Государственное бюджетное профессиональное   
образовательное учреждение

Новосибирской области

«Сибирский геофизический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. В. Чегодайкина  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Неволина  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

**КОМПЛЕКТ**

**контрольно-оценочных средств (КИМ)**

**для оценки результатов освоения**

**ОП. 1 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

*основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)*

**по специальности СПО**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**

**г. Новосибирск, 2016**

Рассмотрено на заседании

цикловой комиссии

метеотехнических дисциплин

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Разработчики:**

ГБПОУ НСО «СГФК» преподаватель И. О. Фамилия

ГБПОУ НСО «СКФК» преподаватель И. О. Фамилия

**Эксперты от работодателя:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

# 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП. 01 Инженерная графика. В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объекты оценивания** | **Показатели** | **Тип задания;**  **№ задания** | **Формируемые  ОК и ПК,  заданные ФГОС** | **Формы и методы контроля и оценки**  **(в соответствии с РП УД и РУП)** | |
| **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **ЗНАТЬ** |  |  |  |  |  |
| законы, методы и приемы проекционного черчения | демонстрация законов, методов и приемов проекционного черчения при выполнении графических работ | ТЗ 4  ПЗ 1 | ПК 1.2  ПК 1.3  ПК 2.1  ОК 1-10 | Устный контроль  Графическая работа  Расчетно-графическая работа | Экзамен |
|
| классы точности и их обозначение на чертежах | перечисление классов точности резьбовых соединений (болта, гайки) и их обозначение на чертежах в соответствии с нормативными документами |  |  |  |  |
| перечисление классов точности резьбового соединения (шпильки) и их обозначение на чертежах в соответствии с нормативными документами |  |  |  |  |
| правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации | формулирование основных правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД |  |  |  |  |
| правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей | формулирование правил выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД |  |  |  |  |
| способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике | Формулирование способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике |  |  |  |  |
| технику и принципы нанесения размеров | объяснение рационального нанесения размеров при выполнении графических работ |  |  |  |  |
| типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления | воспроизведение типов спецификаций, описание правил их чтения и составления |  |  |  |  |
| требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) | воспроизведение требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) |  |  |  |  |
| **УМЕТЬ** |  |  |  |  |  |
| выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике | представление графической работы технологического оборудования и технологических схем на формате А4 и А3 и в программе КОМПАС-3D V16 | ТЗ 5  ПЗ 6 | ПК 1.2  ПК 1.3  ПК 2.1  ПК 3.1  ПК 3.2  ОК 1-10 | Устный контроль  Графическая работа  Расчетно-графическая работа | Экзамен |
|
|
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике | представление комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике в программе КОМПАС-3D V16 в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД |  |  |  |  |
| выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике | представление инженерно-графических работ эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД в ручной и машинной графике в программе КОМПАС-3D V16 |  |  |  |  |
| оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией |  |  |  |  |  |
| читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности | описание чертежей, технологических схем и конструкторско-технической документации буровых установок и горного оборудования |  |  |  |  |

# 2. Комплект контрольно-оценочных средств

# 2.1. Теоретические задания

1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности
2. Значение стандартизации. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
3. Оформление чертежей: Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).
4. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Деление отрезков и углов, окружностей. Проведение перпендикуляра. Построение уклона и конусности.
5. Определение центра окружности и дуги. Сопряжения. Построение кривых.
6. Способы проецирования. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Понятие об эпюре Монжа.
7. Пересечение геометрических тел плоскостью и с другим геометрическим телом. Построение натуральной величины сечения. Развертка полученных поверхностей
8. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара
9. Правила вычерчивания технических деталей. Техническое рисование. Способы нахождение точки на поверхности
10. Разъемные соединения деталей
11. Неразъемные соединения: резьбовые соединения, крепежные детали, трубные соединения
12. Подвижные соединения: зубчатые передачи, подшипники, пружины
13. Выполнение эскизов деталей
14. Правила разработки и оформления конструкторской документации
15. Сборочные чертежи буровых станков и горного оборудования.
16. Способы графического представления технологического оборудования.
17. Общие рекомендации по выполнению сборочных чертежей технологического оборудования. Деталирование. Общие положения. Последовательность выполнения деталирования.
18. Нормативно-техническая документация. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Спецификации. Технические условия
19. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем. Виды схем.
20. Кинематические схемы. Правила выполнения принципиальной, структурной и функциональной кинематической схем: ЗИФ-650 ( или СКБ-5, ЗИФ-1200 МР, СКБ-4).
21. Электрические схемы. Правила выполнения структурных, функциональных и принципиальных схем, схем соединения, общих схем и схем расположения.
22. Гидравлические и пневматические схемы. Правила выполнения принципиальных, структурных и соединительных гидравлических и пневматических схем СКБ-4.
23. Построение трехмерной детали, как основа создания чертежа
24. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме
25. Операции редактирования. Использование библиотек.
26. Связь спецификации с чертежом
27. Построение сборочного чертежа
28. Редактирование сборочного чертежа
29. Получение чертежа из сборки. Вывод на печать

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1**

Составьте классификационную таблицу классов точности резьбовых соединений – болта и гайки. По таблице определите класс точности болта и гайки:

1. 2М12х1.25-6Н.12.40Х.016
2. М12-8g.60.58 (S18)
3. 2М12х1.25-6g.60.109.40Х.016 (S18)
4. М12-7Н.5 (S18)
5. М12×1LH – 4H

# 2.2. Практические задания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1**

Вычертить контуры деталей, применяяправила деления окружностей на равные части. Задание выполнить на формате A3.

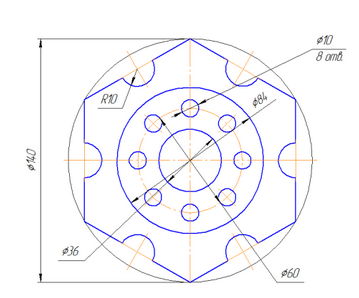


Рис. 1. Пластина

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2**

Вычертить контуры деталей, применяя правила построения сопряжений. Задание выполнить на формате A3.

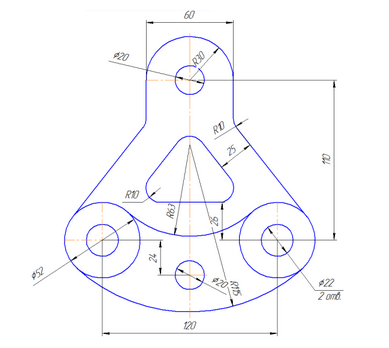
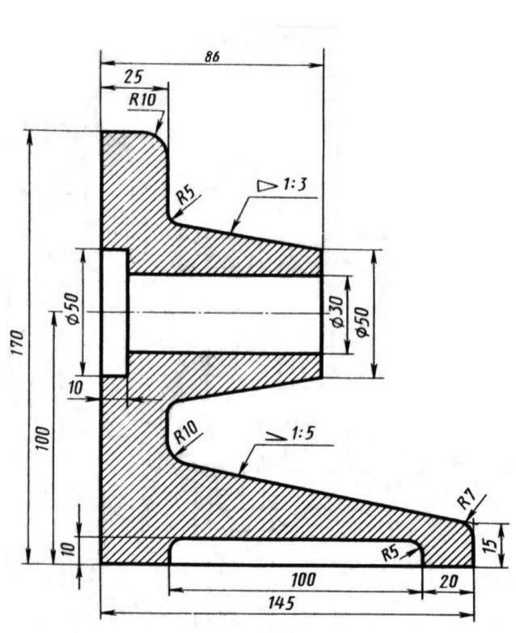


Рис. 1. Подвеска

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3**

Построить линии уклонов и конусностей, образующими контур технической детали и обозначить их на чертеже в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-68. Задание выполнить на формате A4.

