**Практическая работа № 2**
**«Контура кранового рельса».**

***Цель:*** - формирование рациональных графических приемов начертания и обводки линий различных типов и построения простых контуров технических деталей;

- изучить правила выполнения уклонов и сопряжений и приобрести практические навыки их выполнения; научиться применять масштаб при выполнении чертежей; формировать навыки нанесения размеров в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров»

***Оборудование:*** чертежные инструменты (линейки, угольники, карандаши, циркуль и т.д.), лист чертежный формата А4.

***Содержание:*** на листе формата А4 вычертить контур технической детали с построением уклонов и сопряжений, проставить размеры; вычертить основную надпись и заполнить ее чертежным шрифтом.

**ВНИМАТЕЛЬНО ПОСМОТРЕТЬ ВИДЕОУРОК «ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ» ПО ССЫЛКЕ**

https://vkvideo.ru/video-131444958_456239052

**ПРАВИЛЬНОЕ НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПО ГОСТУ СМОТРИМ ПО ССЫЛКЕ**

https://vkvideo.ru/video-131444958_456239051

Образец работы приведен на рисунке 2.

Варианты заданий даны в приложении А, размеры деталей для выполнения практической работы приведены в таблице 1.

***Требования к заданию и рекомендации по выполнению***

При вычерчивании контуров технических деталей, профилей проката часто приходится выполнять построения уклона и сопряжений. Уклоном называют величину, характеризующую наклон одной прямой линии к другой прямой. Сопряжение – плавный переход от одной линий к другой. Примеры построения уклонов и различных видов сопряжений следует проработать по учебнику §15-§16 [3]. Выполнить упражнения на сопряжение двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей. При построении сопряжений необходимо определить центр сопряжения и точки сопряжения при заданном радиусе дуги сопряжения.

**Алгоритм выполнения:**

1. На листе формата А4 выполните внутреннюю рамку (слева – 20мм, с других сторон – 5мм), оставьте место для основной надписи форма1 (ГОСТ 2.104-2006) (рисунок 1);

2. Определите габаритные размеры заданного контура и в соответствии с ними выберите масштаб изображения.

3. По габаритным размерам постройте упрощенный контур детали.

4. Отметьте точки, через которые требуется построить заданные уклоны.

5. Провести прямую с заданным уклоном через заданную точку можно, построив на свободном месте чертежа заданный уклон, а потом с помощью двух угольников, параллельно построенному уклону, провести через заданную точку прямую.

6. Постройте сопряжения прямых указанными радиусами.

7. Проведите выносные и размерные линии, проставьте размерные числа. ***Помните*** - что, независимо от выбранного масштаба, на чертеже проставляются реальные размеры детали.

8. Перед обводкой проверьте чертеж, удалите лишние линии. Обведите чертеж и заполните основную надпись.

В графах основной надписи (рисунок 1) должны находиться:

1 – обозначение чертежа ОПЦ 02.05 (где 02 – номер работы, 05 – последние цифры номера шифра);

2 – наименование чертежа – наименование детали Швеллер или Двутавр;

3 – название учебного заведения (СТЖТ + специальность, например 1А);

4 – фамилия и инициалы студента выполнившего чертеж

5 – фамилия и инициалы преподавателя – Глядко Л.А.

