

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»
(МИИГАиК)



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

А.Л. Степанченко

« 30 » октября 2020 г.

Программа вступительного испытания по **черчению**

В соответствии с программой вступительных испытаний по черчению, поступающий должен на листе чертежной бумаги формата А3 (297x420 мм) в указанном масштабе построить в карандаше и обвести тушью три проекции объекта (виды спереди, сверху и слева) по его аксонометрии. На виде слева построить простой разрез вертикальной плоскостью, положение которой указано в аксонометрии. Проставить необходимые размеры и выполнить требуемые надписи.

Выполнять работу рекомендуется в определенной последовательности и с соблюдением следующих требований:

1. По аксонометрическому изображению определить, какие геометрические формы составляют поверхности объекта, выбрать фронтальную проекцию (вид спереди, фасад) так, чтобы можно было яснее представить основные формы и размеры объекта.
2. Продумать композиционное размещение чертежа в заданном масштабе на листе бумаги, наметить расположение проекций (видов), место для надписей и линейного масштаба. Элементы чертежа должны равномерно заполнять лист, не концентрируясь к центру листа, не прижимаясь к кромке и не сбиваясь в какую-либо сторону. Эти же требования относятся к композиции заголовка. Рамка вычерчивается обязательно.
3. Провести осевые и центровые линии для поверхностей вращения.
4. Нанести наружные контуры тонкими линиями, соблюдая проекционную связь. Рекомендуется все три проекции вычерчивать одновременно. Невидимый контур показывать штриховой линией.
5. На виде слева построить простой разрез заданной секущей плоскостью.
6. Наметить размерные линии.
7. Обвести чертеж тушью, начиная с кривых линий. Толщина линий при обводке тушью должна быть выбрана в соответствии с характером и размером изображений. На чертеже должна быть четко видна разница толщин видов линий:
 - линии фигуры сечения (разрезная), лежащей в секущей плоскости при выполнении разреза – толщина около 0,8 мм;
 - линии видимого контура (основных) – толщина около 0,4 мм;
 - линии невидимого контура – 0,2 мм;
 - линии осевые, выносные, размерные – толщина 0,1 мм.

Необходимо, чтобы эти толщины хорошо различались на глаз.

Требования к качеству выполнения линий: они должны быть с ровными краями, толщина линий одного вида должна быть одинаковой по всему полю чертежа, пересечения линий в углах и местах стыковки – чистыми, с ровными кромками и острыми углами, сопряжения – без видимых утолщений, уступов и заметных переломов, тонкие линии – без разрывов, а сами линии – чисто черные, одного тона, без заметной

водянистости. Стрелки и засечки – в пределах требований ГОСТ и одинаковые по всему полю чертежа.

8. Выполнить все надписи, проставить размеры, обозначить секущую плоскость и разрез. Для надписей применять нормальный или архитектурный шрифт. Цифры и буквы одного размера должны иметь равную высоту, с одинаковыми элементами, с хорошими сопряжениями и выполнены в одном стиле.

Для выполнения экзаменационной работы необходимо иметь:

- доску чертежную или подрамник с рейсшиной;
- готовальню;
- линейку (50 см);
- набор угольников;
- карандаши (2Т, Т или 2Н, Н);
- тушь черную;
- инструменты для проведения линий тушью (рейсфедер, рапидограф, изограф);
- ластик;
- скотч для крепления листа бумаги к чертежной доске (подрамнику);
- лезвия безопасной бритвы для срезания ошибочных линий, проведенных тушью.

Чертежная бумага выдается вместе с заданием.

На выполнение работы отводится 4 астрономических часа.

Работа оценивается по 100-бальной системе.

Критерии оценки работ по черчению

1. Проекционные ошибки:

- неправильное расположение трех проекций объекта,
- неточность изображения видимых и невидимых линий,
- неполнота и неточность соответствия аксонометрического изображения и ортогональных проекций,
- несоблюдение симметрии.

За каждую проекционную ошибку оценка снижается на 30 баллов.

Ошибка в прочтении размера – 20 баллов.

Ошибка в определении видимости – 15 баллов.

Ошибки, связанные с простановкой лишних или отсутствием осевых линий, – 5 баллов.

2. Композиционные требования

На листе должно быть равновесное расположение всех элементов чертежа. Диапазон снижения оценки – от 5 до 20 баллов.

Неправильный расчет габаритов для проекций, нарушение компоновки на чертеже оценка снижается на 20 баллов.

Отсутствие надписи и линейного масштаба – 10 баллов.

Отсутствие необходимых размеров – от 5 до 10 баллов.

