

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по ОП.02 Компьютерная графика
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: выполнить по выбору два теоретических и два практических задания

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Как сохранить задание на печать.
2. Что такое дерево чертежа.
3. Как включить/отключить отображение [Панели дерева документа](#) на экране.
4. Как добавить/удалить лист.

Оценка	Показатели оценки
3	Получены правильные ответы на два вопроса из представленных.
4	Получены три правильных ответа на представленные вопросы.
5	Получены все правильные ответы на представленные вопросы.

Задание №2

Дать ответы на вопросы:

1. Перечислить тип документов, создаваемых в системе КОМПАС-3D.
2. От чего зависит тип создаваемых документов?
3. Перечислить расширение имени файла создаваемых документов.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один вопрос из представленных.
4	Получено два правильных ответа на вопросы из всех представленных.
5	Получены правильные ответы на все представленные вопросы.

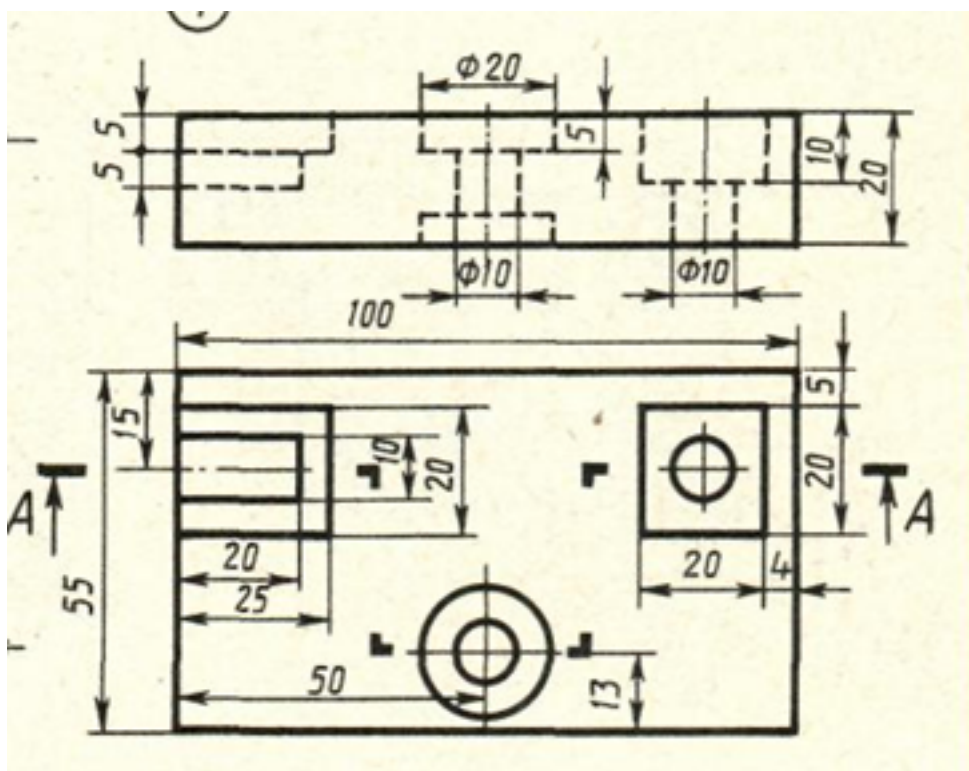
Задание №3

Дать ответы на вопросы:

1. Алгоритм назначения свойств детали в дереве модели.
2. Перечислить основные принципы моделирования.
3. Что такое эскиз?
4. Перечислить основные трехмерные операции.
5. Перечислить дополнительные операции.

Оценка	Показатели оценки
3	Получены правильные ответы на три вопроса из представленных вопросов.
4	Получены правильные ответы на четыре вопроса из представленных вопросов.
5	Получены правильные ответы на все представленные вопросы.

Задание №4



Дан чертеж (чертеж выдается каждому индивидуально). Построить ассоциативный чертеж с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.

Оценка	Показатели оценки
3	Построен ассоциативный чертеж.
4	Построен ассоциативный чертеж. Правильно выполнены необходимые разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008 и нанесены размеры.

5	Построен ассоциативный чертеж. Правильно выполнены необходимые разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008 и нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
---	--

Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Как добавить символ "повернуто" на чертеж.
2. Как вставить тех.требования на чертеж.

Оценка	Показатели оценки
3	Получен один правильный ответ на представленные вопросы.
4	Получены два ответа (с неточностями) на представленные вопросы.
5	Получены все правильные ответы на представленные вопросы.

Задание №6

Дать ответы на вопросы:

1. Алгоритм деления окружности на три, четыре, пять, шесть, семь, восемь равных частей.
2. Алгоритм построения касательного отрезка к двум кривым.
3. Алгоритм построения касательной кривой к двум кривым.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан правильный ответ на один из представленных вопросов.
4	Даны два правильных ответа на представленные вопросы.
5	Даны все правильные ответы на представленные вопросы.

Задание №7

Дать ответы на вопросы:

1. При выполнении разреза на СБ секущая плоскость прошла вдоль оси болта, гайки, шайбы. Нужно ли их штриховать?
2. Расшифровать обозначение "Болт М16х70".
3. Как обозначают метрическую резьбу с крупным шагом? с мелким шагом?
4. До какой линии доводят штриховку на разрезе с резьбовым отверстием?
5. На каком расстоянии при изображении резьбы наносят сплошную тонкую линию от основной.

Оценка	Показатели оценки
3	Получены три правильных ответа из представленных вопросов.

4	Получены четыре правильных ответа из представленных.
5	Получены все правильные ответы из представленных вопросов.