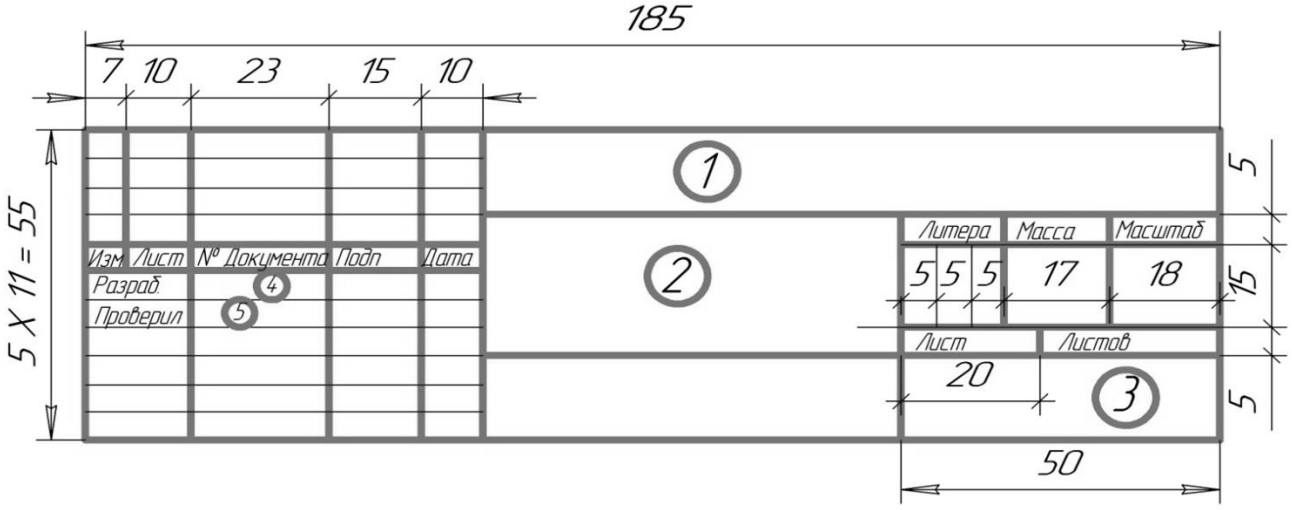



Рисунок 1 – Основная надпись по форме 1

**Список используемых источников**

***Основные источники:***

*Учебная литература:*

1 Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина [и др.]. - Электрон. дан. - СПб.: ЭБС Лань, 2016. - 392 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74681

*Нормативно-технические документы:*

1 ГОСТ 2.104 - 2023 «ЕСКД. Основные надписи»

2 ГОСТ 2.109 - 73 «ЕСКД. Основные требования к чертежам»

3 ГОСТ 2.301 - 68 «ЕСКД. Форматы»
4 ГОСТ 2.302 - 68 «ЕСКД. Масштабы»
5 ГОСТ 2.303 - 68 «ЕСКД. Линии»
6 ГОСТ 2.304 - 81 «ЕСКД. Шрифты чертежные»
8 ГОСТ 2.307 – 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

***Электронные ресурсы***

1 Электронно-библиотечная система издательства Лань: http://e.lanbook.com.
2 Каталог ГОСТ, ГОСТ Р — национальные стандарты РФ: http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist