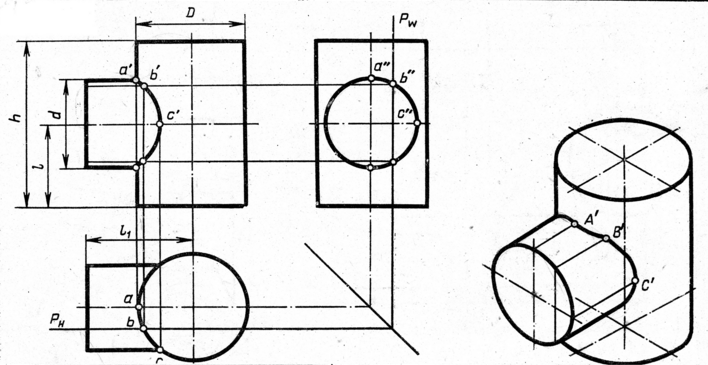
****

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4**

Выполнить графическую работу построения проекции точки, лежащей на поверхности цилиндра. Задание выполнить на формате A4.

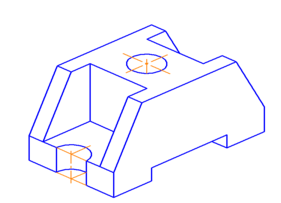
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5**

Выполнить графическую работу пересечения двух цилиндров. Задание выполнить на формате А3



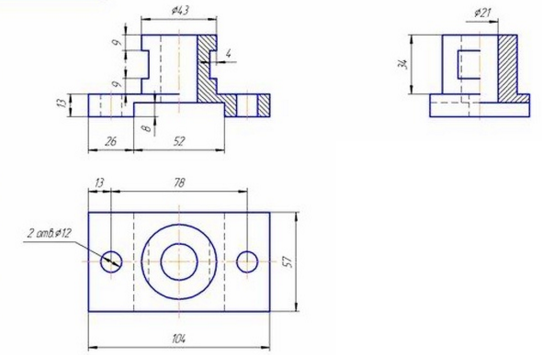
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10**

Выполнить разрез на изометрической проекции детали. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе.



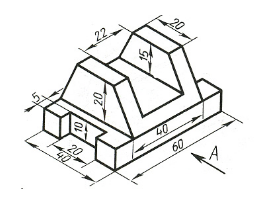
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6**

Выполнить аксонометрическое изображение детали по трем видам в ручной графике. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе.



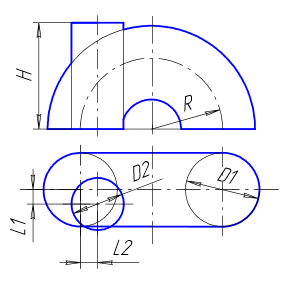
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7**

Выполнить три вида детали в ручной графике по аксонометрическому изображению. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе



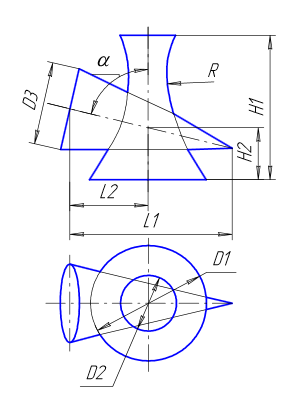
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8**

Построить линию пересечения поверхностей. Решение задачи выполняется на листе формата А3. Исходные данные:H=130, D1=80, D2=70, R=80,L1=0, L2=80. Задачу решить методом секущих плоскостей или образующих линий.



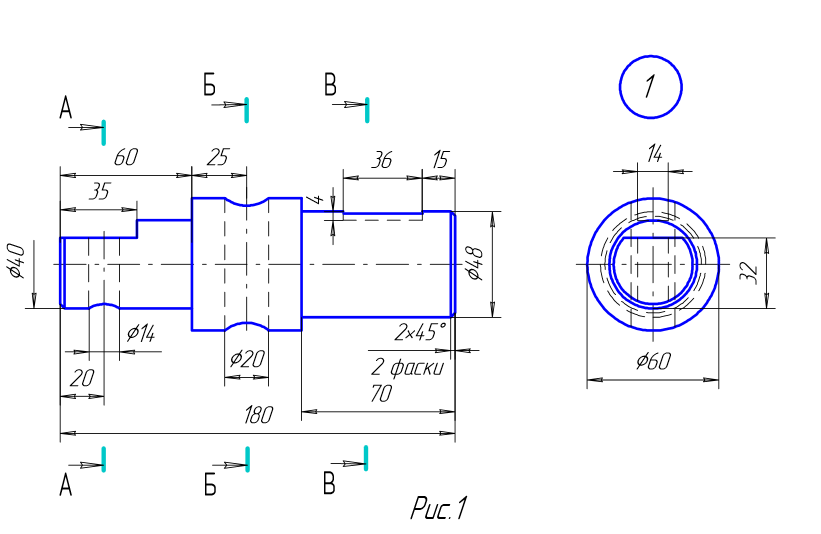
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9**

Построить линию пересечения поверхностей. Решение задачи выполняется на листе формата А3. Исходные данные:L1=120, L2=60, D1=110,D2=30, H1=105, H2=50, R=120, =900. Решить задачу методом вспомогательных сфер



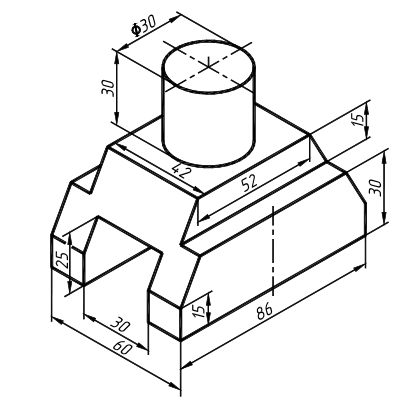
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10**

Выполнить сечения, предусмотренные в задании и нанести размеры, определяющие форму детали. Задание выполнить на формате A3.

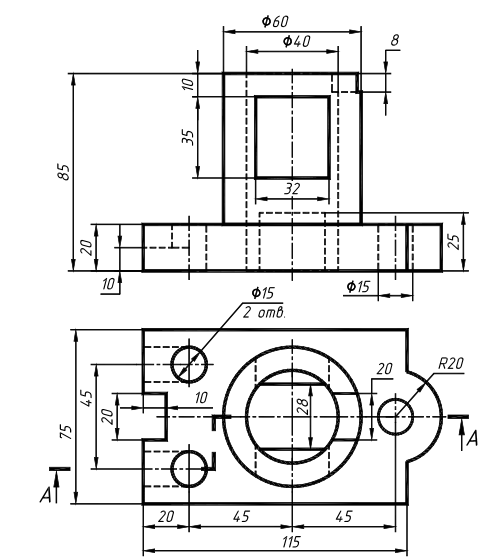


**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11**

Построить три вида по данному наглядному изображению детали. Нанести размеры. Задание выполнить на формате А3 или в компьютерной программе.

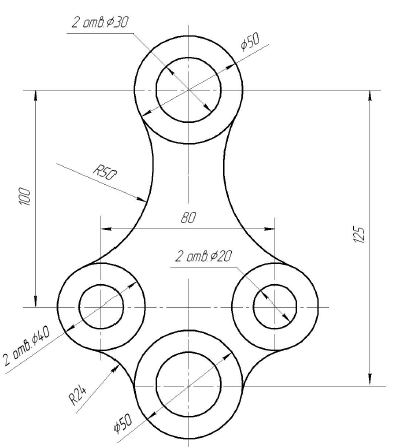
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12**

Построить три изображения детали по двум заданным. На месте главного вида выполнить сложный ступенчатый разрез. Задание выполнить на формате А3 или в компьютерной программе.

****

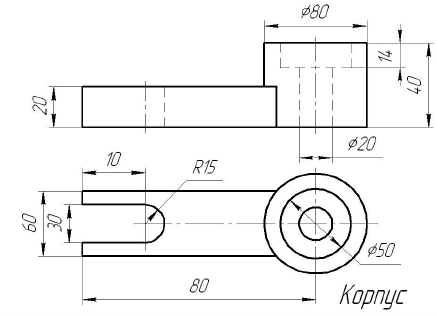
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13**

Выполнить чертеж контура детали с сопряжением. Задание выполнить на формате А4.