Задание №8

Расшифровать надпись:

1. Болт 2 М16х1,5х75 ГОСТ 7798-70.
2. Гайка 2М12 ГОСТ 5915 — 70.
3. Шайба 12 ГОСТ 11371-78.

Оценка	Показатели оценки
3	Получен один правильный ответ из представленных вопросов.
4	Получены два правильных ответа из представленных вопросов.
5	Получены три правильных ответа из представленных вопросов.

Задание №9

Дать ответы на вопросы:

1. Что такое прикладная библиотека?
2. Алгоритм вставки в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпонок, проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий).

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на представленный вопрос.
4	Умеет вставлять в модель элементы из библиотеки (отверстия, шпонки, проточки для наружной и внутренней резьбы, стандартные крепежные изделия).
5	Дан ответ на представленный вопрос. Умеет вставлять в модель элементы из библиотеки (отверстия, шпонки, проточки для наружной и внутренней резьбы, стандартные крепежные изделия).

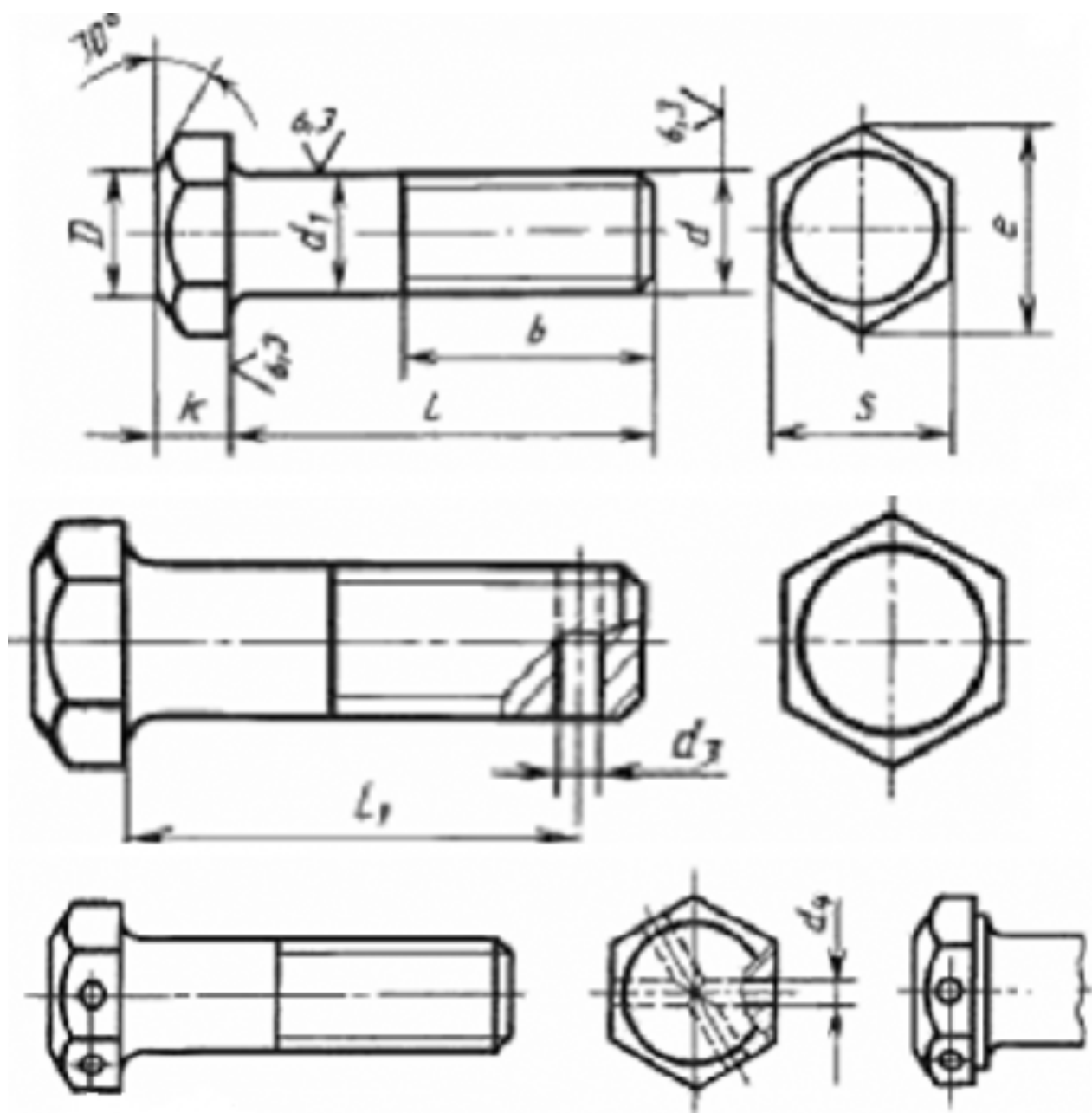
Задание №10

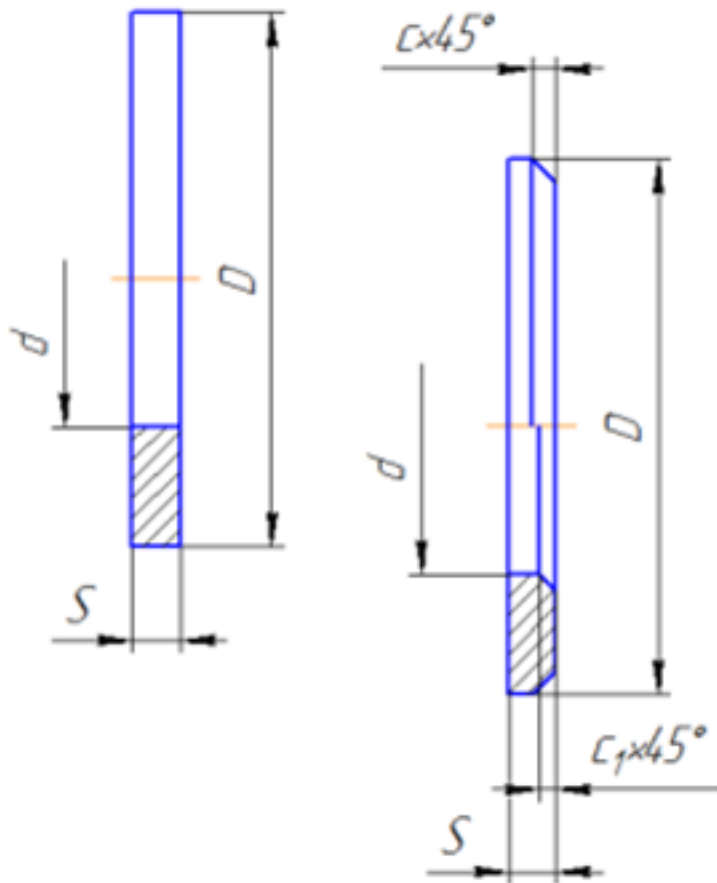
знать алгоритм создания спецификации в Компас.

Оценка	Показатели оценки