3. Качество выполнения чертежа

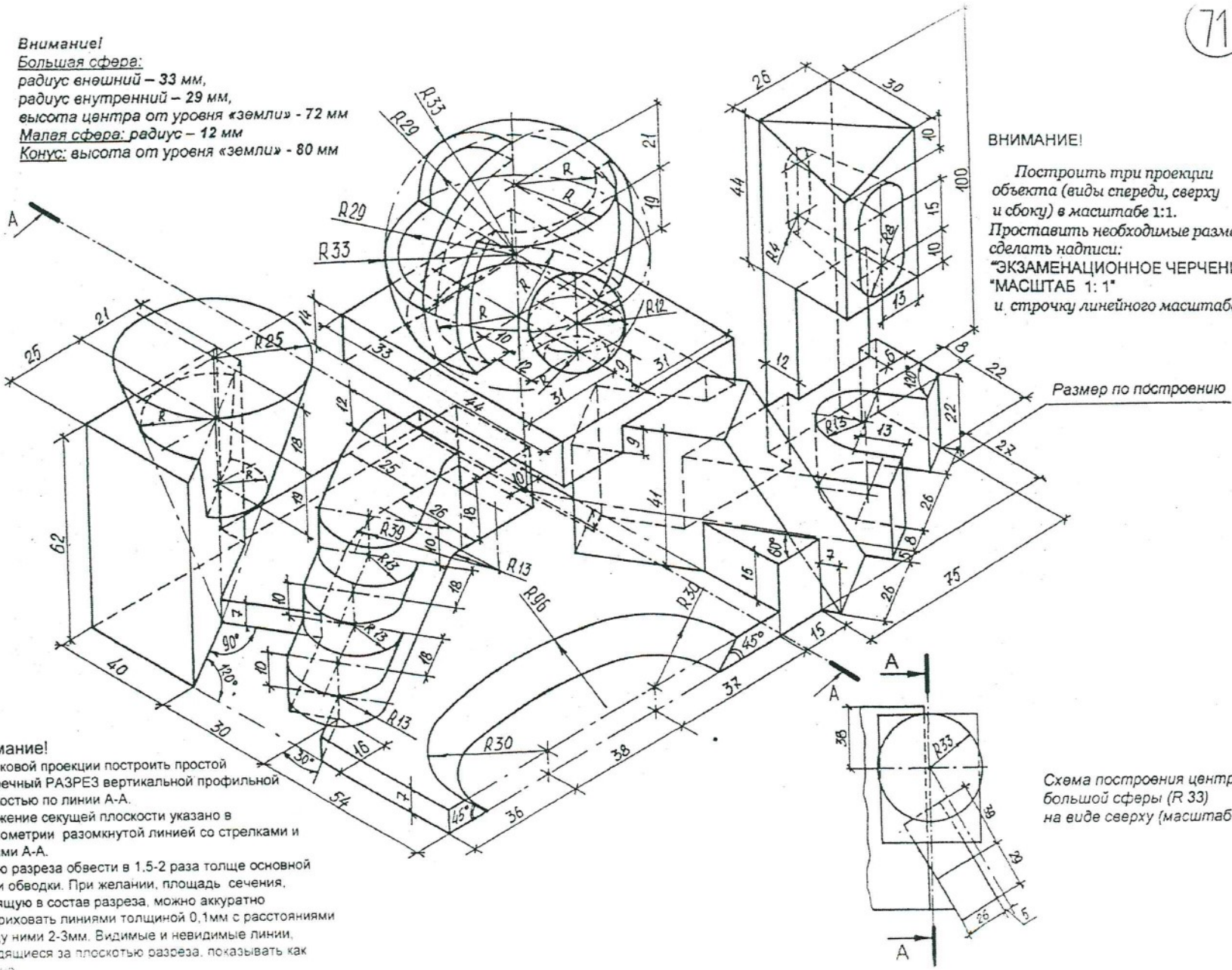
Оценивается качество выполнения линий, сопряжений, стрелок, засечек, цифр, букв. Диапазон снижения оценок – от 5 до 30 баллов.

Прежде всего, на чертеже должна быть четко видна разница толщин видов линий. За нарушение градации толщин линий оценка снижается на 10 баллов.

Оценивается также качество линий. Неравномерность толщины линии по ее длине, неравномерность штрихов в начертании осевых и невидимых линий, нарушение пропорций шрифта – 5 баллов.

На рис.1 и рис.2 показаны вариант задания и пример его выполнения.

Внимание!
Большая сфера:
 радиус внешний – 33 мм,
 радиус внутренний – 29 мм,
 высота центра от уровня «земли» - 72 мм
Малая сфера: радиус – 12 мм
Конус: высота от уровня «земли» - 80 мм



ВНИМАНИЕ!
 Построить три проекции
 объекта (виды спереди, сверху
 и сбоку) в масштабе 1:1.
 Проставить необходимые размеры,
 сделать надписи:
 "ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ",
 "МАСШТАБ 1:1"
 и строчку линейного масштаба.