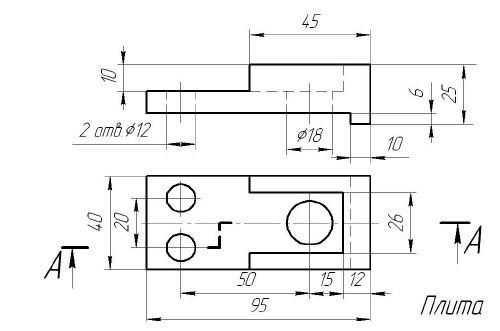
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14**

Выполнить простой разрез на листе формата А3 или в компьютерной программе



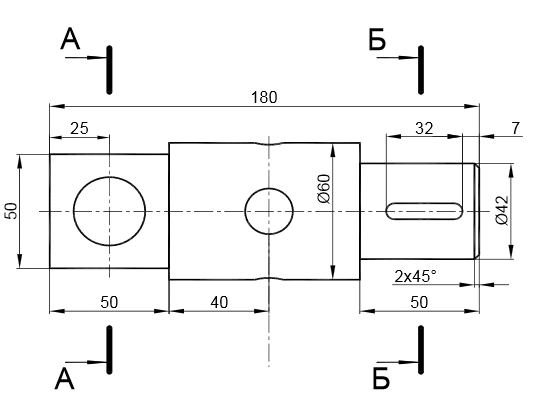
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15**

Выполнить сложный – ступенчатый разрез на листе формата А3 или в компьютерной программе

****

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16**

Перечертить главный вид вала по размерам. Для выявления внутреннего контура детали выполнить местные разрезы и сечения (по возможности используя различные типы сечений). Проставить размеры. Задание выполнить на листе формата А4 (297х210).



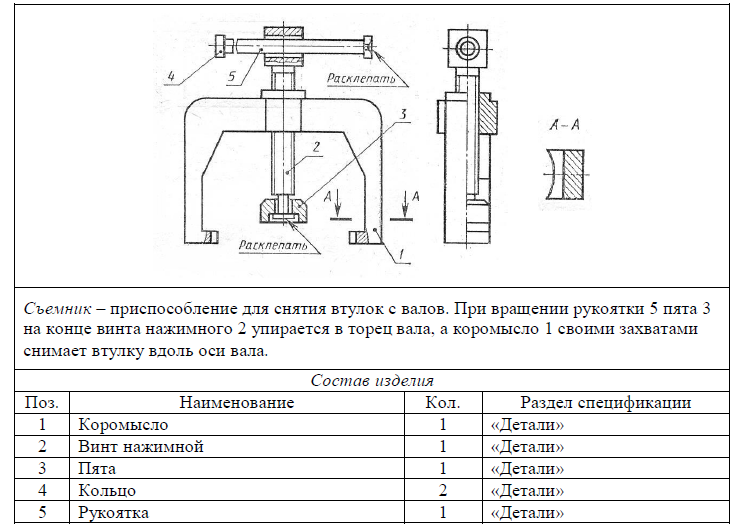
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17**

Выполнить эскиз детали с натуры с соблюдением требований стандартов ЕСКД к рабочим чертежам деталей. Указать размеры, предельные отклонения, шероховатость поверхностей, технические требования

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 18**

Ознакомиться с конструкцией сборочной единицы по рисунку, ответить на контрольные вопросы:

1. Какие детали входят в данное изделие? Найдите их на всех изображениях.
2. Какие детали изображают на разрезах нерассеченными?
3. Имеются ли такие детали на данном чертеже и сколько их?
4. Как проходят линии штриховки на разрезах смежных деталей?
5. Какие размеры называют габаритными, установочными и присоединительными и сколько их должно быть на данном чертеже?
6. Как располагаются полки линий-выносок на сборочных чертежах?

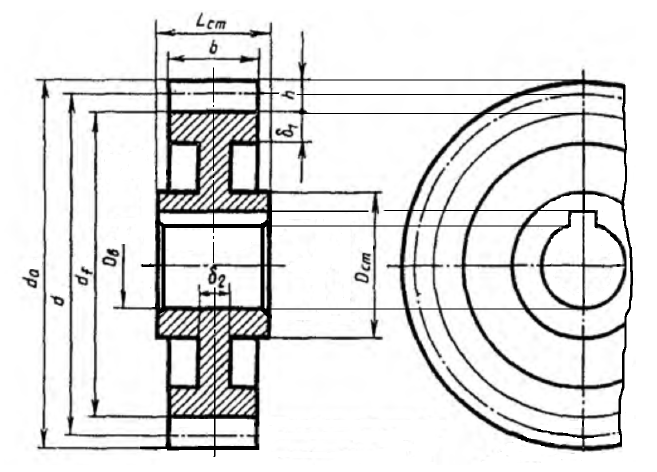


**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 19**

Рассчитать геометрические и конструктивные параметры прямозубого цилиндрического зубчатого колеса по приведенным формулам. m=4, z1=20, z2=35, DB1=25, DB2=32. Выполнить чертеж на формате А4.

Формулы для расчета параметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элемент колеса** | **Расчетная формула** | **Полученный размер, мм** |
| Высота головки зуба | *ha=m* | *ha=* |
| Высота ножки зуба | *hf=1,25m* | *hf=* |
| Высота зуба | *h=ha+hf* | *h=* |
| Делительный диаметр | *d=mz* | *d=* |
| Диаметр вершин зубьев | *da=d+2ha* | *da=* |
| Диаметр впадин | *df=d-2hf* | *df=* |
| Длина ступицы | *Lcm=1,5Dв* | *Lcm=* |
| Наружный диаметр ступицы | *Dcm=1,6 Dв* | *Dcm=* |
| Ширина зубчатого венца | *b=6..7m* | *b=* |
| Толщина обода | *1=2,25m* | *1=* |
| Толщина диска | *2=b/3* | *2=* |