3	Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). а) Команда «Добавить раздел». б) Команда «Добавить базовый объект». с) Команда «Добавить вспомогательный объект».
4	Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС) а) Команда «Добавить раздел». б) Команда «Добавить базовый объект». с) Команда «Добавить вспомогательный объект».
5	Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС) а) Команда «Добавить раздел». б) Команда «Добавить базовый объект». с) Команда «Добавить вспомогательный объект».

Задание №11





Представлен рисунок. Указать болт первого, второго и третьего исполнения.

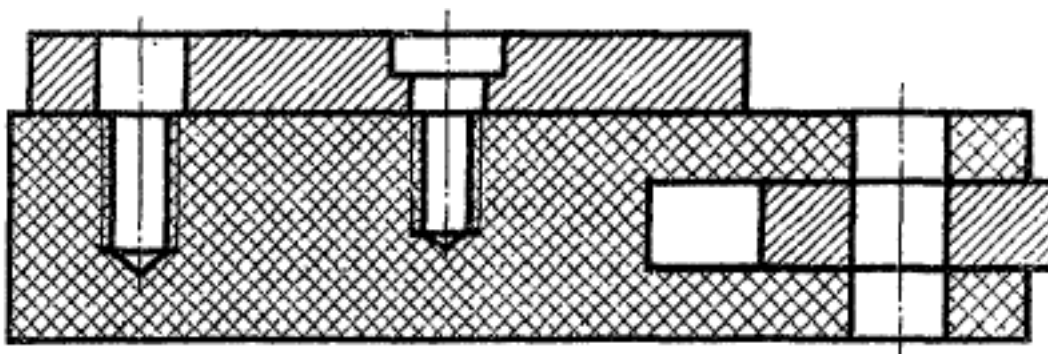
Указать гайку первого, второго исполнения.

Указать шайбу первого, второго исполнения.

Оценка	Показатели оценки
3	Получен один правильный ответ на представленные вопросы.
4	Получено два правильных ответа на представленные вопросы.
5	Получено три правильных ответа на представленные вопросы.

Задание №12

Дан рисунок (рисунок выдается каждому индивидуально).



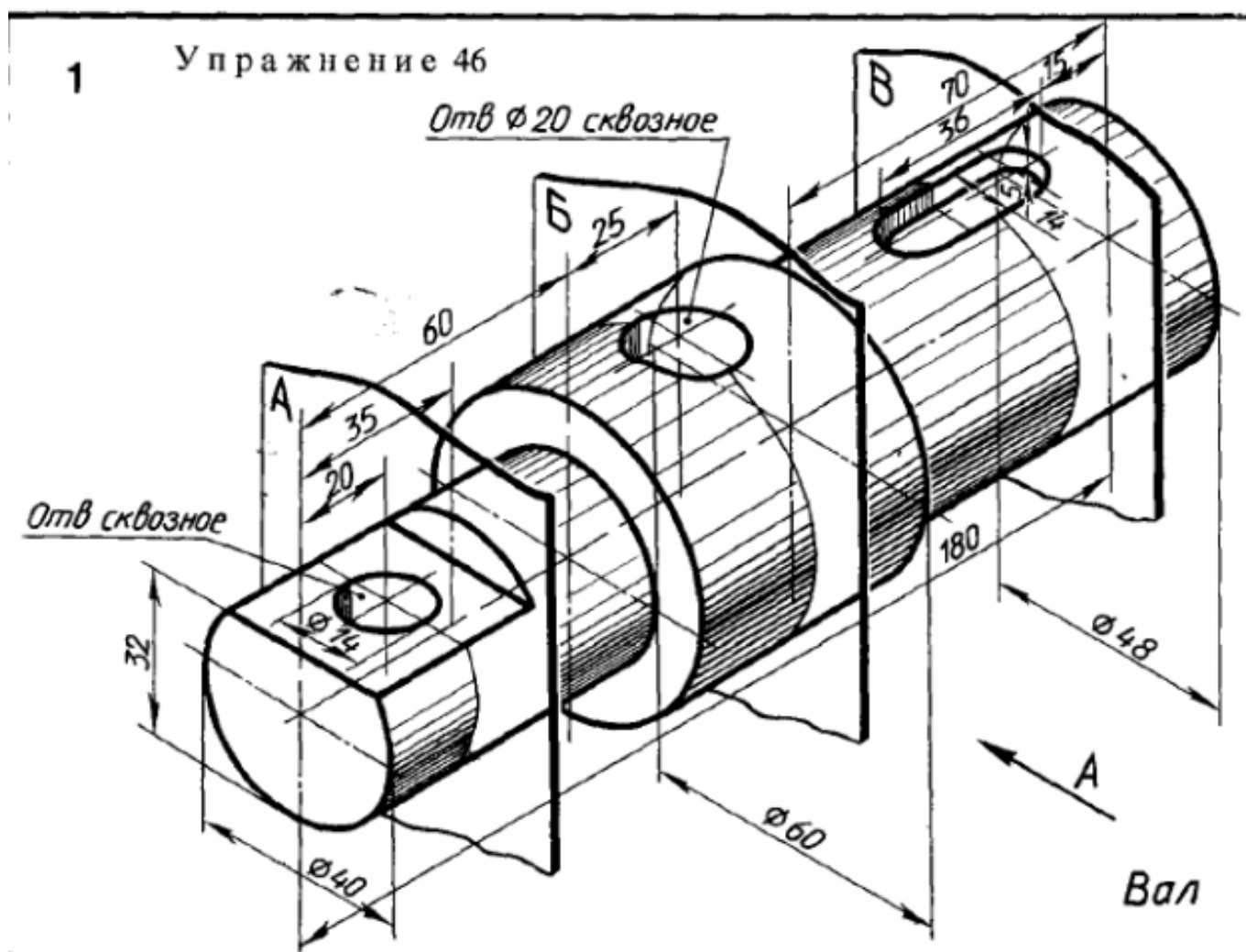
Указать какие детали соединяются болтом, какие шпилькой, какие винтом.