Размер по построению

Внимание!
 На боковой проекции построить простой
 поперечный РАЗРЕЗ вертикальной профильной
 плоскостью по линии А-А.
 Положение секущей плоскости указано в
 аксонометрии разомкнутой линией со стрелками и
 буквами А-А.
 Линию разреза обвести в 1,5-2 раза толще основной
 линии обводки. При желании, площадь сечения,
 входящую в состав разреза, можно аккуратно
 заштриховать линиями толщиной 0,1мм с расстояниями
 между ними 2-3мм. Видимые и невидимые линии,
 находящиеся за плоскостью разреза, показывать как
 обычно.

Схема построения центра
 большой сферы (R 33)
 на виде сверху (масштаб 1:2)

Рис.1. Пример задания

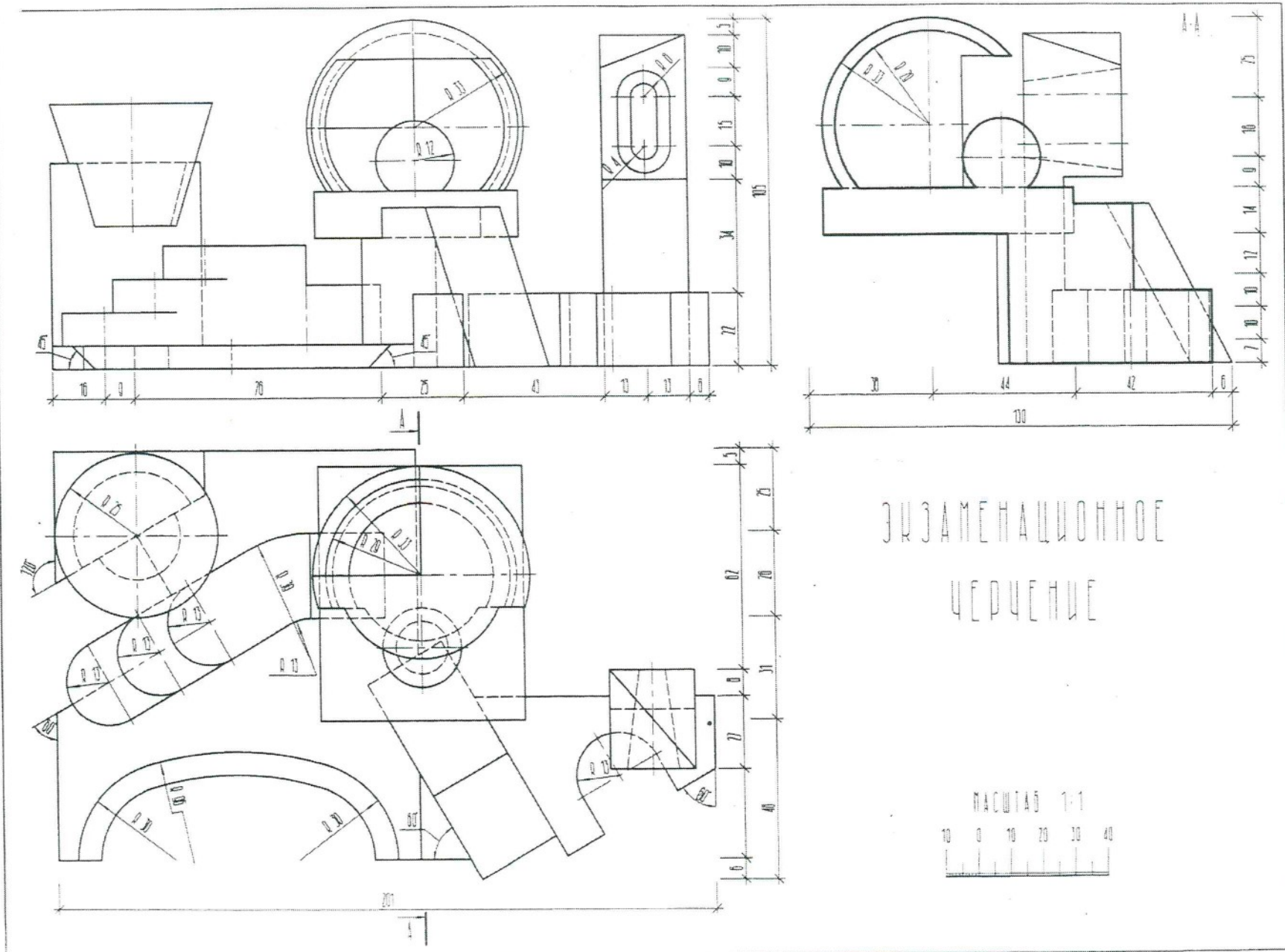


Рис.2. Пример выполнения задания