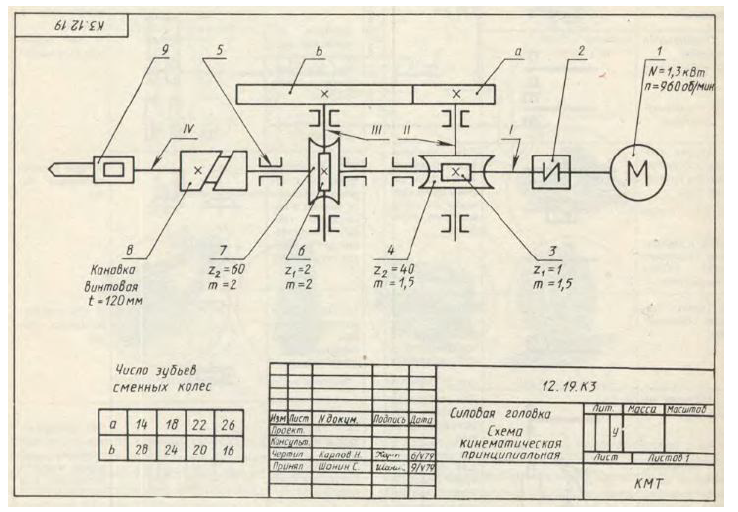


**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 20**

Построение натуральной величины сечения. Развертка полученных поверхностей

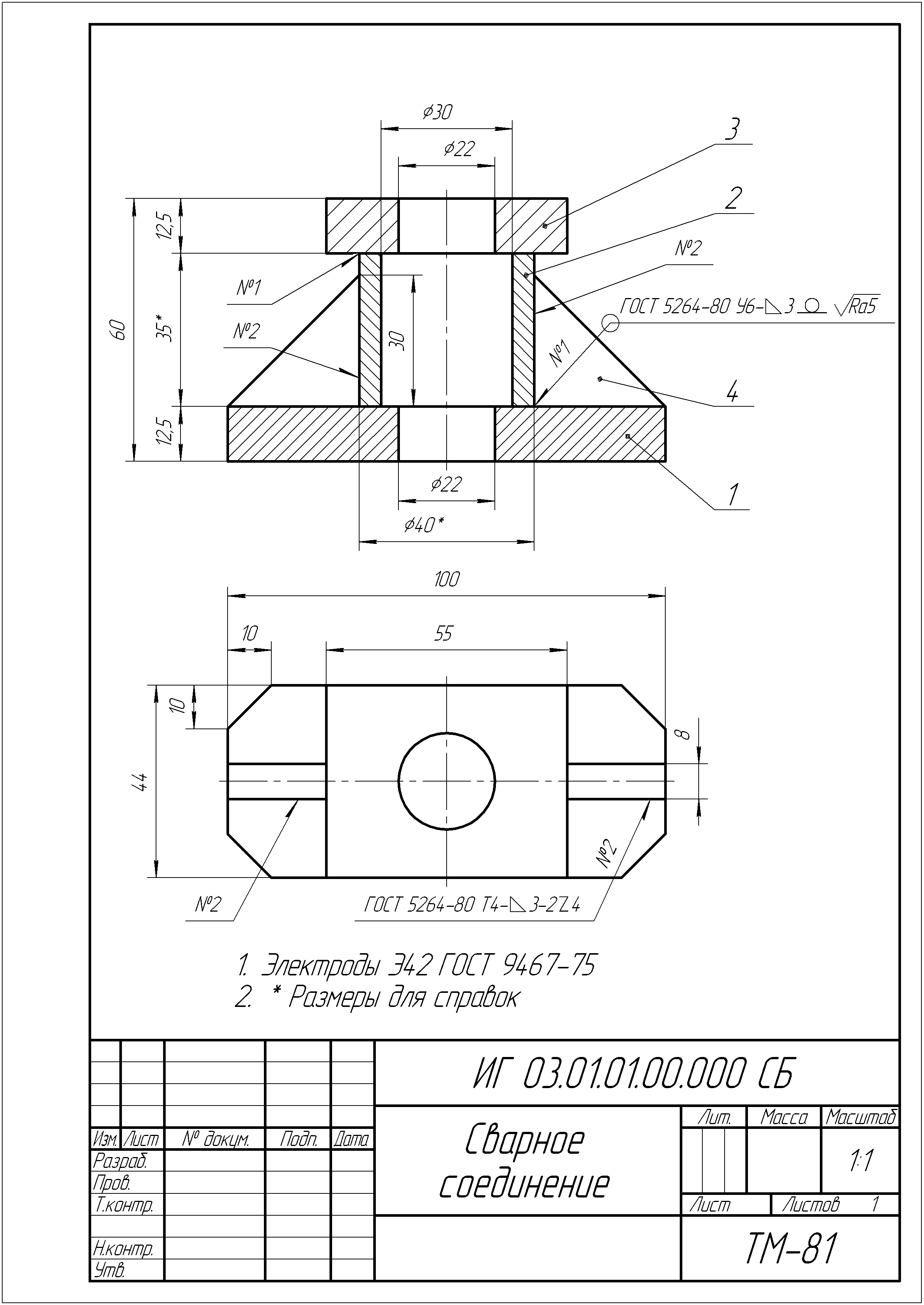
Проведите анализ чертежа схемы и ответьте на вопросы:

1. Какие конструкторские документы называют схемами?
2. Какие разновидности схем предусматривает ГОСТ 2.701-84?
3. Для чего служат структурные, функциональные, принципиальные схемы?
4. Соблюдается ли масштаб при выполнении схем?
5. Прочитать предложенную кинематическую принципиальную схему, назвать входящие туда элементы и связи между ними.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 21**

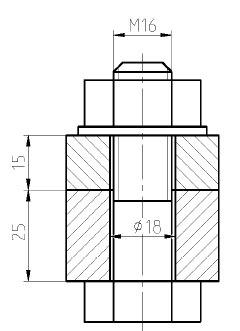
Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Понятие об эпюре Монжа.

Выполнить чертеж и пояснить обозначения сварного соединения. Задание выполнить на формате А4 или в компьютерной программе.



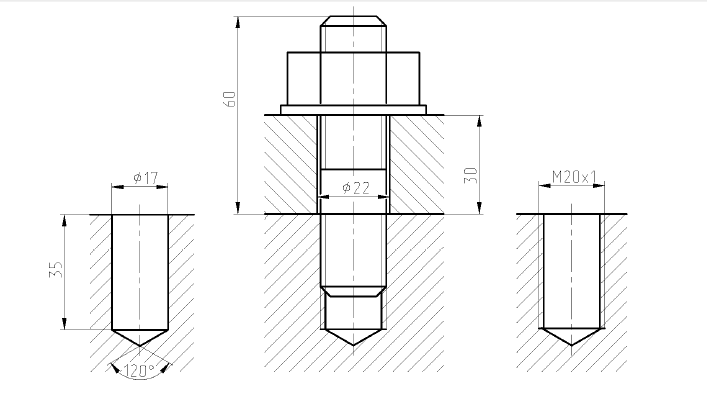
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 22**

Рассчитать и вычертить по относительным размерам болтовое соединение. Болт (номинальный диаметр) М16, А (толщина первой детали) – 20, В (толщина второй детали - 25), масштаб 1:1. Задание выполнить на формате А4.



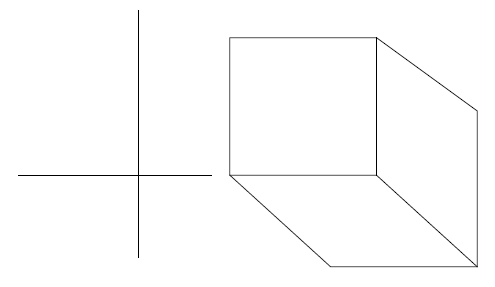
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 23**

Рассчитать и вычертить по относительным размерам шпилечное соединение. Шпилька (номинальный диаметр) – М30х2, толщина присоединяемой детали – 87, материал – сталь, масштаб – 1:2. Задание выполнить на формате А4.



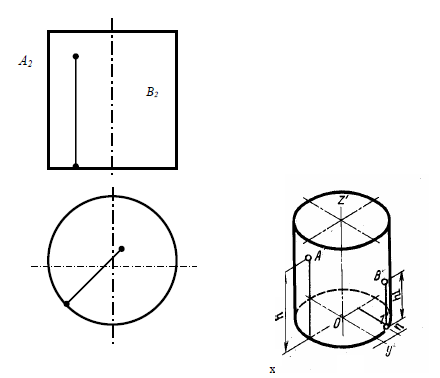
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 24**

На рисунке 1 обозначить оси проекций и по заданным координатам точек *А (50, 20, 15), В (10, 20, 15)* концов отрезка *АВ,* построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций, найти его натуральную величину и углы наклона к горизонтальной и фронтальной плоскостям проекций.

****

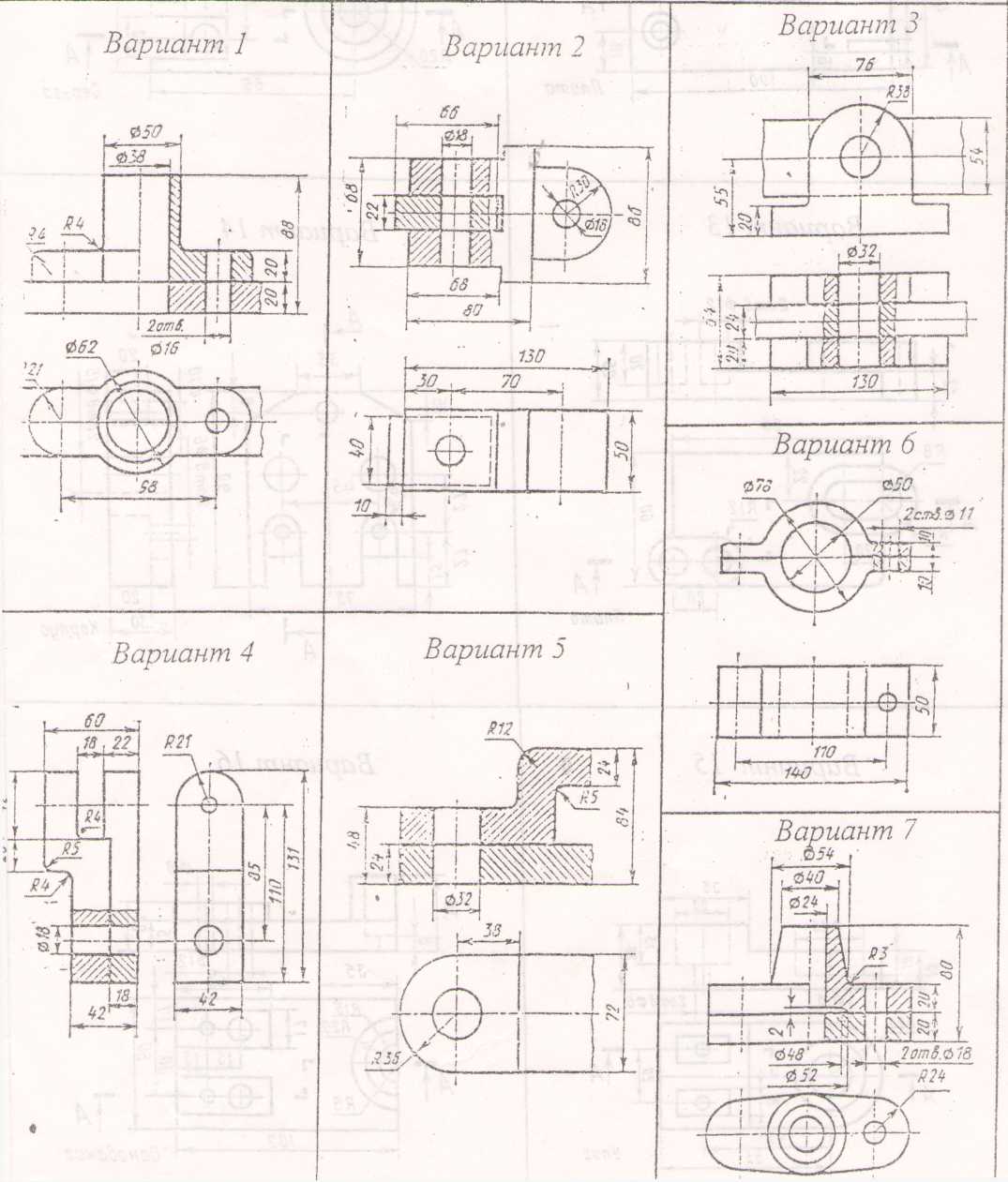
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 25**