Оценка	Показатели оценки
3	Получен один правильный ответ.
4	Получено два правильных ответа.
5	Получены все правильные ответы.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Дан чертеж (чертеж выдается каждому индивидуально).



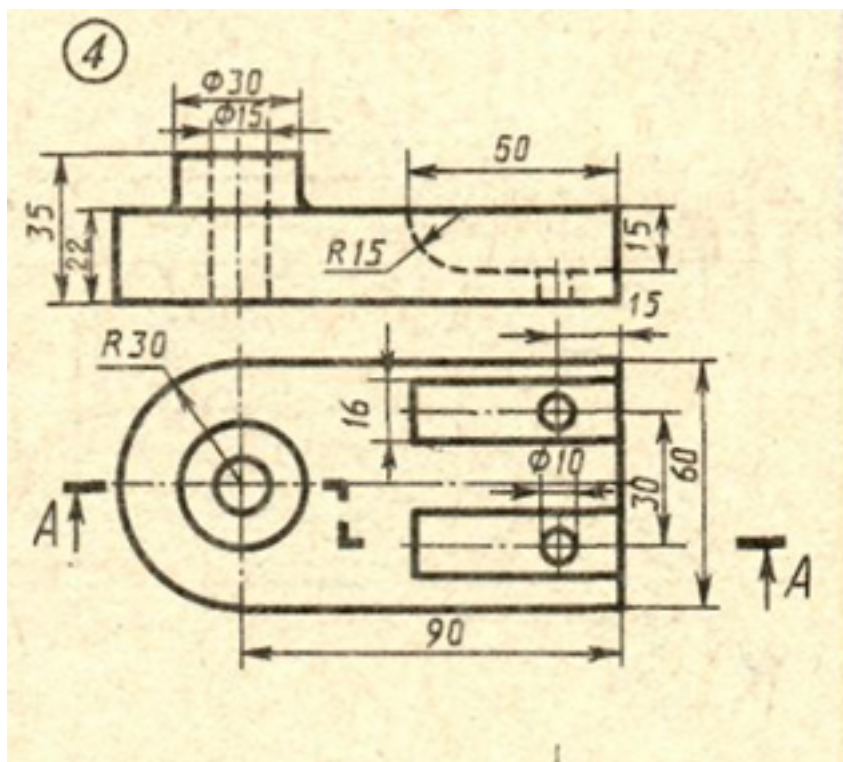
Построить ассоциативный чертеж детали типа Вал с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров.

Оценка	Показатели оценки
3	Построено изображение вала по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Построены разрезы, сечения. Нанесены размеры. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команд в графическом редакторе КОМПАС.

5	Построена правильно 3D модель (с минимальным количеством эскизов). Заданы свойства детали (наименование детали, выбран материал детали) в дереве модели.
---	--

