

Министерство образования Приморского края
Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»

Задания для самостоятельной работы
по дисциплине **Инженерная графика**

**Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Преподаватель: Тимофеева С.Н.

Контактные данные преподавателя:

e-mail: timsnikol@mail.ru

2020 г.

29.04.2020

Группа ЭМ-21

Задание 7: Графическая работа на тему «Выполнение чертежа резьбового соединения».

Порядок выполнения

1. Оформите отчет. Составьте таблицу Относительные размеры болтового соединения по своему варианту.
2. Выполните задание по варианту – таблица 2 .
3. Выполните Графическую работу на формате А4 или А3.

Практическое занятие № 14

Тема: Выполнение чертежа резьбового соединения.

Цели работы: Получить практические навыки выполнения чертежа резьбового соединения.

Ход работы:

1. На листе чертежной бумаги формата А4 вычертите рамку и графы основной надписи.
2. Вычертите упрощенное изображение резьбовых соединений: болтового и шпилечного.
3. Крепежные детали вычерчиваются по относительным размерам, установленным зависимостями размеров элементов деталей крепления от диаметра резьбы (табл.1)
4. На поле чертежа проставляются номера позиций, входящих в соединение деталей и составляются упрощенная спецификация.
5. Размеры наносить НЕ НАДО.
6. Заполните основную надпись. Название работы – Болтовое соединение,

Работа предусматривает выполнение заданий на геометрические построения по индивидуальным (для каждого ученика) исходным данным.

Номера вариантов соответствуют порядковому номеру студента по журналу.

Таблица 1

Относительные размеры болтового соединения

Обозначение	Расчетная формула	Наименование
d	10 мм (M10)	Диаметр резьбы
d_0	$1,1xd=1,1x10=11 \text{ мм}$	Диаметр отверстия детали под болт
l_0	$2xd+6=2x10+6=26 \text{ мм}$	Длина нарезанной части стержня болта
l	$m+n+S+H+K=15+15+1,5+8+5\approx 45 \text{ мм}$	Расчетная длина стержня болта
K	$0,5xd=0,5x10=5 \text{ мм}$	Величина выступающей над гайкой части стержня болта
D	$2xd=2x10=20 \text{ мм}$	Диаметр окружности, описанной вокруг шестиугольника болта
h	$0,7xd=0,7x10=7 \text{ мм}$	Высота головки болта
$D_{ш}$	$2,2xd=2,2x10=22 \text{ мм}$	Диаметр шайбы
S	$0,15xd=0,15x10=1,5 \text{ мм}$	Толщина шайбы
D_2	$2xd=2x10=20 \text{ мм}$	Диаметр окружности, описанной вокруг шестиугольника гайки
H	$0,8xd=0,8x10=8 \text{ мм}$	Высота гайки

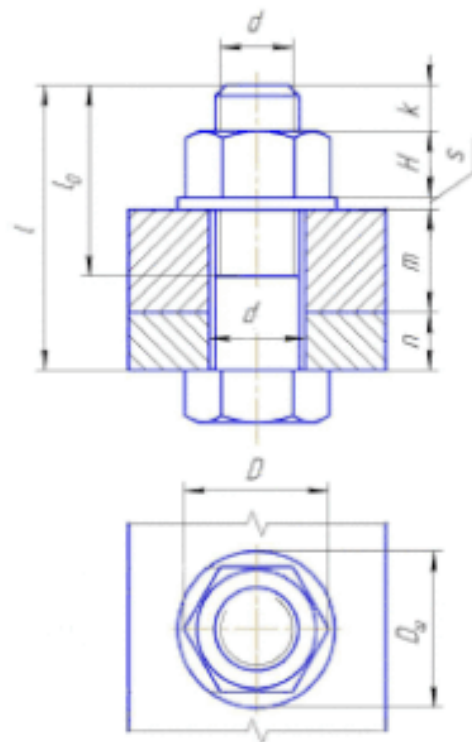


Рисунок 1 – Болтовое соединение

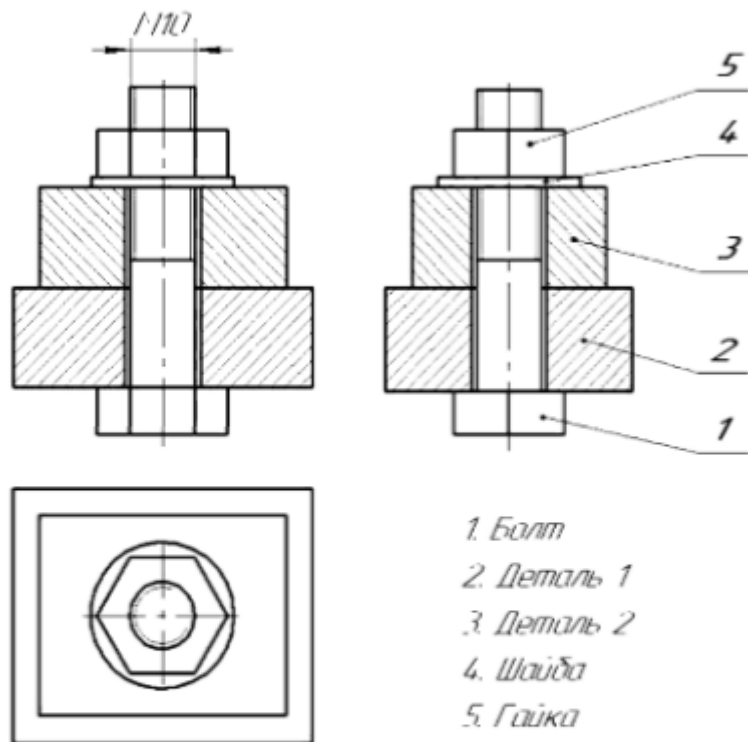
Таблица 2

Исходные данные для выполнения работы

Вариант	Задание			
	Крепежное изделие	Диаметр резьбы, d	Толщина Детали 1, n	Толщина Детали 2, t
	<i>мм</i>			
1	Болт	20	30	28
	Шпилька	16	50	30
2	Болт	16	35	25
	Шпилька	20	55	25
3	Болт	16	50	15
	Шпилька	30	70	40
4	Болт	24	40	30
	Шпилька	20	60	40
5	Болт	30	40	30
	Шпилька	24	70	30
6	Болт	24	40	20
	Шпилька	30	80	30
7	Болт	16	35	20
	Шпилька	20	50	20
8	Болт	20	35	35
	Шпилька	16	50	22
9	Болт	24	30	30
	Шпилька	20	50	25
10	Болт	24	30	45
	Шпилька	20	50	15
11	Болт	20	25	40
	Шпилька	30	70	30
12	Болт	30	20	30
	Шпилька	24	60	35
13	Болт	20	40	20
	Шпилька	16	60	20
14	Болт	24	35	30

Вариант	Задание			
	Крепежное изделие	Диаметр резьбы, d	Толщина Детали 1, n	Толщина Детали 2, t
	<i>мм</i>			
	Шпилька	20	70	30

Пример выполнения графической работы



$d=10\text{мм}$ $h=7\text{мм}$ $DГ=20\text{мм}$
 $l=45\text{мм}$ $d_0=11\text{мм}$ $H=8\text{мм}$
 $l_0=26\text{мм}$ $DШ=22\text{мм}$ Деталь 1=15мм
 $D=20\text{мм}$ $S=15\text{мм}$ Деталь 2=15мм

Вопросы для самоконтроля

1. Какое соединение вы построили?

Информационный источник:

1. <http://zhannet.jimdo.com/>