Построить недостающие проекции точек и линий, принадлежащих заданной поверхности, обозначить их и определить видимость. Построить профильную проекцию всех геометрических элементов. Дать название поверхности

****

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 26**

Рассчитать и вычертить болтовое соединение. Оформить чертёж, как сборочный и составить спецификацию к сборочному чертежу. Работа выполняется на двух форматах А4, масштаб 1:1.



**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 27**

Вычертить контуры деталей, применяя правила построения сопряжений. Задание выполнить в компьютерной программе.

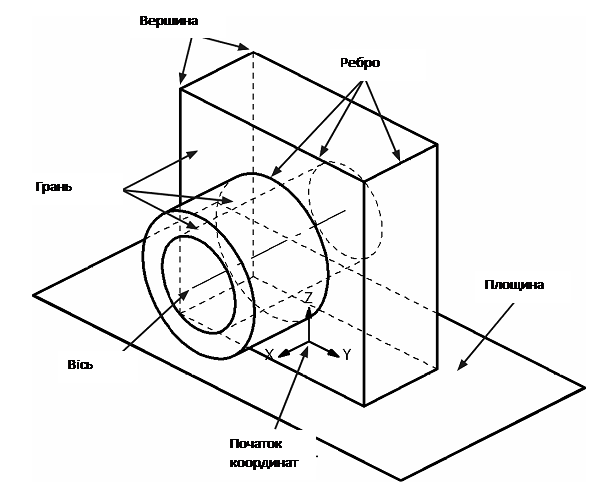
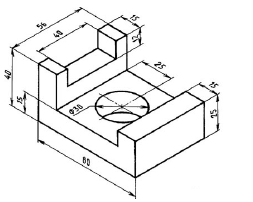


Рис. 1.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 28**

**Текст задания:** Выполнить графическую работу прямоугольных проекций (фронтальную, горизонтальную и профильную) в масштабе 1:1 по заданной аксонометрической проекции модели. Нанести заданные размеры по ГОСТ 2.307-68, распределив их по всем трем проекциям. Обозначить оси координат, плоскости проекций и линии связи.

*Указания:* Работа выполняется на чертежной бумаге формате А3 (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись оформляется по ГОСТ 2.104-68.



# 3. Организация контроля и оценки уровня освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Для качественного освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика предусмотрен текущий контроль – устный опрос на практических и теоретических занятиях; письменный контроль на практических и теоретических занятиях; практический контроль на практических занятиях; текстовый контроль на теоретических занятиях, которые соответствуют формам и методам контроль и оценки результатов освоения УД в п.4 РП УД.

На ТК спроектированы простые теоретические и практические задания по показателям под требования Знать и Уметь, ряд заданий содержат и критерии оценки уровня освоения УД по темам и разделам.

Промежуточная аттестация: 1 семестр - экзамен

Применяются следующие методы контроля: устный опрос, фронтальный опрос, письменный контроль, тематический контроль, срезовый контроль, тестовый контроль.

Предусмотрен входной контроль – тест Беннета, позволяющий оценить уровень развития технического мышления.

ТЗ и ПЗ проводятся в форме защиты, представление отчетов, устного обоснования.

Промежуточная аттестация проводится в 1 семестре в виде экзамена.

Экзамен состоит из оценивания уровня практических умений.

При проектировании содержания задания на промежуточную аттестацию (экзамен) за основу взяты:

* Объекты оценивания, все требования уметь и ряд требований знать;
* Показатели оценивания, составляющие основу учебной дисциплины «Инженерная графика»;
* Комплексные критерии оценивания по требованию уметь, которые соответствуют качественному усвоению учебной дисциплины;
* Учет когнитивной направленности.

Содержание заданий спроектировано по показателям под требованиям уметь, выносимые на промежуточную аттестацию (ПА).

По результатам ПА за 1 семестр проставляется экзамен, учитывающий результаты текущего контроля, результаты выполненного комплексного задания, устный ответ – полнота, обоснованность, аргументированность. Оценка заносится в оценочную ведомость и в зачетную книжку. Студент, получивший неудовлетворительно, допускается до повторной сдачи экзамена.

## 4. Пакет экзаменатора[[1]](#footnote-1) зачета (дифференцированного зачета, экзамена)

Экзамен по дисциплине «Инженерная графика» для студентов 2 курса (3 семестр) специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых проводится в соответствии с учебным планом.

Форма проведения экзамена – выполнение и защита графической работы в ручной или компьютерной графике.

Каждый чертеж выполняется на листах чертежной бумаги формата А4 (210х297) или А3 (297x420) с помощью чертежных инструментов карандашом. Надписи и буквенно-цифровые обозначения на листах выполняют шрифтом по ГОСТ 2.304-81. Основная надпись выполняется в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

Цель - проверка теоретических знаний и практических умений по дисциплине «Инженерная графика».

В ходе экзамена проверяются:

**умения:**

* выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
* выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
* выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
* оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
* читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

**знания:**

* законы, методы и приемы проекционного черчения;
* классы точности и их обозначение на чертежах;
* правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
* правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
* способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
* технику и принципы нанесения размеров;
* типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
* требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины специалист-горный разведчик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

**Ведение технологических процессов буровых работ.**

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования

ПК 1.3.Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий.

**Ведение технологических проходческих работ**

ПК 2.1. Выбирать технологию, оборудование, элементы крепления, инструменты для поверхностных и подземных проходческих работ.

ПК 2.2. Производить проходку и крепление разведочных выработок.

ПК 2.4. Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив скважин при проведении горных выработок.

**Техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования**

ПК 3.1. Проводить периодические стандартные и сертифицированные испытания технологического оборудования

ПК 3.2.Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования

**Критерии оценки**

*отлично* – дан верно ответ на теоретический вопрос, практическое задание выполнено в сумме на 26-30 баллов

*хорошо* – дан верно ответ на теоретический вопрос с небольшими недочетами, практическое задание выполнено в сумме на 26-30 баллов; дан верно ответ на теоретический вопрос, практическое задание выполнено в сумме на 21-25 баллов.

*удовлетворительно* – дан верно ответ на теоретический вопрос с недочетами, практическое задание выполнено в сумме на 21-25 баллов; дан верно ответ на теоретический вопрос, практическое задание выполнено в сумме на 15-20 баллов; нет ответа на теоретический вопрос, практическое задание выполнено более чем на 26 баллов.