Задание №3

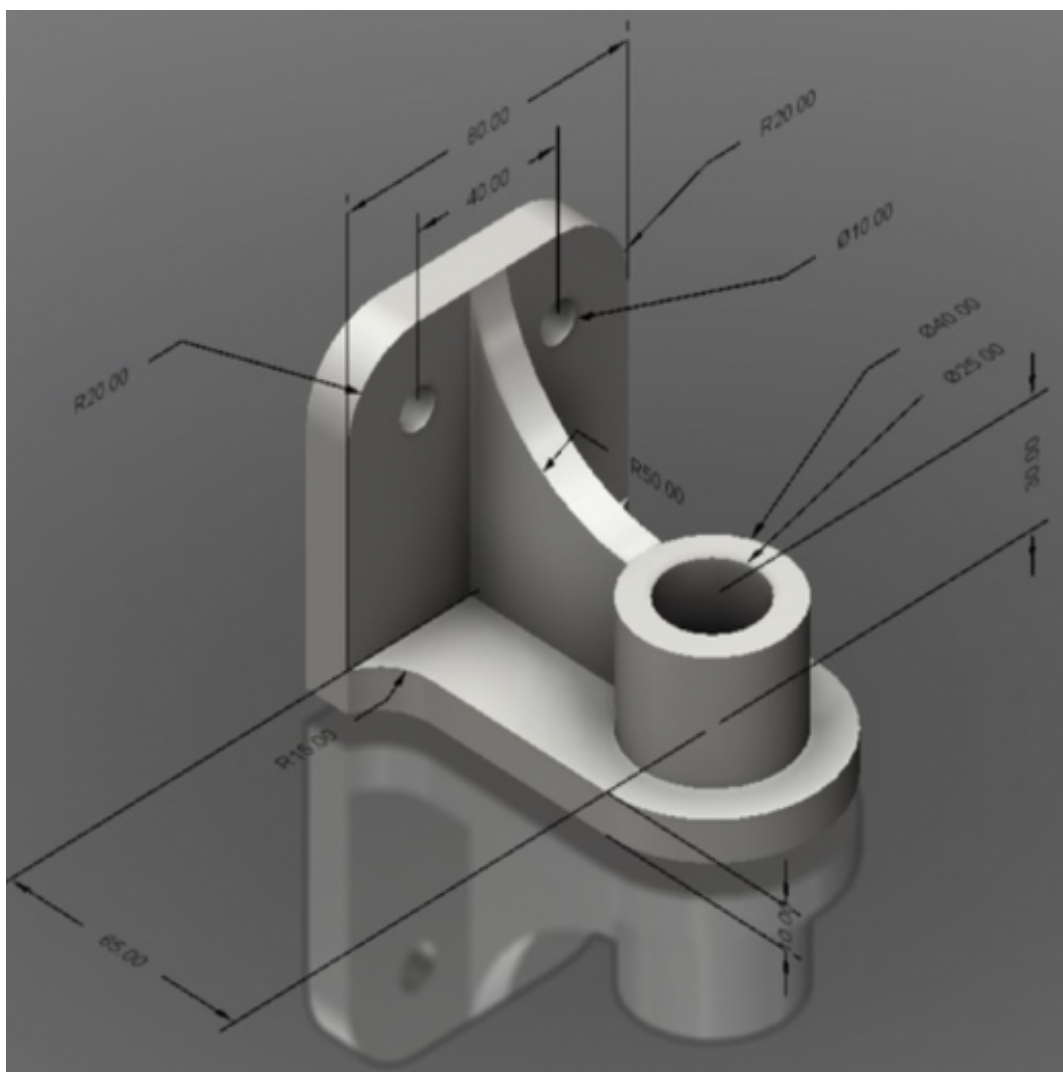
Дан чертеж (чертеж выдается каждому индивидуально). Построить 3 D модель, назначить свойства детали в дереве чертежа, сохранить на своем диске.



Оценка	Показатели оценки
3	Построена 3D модель.
4	Правильно построена 3 D модель.
5	Правильно построена 3 D модель (с минимальным количеством эскизов) В дереве модели назначены свойства - наименование детали, материал.

Задание №4

Дано изображение 3D модели. Построить ассоциативный чертеж детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий.

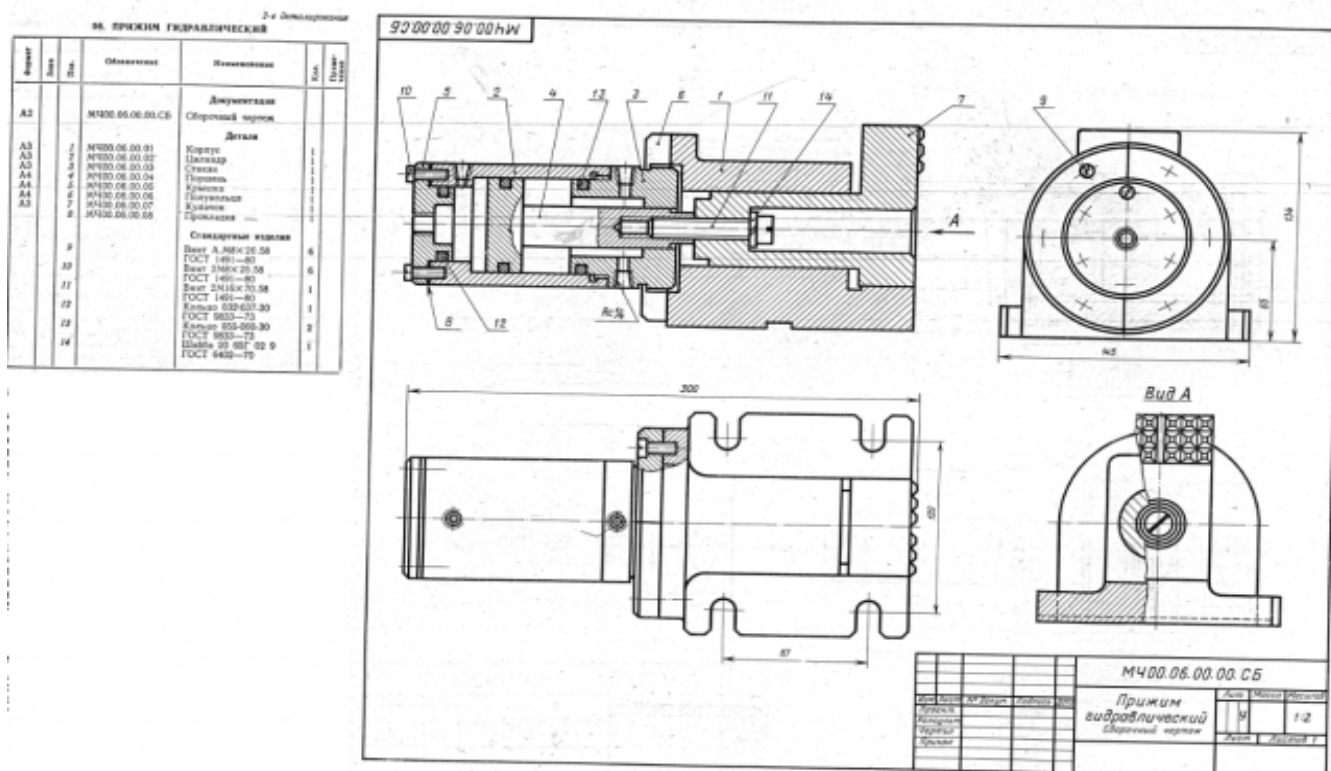


Оценка	Показатели оценки
3	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построены изображения (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры. Заполнена основная надпись.
4	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построены необходимые изображения (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006.

