисунок 1 – Образец основной надписи и рамки чертежа формата А4

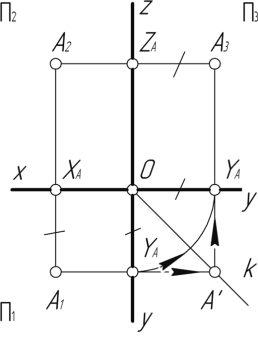


Рисунок 2 – Система координат ХОYZ с постоянной прямой чертежа

То есть на формате (приблизительно в центральной его части) проводятся две взаимно перпендикулярные линии ХY3 и ZY1. Затем из точки их пересечения «О» проводится прямая ОК под углом 450, которая является биссектрисой угла Y1ОY3. Эта линия в инженерной графике называется постоянной прямой чертежа.

После этого выполняем изображения заданных двух проекций геометрического тела: фронтальной и горизонтальной.

Затем используя постоянную прямую чертежа выполняем построение третьей проекции геометрического тела. Линиями связи, как показано на рис.3, соединяем горизонтальную проекцию тела с постоянной прямой чертежа, а после приподымаем эти линии вверх до высоты геометрического тела фронтальной проекции. Проводим горизонтальные линии связи от фронтальной проекции до профильной плоскости и на их соединении получается профильная проекция геометрического тела. Таким же образом выполняются построения заданных проекций точек на теле. При построении проекций точек необходимо учитывать, что они в задании могут быть видимыми, то есть лежат на видимой части проекции тела или невидимые. Если точка невидима, то есть находится за геометрическим телом, то её проекция обозначается в скобках.

Чтобы соответствующие линии при построении были параллельны и перпендикулярны рекомендуется пользоваться кроме обычной линейки – прямоугольным треугольником.

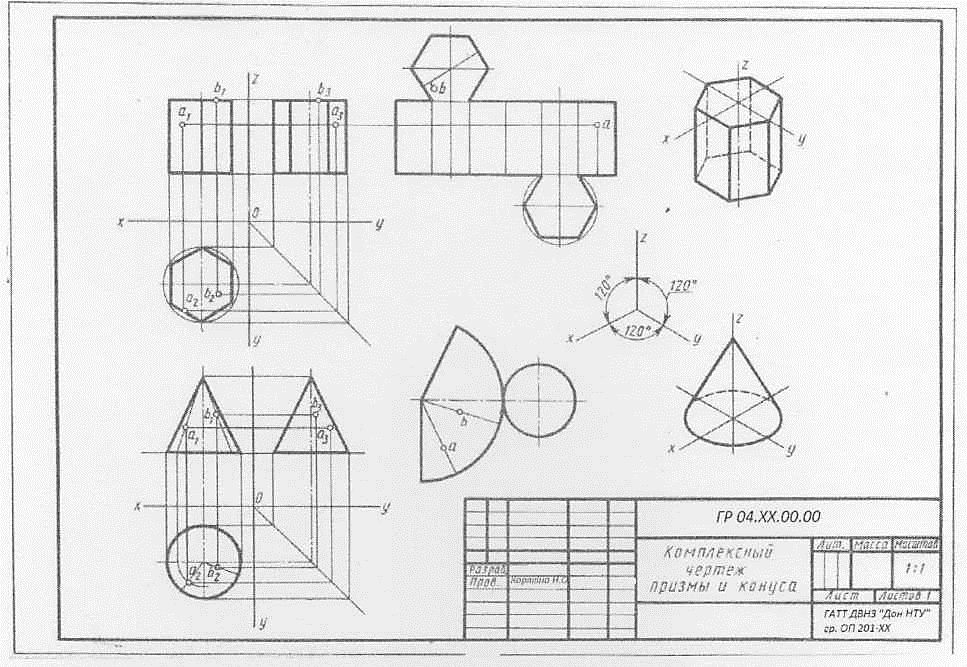


Рисунок 3– Построение проекции шестигранной призмы и заданных на её поверхностях точек

Таблица 1 – Варианты заданий для построения проекций геометрических тел и точек, расположенных на них

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 1 | Вариант № 2 |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж1.png | D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж2.png |
| Вариант № 3 | Вариант № 4 |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж3.png | D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж4.png |
| Вариант № 5 | Вариант № 6 |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж5.png | D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж6.png |
| Вариант № 7 | Вариант № 8 |
| D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж7.png | D:\Стандарты и планы 2015\Рабочие программы и методобеспечение   2015\Чертежи\Чертеж8.png |

Таблица 2 – Список группы 1СТМ и варианты заданий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество студента | № варианта |
|  | Асташенко Данил Олегович | 1 |
|  | Безухов Дмитрий Эдуардович | 2 |
|  | Бобрусов Владислав Альбертович | 3 |
|  | Боев Максим Дмитриевич | 4 |
|  | Бородинский Граф Артурович | 5 |
|  | Даллакян Артур Араратович | 6 |
|  | Дьяков Сергей Константинович | 7 |
|  | Карлин Илья Евгеньевич | 8 |
|  | Кромин Данил Станиславович | 1 |
|  | Макаров Камиль Юнусович | 2 |
|  | Овдиенко Александр Витальевич | 3 |
|  | Решетько Сергей Васильевич | 4 |
|  | Тебякин Павел Александрович | 5 |
|  | Примак Иван Григорьевич | 6 |
|  | Шкатулов Даниил Игоревич | 7 |

Домашнее задание:

1) выполнить в тонких линиях чертёж заданного геометрического тела в трёх проекциях и точек, расположенных на них, проставить размеры, заполнить основную надпись чертежа (рис.4), переснять его или отсканировать и выслать мне в срок 23.10.21 г. до 20.00 на почту: [sergtyulin@mail.ru](mailto:sergtyulin@mail.ru);

2) после проверки чертежа и устранения возможных недостатков по его оформлению, необходимо переснять или отсканировать чертёж и выслать мне в срок 26.10.21 до 18.00 г. на почту: [sergtyulin@mail.ru](mailto:sergtyulin@mail.ru);

3) защита работы на оценку будет проведена в телефонном режиме в среду 27.10.21 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | *ИГ \_ \_.00.00.\_ \_ ГР № 3* | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | *Призма (Пирамида)* | *Литера* | | | *Масса* | | *Масшт.* |
| *Изм.* | *Лист* | *№ докум.* | *Подп.* | *Дата* |  | *У* |  |  | | *1:1* |
| *Разработал* | |  |  |  |
| *Проверил* | | *Тюлин* |  |  |
| *Т.контр.* | |  |  |  | *Лист* | | | | *Листов 1* | |
|  | |  |  |  |  | *ГАТТ ДонНТУ*  *гр. 1СТМ* | | | | | |
| *Н.контр.* | |  |  |  |
| *Утвердил* | |  |  |  |

Рисунок 4 – Пример оформления основной надписи ГР № 3

Примечание: надпись шифра работы выполняется шрифтом № 10 (в шифре работы два первых пробела – заполняется списочный номер студента учебной группы, два вторых пробела – заполняется вариант задания), в верхней рамке записывается шифр работы (с разворотом чертежа) без указания «ГР № 3» также шрифтом № 10, название геометрического тела «Призма» или «Пирамида» записывается шрифтом № 7 или № 10, сокращенное название техникума и группа – шрифтом № 5 (в две строки), остальные записи шрифтом 3,5.