*неудовлетворительно* – нет ответа на теоретический вопрос, практическое задание выполнено в сумме менее чем на 15 баллов; дан верно ответ на теоретический вопрос, практическое задание не выполнено;

**Критерии оценки выполнения практического задания:**

## Максимальное количество баллов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 уровень сложности** | **2 уровень сложности** | **3 уровень сложности** |
| **20** | **25** | **30** |

Отметка определяется количеством набранных баллов

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка | Количество баллов |
| удовлетворительно | 15-20 |
| хорошо | 21-25 |
| отлично | 26-30 |

## Общие требования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Не достаточная для копирования контрастность | -2 |
| 2. | Помарки на поле чертежа | -1…-5 |
| 3. | Неполное отражение информации | -1…-5 |

## Ошибки геометрических построений:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Неверно найдена проекция точки | -5 |
| 2. | Погрешность нахождения натуральной величины > 1мм | -5 |
| 3. | Не выбраны для построения характерные точки | -5 |

## Не соответствие ГОСТ ЕСКД:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.     ГОСТ 2.301-68\* Форматы | | -1 |
| 2.     ГОСТ 2.104-68\*\* Основные надписи | | |
| 2.1. | Ошибка в форме основной надписи | -1 |
| 2.2. | Неправильный выбор формы основной надписи | -1 |
| 2.3. | Неправильное расположение основной надписи | -1 |
| 2.4. | Не заполнена основная надпись | -1 |
| 2.5. | Нет основной надписи | -4 |
| 3.     ГОСТ 2.302 –68\* Масштабы | | -1 |
| 4.     ГОСТ 2.303 – 68\* Линии | | |
| 4.1. | Применение линии не по назначению | -1 |
| 4.2. | Неправильное начертание линии | -1 |
| 5.     ГОСТ 2.304 –81\* Шрифты чертежные | | -1 |
| 6.     ГОСТ 2.305 – 68\* Изображения – виды, разрезы, сечения | | |
| 6.1. | Оптимальность выбора изображений | -3 |
| 6.2. | Нарушение проекционной связи | -1 |
| 6.3. | Ошибка в оформление вида | -5 |
| 6.4. | Ошибка в оформление разреза | -5 |
| 6.5. | Ошибка в оформлении границы разреза и вида | -1 |
| 6.6. | Ошибка в обозначение вида, разреза | -1 |
| 6.7. | Ошибка в определение видимости элементов | -2 |
| 6.8. | Необоснованное использование невидимого контура | -1 |
| 6.9. | Ошибки в обозначение плоских поверхностей | -1 |
| 7.     ГОСТ 2.306 – 68\* Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах | | |
| 7.1. | Несоответствие графического обозначения виду материала | -1 |
| 7.2. | Ошибка выбора угла наклона штриховки | -1 |
| 7.3. | Не соответствие штриховки на проекциях | -1 |
| 7.4. | Отсутствие штриховки на сечении и разрезе | -3 |
| 8.     ГОСТ 2.307 – 68\* Нанесение размеров и предельных отклонений | | |
| 8.1. | Выносные линии не доходят до измеряемого элемента | -1 |
| 8.2. | Выносные линии выходят за размерные более чем 3…5 мм | -1 |
| 8.3. | Не соответствует расстояние от контура до размера | -1 |
| 8.4. | Не соответствует расстояние между размерами | -1 |
| 8.5. | Пересечение размерных линий | -2 |
| 8.6. | Ошибка расположение числа на размерной линии | -2 |
| 8.7. | Ошибка в простановки размеров в масштабе | -2 |
| 8.8. | Простановка размеров к невидимым линиям | -2 |
| 8.9. | Ошибка в обозначении цилиндрических поверхностей - ∅ | -1 |
| 8.10. | Ошибка в обозначении сферических поверхностей | -1 |
| 8.11. | Отсутствие габаритного размера | -2 |
| 8.12. | Замыкание размерной цепи | -1 |
| 8.13. | Не все размеры | -3 |
| 8.14. | Повторение размера | -1 |
| 8.15. | Нет размеров | -10 |
| 9.     ГОСТ 2.316 – 68\* Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. | | -1 |
| 10. ГОСТ 2.317 – 69\* Аксонометрические проекции | | |
| 10.1. | Ошибка в построении | -3 |
| 10.2. | Ошибка в штриховке | -2 |
| 11. ГОСТ 2.321 – 84\* Обозначения буквенные | | -1 |

**Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену**

**по дисциплине «Инженерная графика»**

**для студентов 2 курса очного отделения (3 семестр) специальности**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**

1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности
2. Значение стандартизации. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
3. Оформление чертежей: Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).
4. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Деление отрезков и углов, окружностей. Проведение перпендикуляра. Построение уклона и конусности.
5. Определение центра окружности и дуги. Сопряжения. Построение кривых.
6. Способы проецирования. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Понятие об эпюре Монжа.
7. Пересечение геометрических тел плоскостью и с другим геометрическим телом. Построение натуральной величины сечения. Развертка полученных поверхностей
8. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара
9. Правила вычерчивания технических деталей. Техническое рисование. Способы нахождение точки на поверхности
10. Разъемные соединения деталей
11. Неразъемные соединения: резьбовые соединения, крепежные детали, трубные соединения
12. Подвижные соединения: зубчатые передачи, подшипники, пружины
13. Выполнение эскизов деталей
14. Правила разработки и оформления конструкторской документации
15. Сборочные чертежи буровых станков и горного оборудования.
16. Способы графического представления технологического оборудования.
17. Общие рекомендации по выполнению сборочных чертежей технологического оборудования. Деталирование. Общие положения. Последовательность выполнения деталирования.
18. Нормативно-техническая документация. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Спецификации. Технические условия
19. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем. Виды схем.
20. Кинематические схемы. Правила выполнения принципиальной, структурной и функциональной кинематической схем: ЗИФ-650 ( или СКБ-5, ЗИФ-1200 МР, СКБ-4).
21. Электрические схемы. Правила выполнения структурных, функциональных и принципиальных схем, схем соединения, общих схем и схем расположения.
22. Гидравлические и пневматические схемы. Правила выполнения принципиальных, структурных и соединительных гидравлических и пневматических схем СКБ-4.
23. Построение трехмерной детали, как основа создания чертежа
24. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме
25. Операции редактирования. Использование библиотек.
26. Связь спецификации с чертежом
27. Построение сборочного чертежа
28. Редактирование сборочного чертежа
29. Получение чертежа из сборки. Вывод на печать

**Перечень практических заданий для подготовки к экзамену**

**по дисциплине ««Инженерная графика»**

**для студентов 2 курса очного отделения (3 семестр) специальности**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**

1. Выполнение графического изображения деталей с элементами деления окружности, уклона (конусности) в ручной графике
2. Выполнение графического изображения деталей с элементами сопряжения (внутренние, внешние, смешанные) в ручной графике
3. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной графике
4. Выполнение комплексного чертежа пересечение геометрических тел с плоскостью в ручной графике
5. Выполнение аксонометрического изображения по трем видам в ручной графике
6. Выполнение трех видов технической детали по аксонометрическому изображению в ручной графике
7. Выполнение простых разрезов деталей
8. Выполнение выносных элементов и сечений технических деталей
9. Выполнение графического изображения крепежных деталей с резьбой в ручной графике
10. Выполнить чертежи двух стандартных крепежных деталей с резьбой в ручной графике
11. Выполнение графического изображения сварного соединения в ручной графике
12. Выполнение графического изображения зубчатой передачи в ручной графике
13. Выполнение эскиза детали оборудования
14. Выполнение графического изображения сборочного чертежа технологического оборудования в ручной графике
15. Чтение чертежа технологического оборудования
16. Выполнение технологической схемы в ручной графике
17. Чтение гидропневматических схем
18. Выполнение чертежей в компьютерной графике

**Перечень наглядных пособий, допускаемых к использованию при проведении экзамена**

**по учебной дисциплине «Инженерная графика»**

**для студентов 2 курса очного отделения (3 семестр)**

**специальности**

21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

1. ГОСТы ЕСКД
2. ГОСТы ЕСТД

**БИЛЕТ 1**

1. Получение чертежа из сборки. Вывод на печать
2. Вычертить контуры деталей, применяяправила деления окружностей на равные части. Задание выполнить на формате A3.

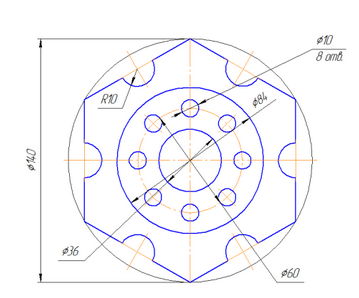


Рис. 1. Пластина

**БИЛЕТ 2**

1. Построение и редактирование сборочного чертежа
2. Вычертить контуры деталей, применяя правила построения сопряжений. Задание выполнить на формате A3.