5	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построены необходимые изображения (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команд в графическом редакторе КОМПАС.
---	---

Задание №5

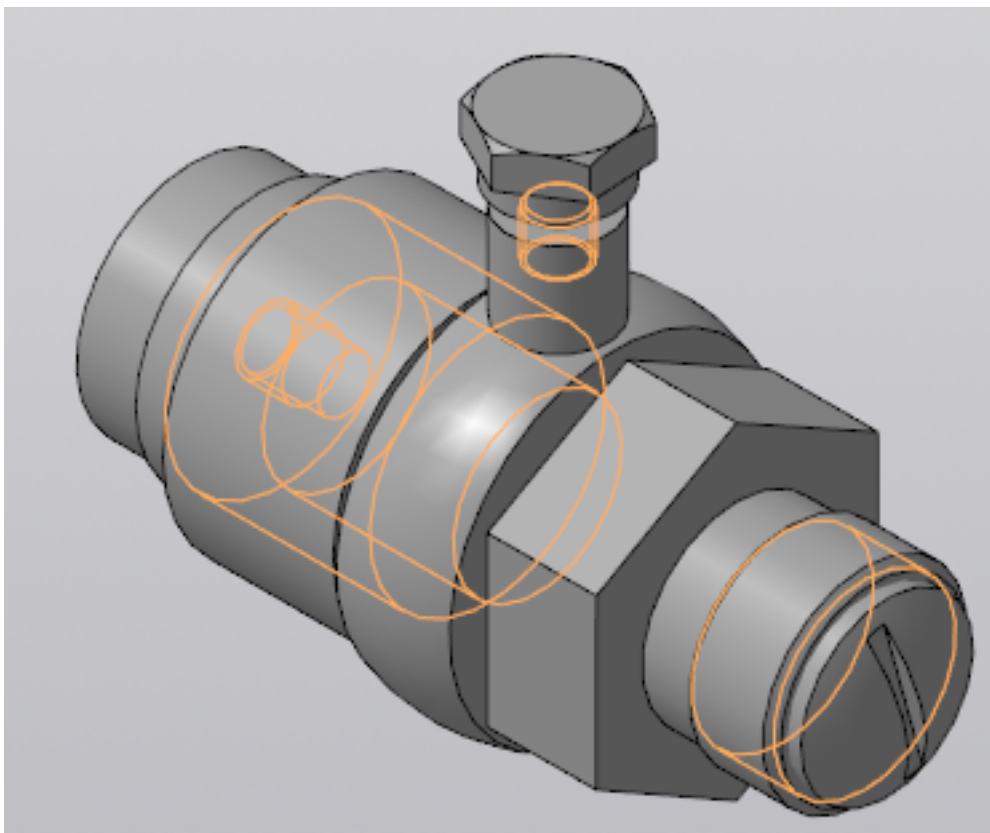
Дан чертеж (чертеж выдается каждому индивидуально).Выполнить сборку деталей, указанных в спецификации.



Оценка	Показатели оценки
3	Создана сборка из деталей, детали соединены между собой "по сопряжениям".
4	Создана сборка из деталей, детали соединены между собой "по сопряжениям" с использованием стандартных изделий.
5	Создана сборка из всех деталей, указанных в спецификации, детали соединены между собой "по сопряжениям" с использованием стандартных изделий.

Задание №6

Построить ассоциативный чертеж сборки со спецификацией (задания выдаются каждому индивидуально).