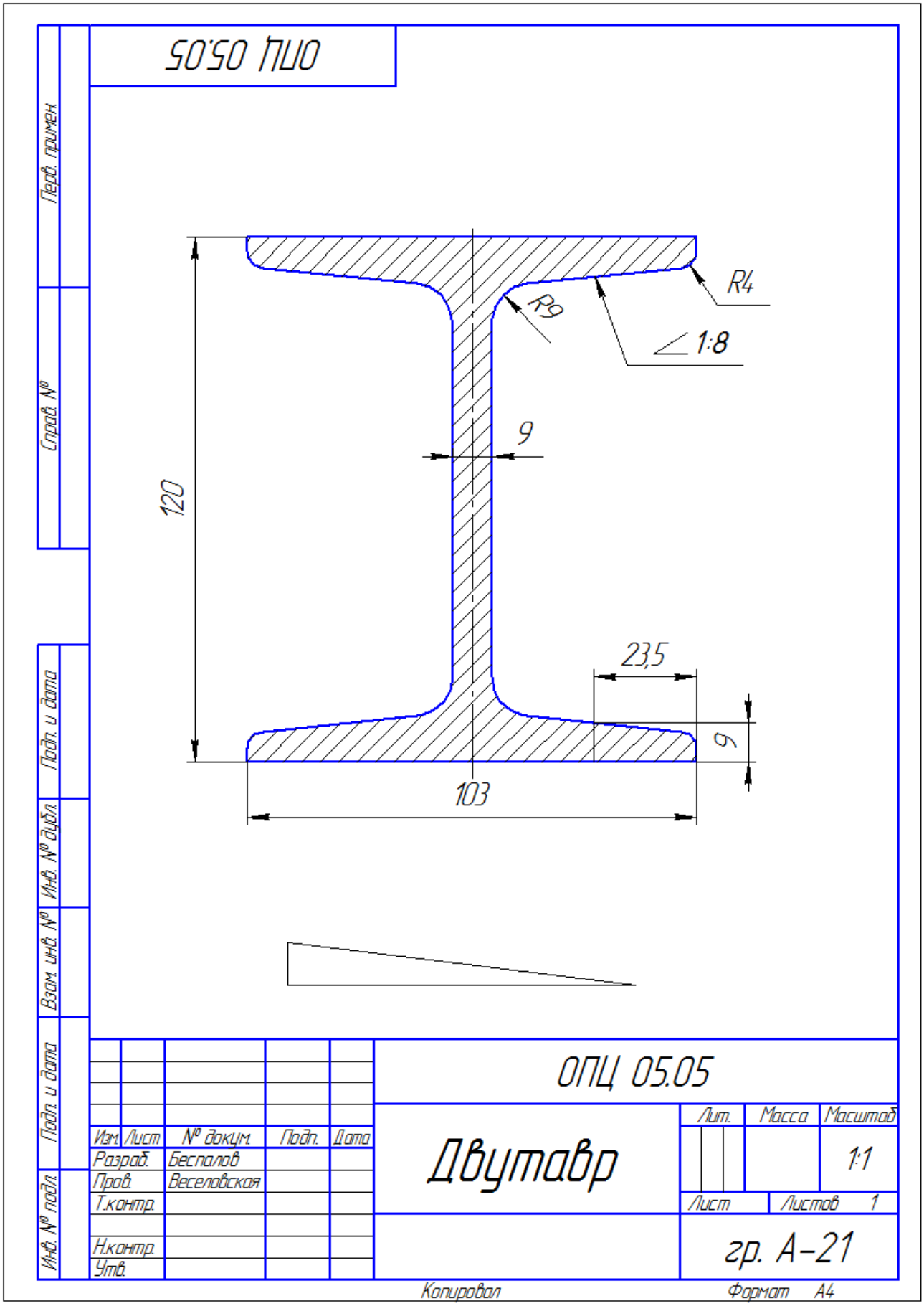
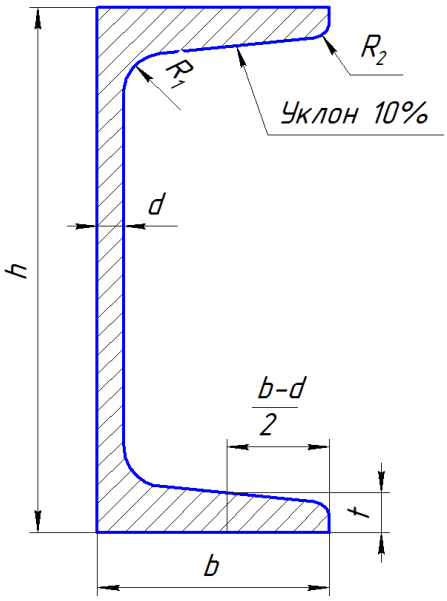
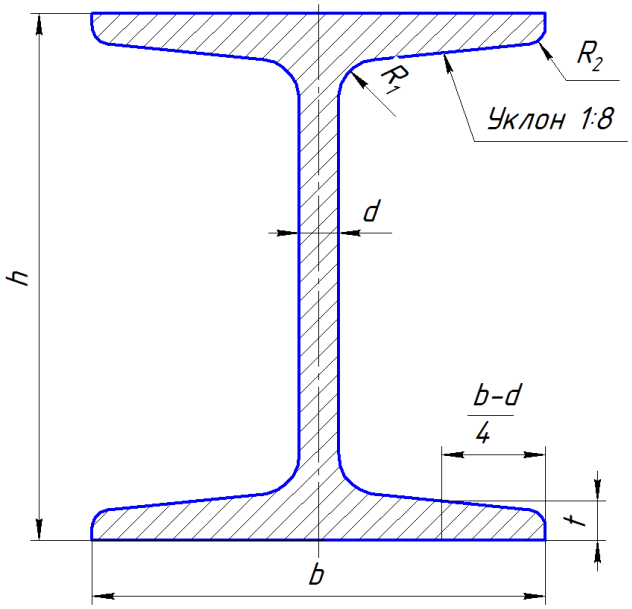



Рисунок 2 – Образец выполнения задания

## Приложение А
## Варианты заданий к практическому занятию № 2




Чертеж 1




Чертеж 2

**Таблица 1 – Размеры деталей**

| Вариант | Чертеж | Размеры в мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *h* | *b* | *d* | *t* | $R_1$ | $R_2$ |
| 1 | 1 | 160 | 63 | 6,5 | 10 | 10 | 5 |
| 2 | 1 | 160 | 65 | 8,5 | 10 | 10 | 5 |
| 3 | 1 | 180 | 68 | 7 | 10,5 | 10,5 | 5,25 |
| 4 | 1 | 180 | 70 | 9 | 10,5 | 10,5 | 5,25 |
| 5 | 1 | 200 | 73 | 7 | 11 | 11 | 5,5 |
| 6 | 1 | 200 | 75 | 9 | 11 | 11 | 5,5 |
| 7 | 2 | 160 | 88 | 6 | 9,9 | 8 | 4 |
| 8 | 2 | 180 | 94 | 6,5 | 10,7 | 8,5 | 4,3 |
| 9 | 2 | 200 | 100 | 7 | 11,4 | 9 | 4,5 |
| 10 | 2 | 200 | 102 | 9 | 11,4 | 9 | 4,5 |