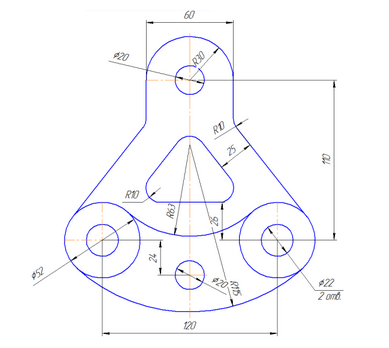
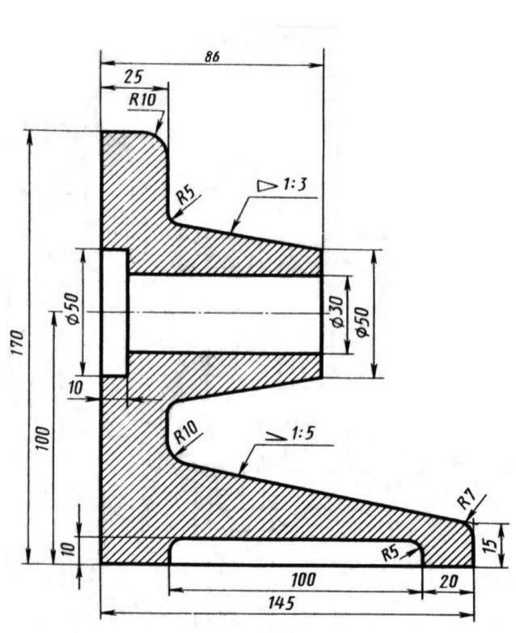


Рис. 1. Подвеска

**БИЛЕТ 3**

1. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме. Связь спецификации с чертежом
2. Построить линии уклонов и конусностей, образующими контур технической детали и обозначить их на чертеже в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-68. Задание выполнить на формате A4.

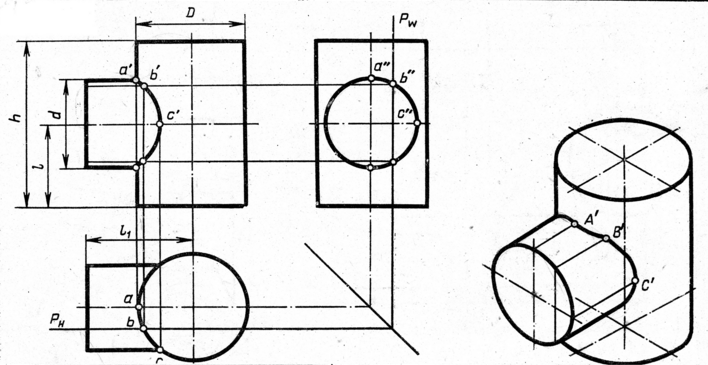
****

**БИЛЕТ 4**

1. Построение трехмерной детали, как основа создания чертежа. Операции редактирования. Использование библиотек
2. Выполнить графическую работу построения проекции точки, лежащей на поверхности цилиндра. Задание выполнить на формате A4.

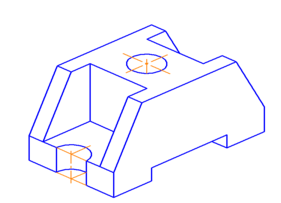
**БИЛЕТ 5**

1. Гидравлические и пневматические схемы. Правила выполнения принципиальных, структурных и соединительных гидравлических и пневматических схем СКБ-4.
2. Выполнить графическую работу пересечения двух цилиндров. Задание выполнить на формате А3

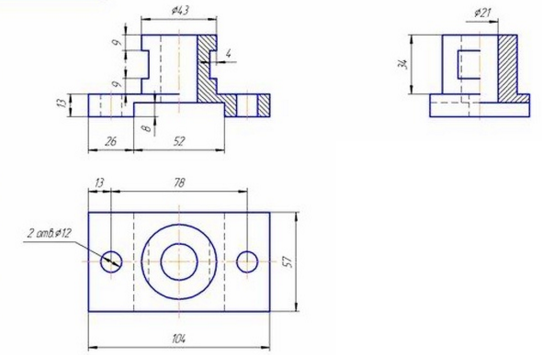


**БИЛЕТ 10**

1. Электрические схемы. Правила выполнения структурных, функциональных и принципиальных схем, схем соединения, общих схем и схем расположения
2. Выполнить разрез на изометрической проекции детали. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе.

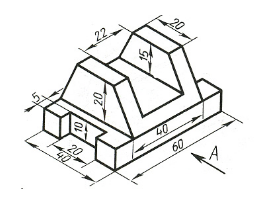
**БИЛЕТ 6**

1. Кинематические схемы. Правила выполнения принципиальной, структурной и функциональной кинематической схем: ЗИФ-650 (или СКБ-5, ЗИФ-1200 МР, СКБ-4).
2. Выполнить аксонометрическое изображение детали по трем видам в ручной графике. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе.



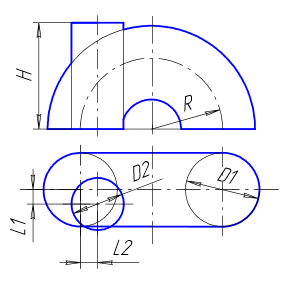
**БИЛЕТ 7**

1. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем. Виды схем
2. Выполнить три вида детали в ручной графике по аксонометрическому изображению. Задание выполнить на формате A3 или в компьютерной программе



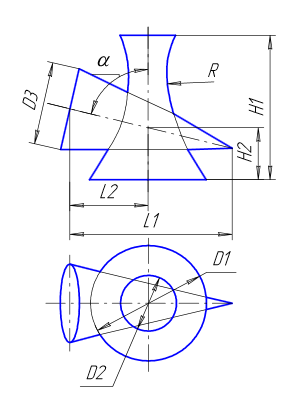
**БИЛЕТ 8**

1. Нормативно-техническая документация. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Спецификации. Технические условия
2. Построить линию пересечения поверхностей. Решение задачи выполняется на листе формата А3. Исходные данные:H=130, D1=80, D2=70, R=80,L1=0, L2=80. Задачу решить методом секущих плоскостей или образующих линий.



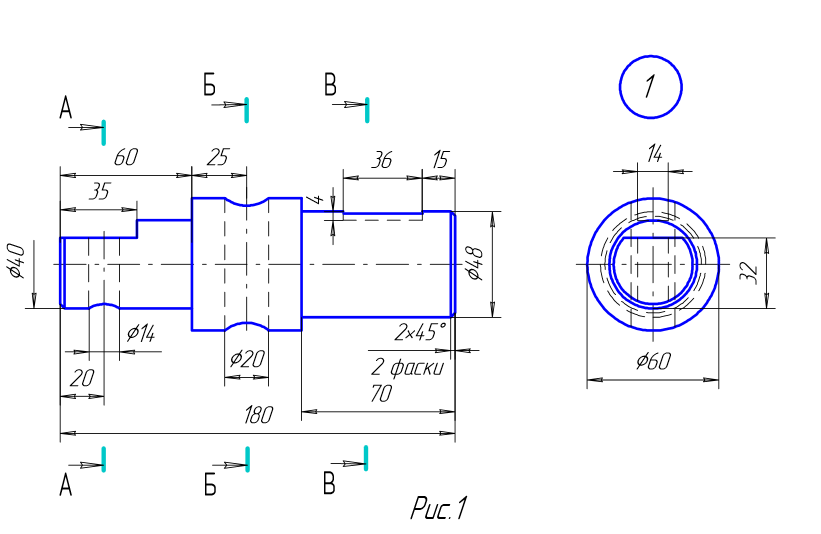
**БИЛЕТ 9**

1. Общие рекомендации по выполнению сборочных чертежей технологического оборудования. Деталирование. Общие положения. Последовательность выполнения деталирования
2. Построить линию пересечения поверхностей. Решение задачи выполняется на листе формата А3. Исходные данные:L1=120, L2=60, D1=110,D2=30, H1=105, H2=50, R=120, =900. Решить задачу методом вспомогательных сфер



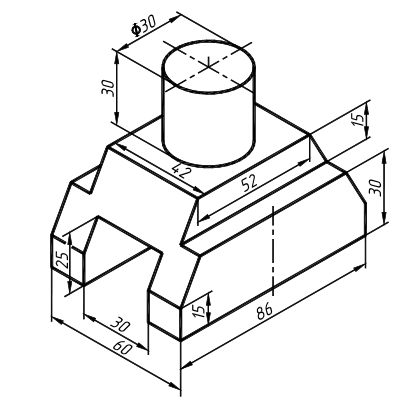
**БИЛЕТ 10**

1. Способы графического представления технологического оборудования
2. Выполнить сечения, предусмотренные в задании и нанести размеры, определяющие форму детали. Задание выполнить на формате A3.