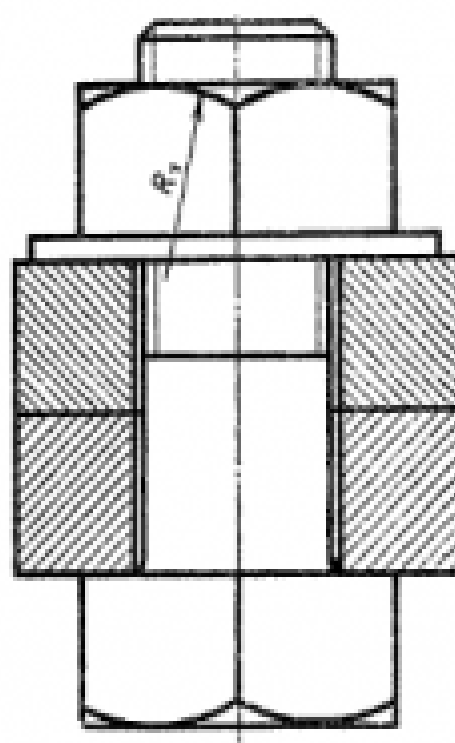
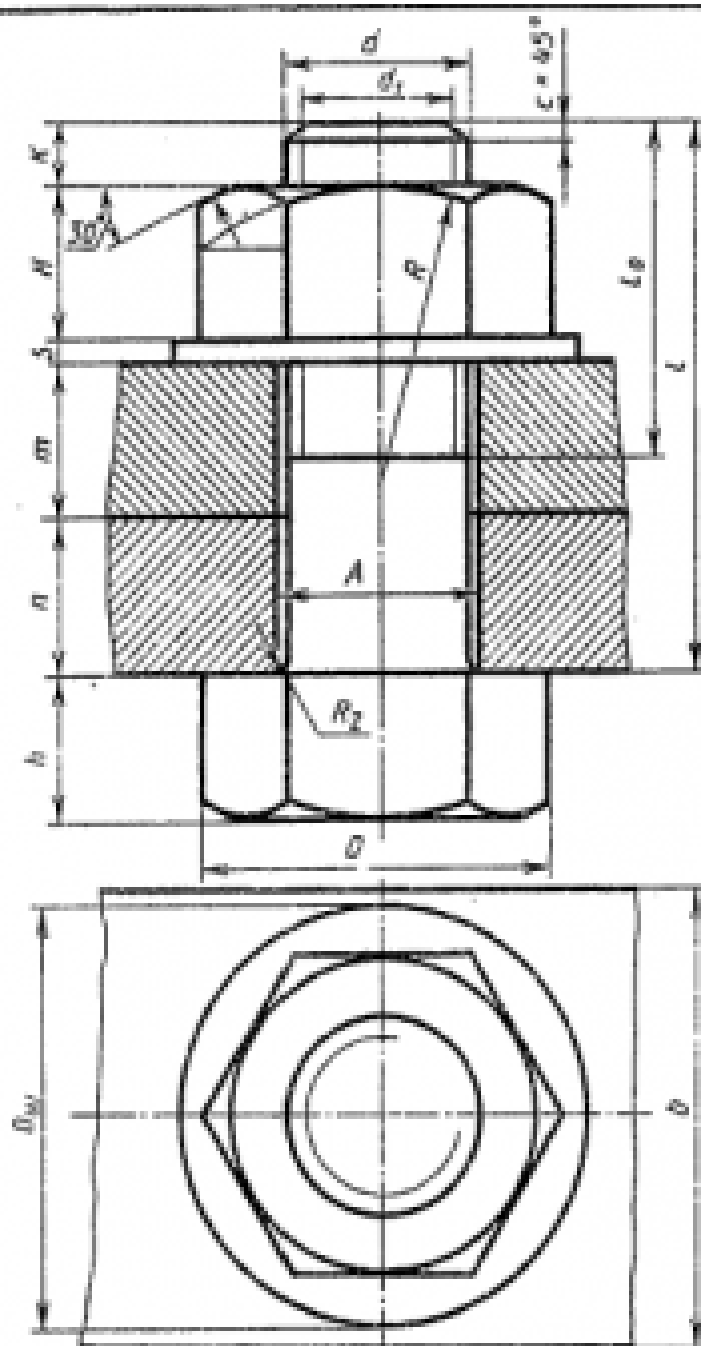
Оценка	Показатели оценки
3	Построены детали, входящие в сборку. Детали собраны в сборку и соединены между собой стандартными крепежными изделиями, взятыми из библиотеки стандартных крепежных изделий. Построен ассоциативный чертеж сборки. Построены необходимые разрезы и сечения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа.

4	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень элементов, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, установлены глобальные привязки). Детали собраны в сборку и соединены между собой стандартными крепежными изделиями, взятыми из библиотеки стандартных крепежных изделий. Сборка сохранена на диске. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инструментальной панели Обозначения. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).
---	---

5	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень элементов, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инструментов и через строку меню)). Отверстия построены с помощью прикладной библиотеки Компас. Детали собраны в сборку и соединены между собой стандартными крепежными изделиями, взятыми из библиотеки стандартных крепежных изделий. Сборка сохранена на диске. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инструментальной панели Обозначения. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ2.307-2011. Указаны технические требования. Создана спецификации по сборке. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).
---	--

Задание №7

Дан чертеж.



$$\begin{aligned} d_1 &= 0,85d, & D &= 2d, \\ H &= 0,8d, & h &= 0,7d, \\ D_0 &= 2,7d, & s &= 0,15d, \\ A &= 1,1d, & l_0 &= 2d + 2D \\ R &= 1,5d, & R_1 &= d, \\ R_2 &= 0,1d, & K &= (3, \dots, 4)D \end{aligned}$$

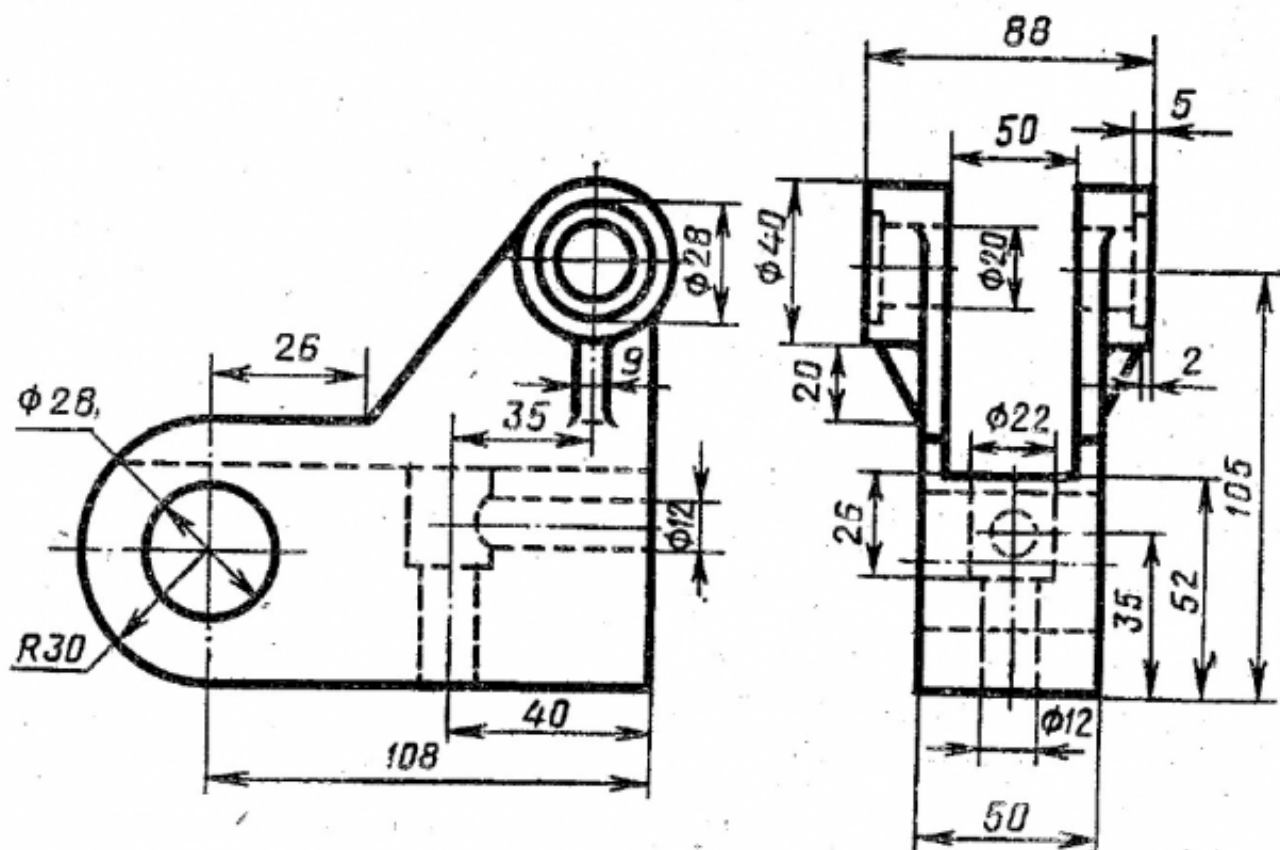
№ варианта	d	a	m	c	№ варианта	d	a	m	c
1	16	35	50	2	16	20	15	25	2,5
2	20	15	30	2,5	17	30	30	30	2,5
3	10	25	50	2	18	20	30	20	2,5
4	24	16	40	2,5	19	24	20	30	2,5
5	30	30	30	2,5	20	16	30	45	2
6	24	20	40	2,5	21	20	35	25	2,5
7	20	15	35	2,5	22	24	15	40	2,5
8	10	25	50	2	23	30	18	35	2,5
9	24	24	30	2,5	24	24	10	40	2,5
10	20	30	25	2,5	25	30	20	35	2,5
11	24	30	20	2,5	26	20	15	25	2,5
12	30	30	20	2,5	27	24	15	30	2,5
13	20	15	40	2,5	28	16	15	25	2
14	24	30	20	2,5	29	24	20	25	2,5
15	30	10	40	2,5	30	20	10	30	2,5

Построить ассоциативный чертеж соединения деталей болтом. Размер L подобрать по ГОСТ 7798-70 так, чтобы обеспечить указанное значение K. При диаметре болта менее 20 мм построения выполнять в М 2:1, а при диаметре более 24 мм – в М 1:1.

Оценка	Показатели оценки
3	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Произведен расчет размеров болтового соединения согласно формулам, указанных в задании. Построены изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.106-96. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команд в графическом редакторе КОМПАС.

4	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Произведен расчет размеров болтового соединения согласно формулам, указанных в задании. Построены изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.106-96 при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС. а) Команда «Добавить раздел». б) Команда «Добавить базовый объект». с) Команда «Добавить вспомогательный объект». Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006.
---	---

5	Произведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Произведен расчет размеров болтового соединения согласно формулам, указанных в задании. Построены изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.106-96. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команд в графическом редакторе КОМПАС. Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). а) Команда «Обозначение позиций». б) Команда «Выровнять позиции по вертикали». Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). а) Команда «Добавить раздел». б) Команда «Добавить базовый объект». с) Команда «Добавить вспомогательный объект». Выбраны дополнительные команды. а) «вспомогательные прямые».
---	--



По приведенным изображениям детали построить модель и ассоциативный чертеж, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров.

Оценка	Показатели оценки
3	Построен ассоциативный чертеж.
4	Построен ассоциативный чертеж. Правильно выполнены необходимые разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008 и нанесены размеры.
5	Построен ассоциативный чертеж. Правильно выполнены необходимые разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008 и нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.

Задание №9

Из представленных деталей собрать сборку.

Оценка	Показатели оценки
3	Из представленных деталей собрана сборка.
4	Из представленных деталей собрана сборка и применены сопряжения.
5	Из представленных деталей собрана сборка и применены все необходимые сопряжения.

Задание №10

По выданной сборке разработать конструкторскую документацию.

Оценка	Показатели оценки
3	Построен ассоциативный чертеж сборки.
4	Построен ассоциативный чертеж сборки. Построены необходимые разрезы и сечения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа. Создана спецификации по сборке.
5	Построен ассоциативный чертеж сборки. Построены необходимые разрезы и сечения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Создана спецификации по сборке. На чертеже согласно сборке проставлены позиции по ГОСТ 2.109-73. Заполнена основная надпись и дополнительная графа.

Задание №11

По представленному чертежу создать 3D модель.

Оценка	Показатели оценки
3	Построена 3 D модель.
4	Правильно построена 3 D модель.
5	Правильно построена 3 D модель (с минимальным количеством эскизов) В дереве модели назначены свойства - наименование детали, материал.