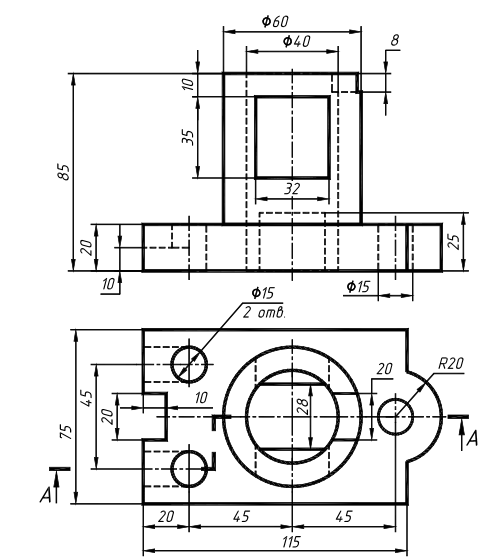


**БИЛЕТ 11**

1. Сборочные чертежи буровых станков и горного оборудования.
2. Построить три вида по данному наглядному изображению детали. Нанести размеры. Задание выполнить на формате А3 или в компьютерной программе.

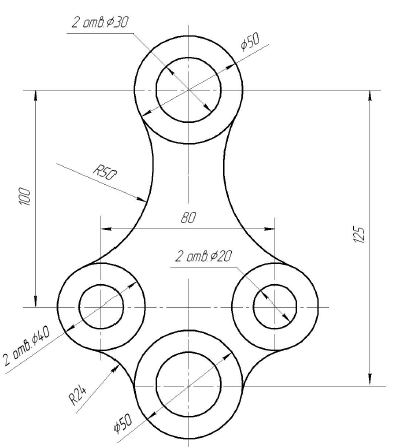
**БИЛЕТ 12**

1. Правила разработки и оформления конструкторской документации
2. Построить три изображения детали по двум заданным. На месте главного вида выполнить сложный ступенчатый разрез. Задание выполнить на формате А3 или в компьютерной программе.

****

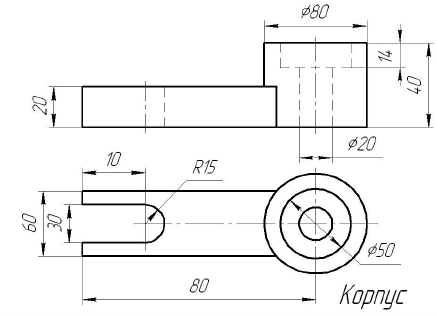
**БИЛЕТ 13**

1. Выполнение эскизов деталей
2. Выполнить чертеж контура детали с сопряжением. Задание выполнить на формате А4.



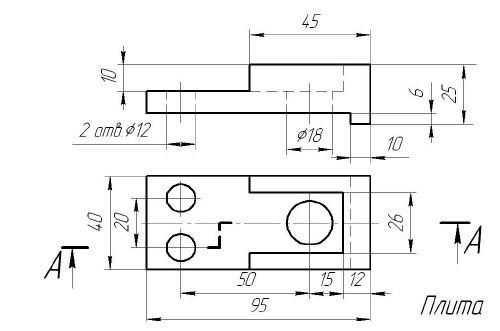
**БИЛЕТ 14**

1. Выполнение эскизов деталей
2. Выполнить простой разрез на листе формата А3 или в компьютерной программе



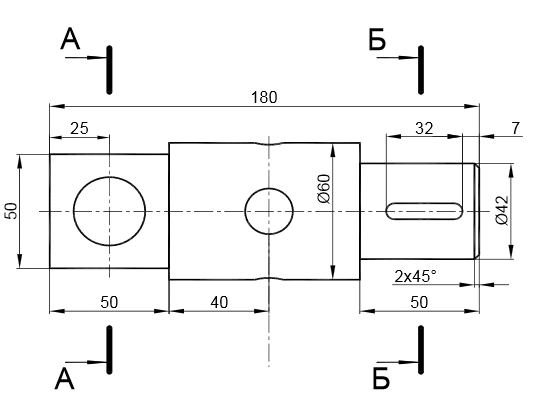
**БИЛЕТ 15**

1. Подвижные соединения: зубчатые передачи, подшипники, пружины
2. Выполнить сложный – ступенчатый разрез на листе формата А3 или в компьютерной программе

****

**БИЛЕТ 16**

1. Неразъемные соединения: резьбовые соединения, крепежные детали, трубные соединения
2. Перечертить главный вид вала по размерам. Для выявления внутреннего контура детали выполнить местные разрезы и сечения (по возможности используя различные типы сечений). Проставить размеры. Задание выполнить на листе формата А4 (297х210).

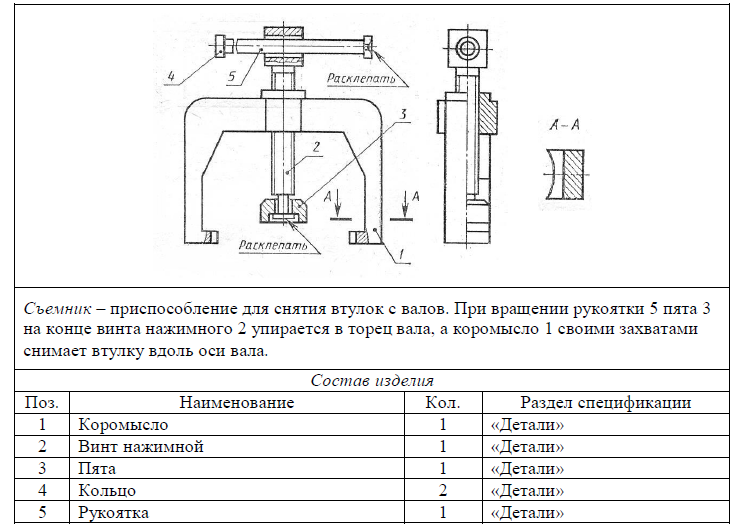


**БИЛЕТ 17**

1. Разъемные соединения деталей
2. Выполнить эскиз детали с натуры с соблюдением требований стандартов ЕСКД к рабочим чертежам деталей. Указать размеры, предельные отклонения, шероховатость поверхностей, технические требования

**БИЛЕТ 18**

1. Правила вычерчивания технических деталей. Техническое рисование. Способы нахождение точки на поверхности. Покажите на примере
2. Ознакомиться с конструкцией сборочной единицы по рисунку, ответить на контрольные вопросы:
3. Какие детали входят в данное изделие? Найдите их на всех изображениях.
4. Какие детали изображают на разрезах нерассеченными?
5. Имеются ли такие детали на данном чертеже и сколько их?
6. Как проходят линии штриховки на разрезах смежных деталей?
7. Какие размеры называют габаритными, установочными и присоединительными и сколько их должно быть на данном чертеже?
8. Как располагаются полки линий-выносок на сборочных чертежах?

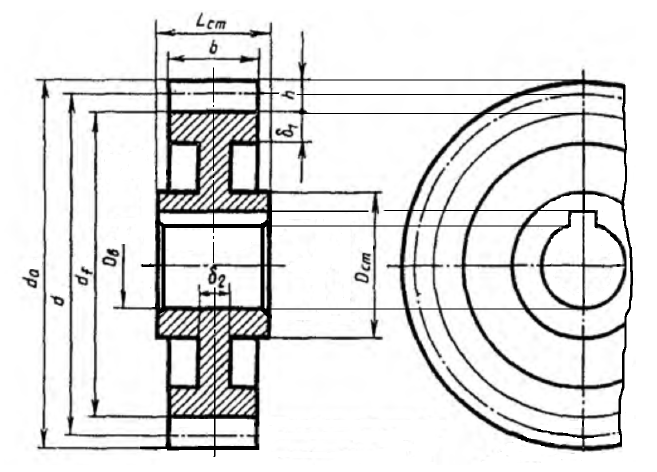


**БИЛЕТ 19**

1. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара
2. Рассчитать геометрические и конструктивные параметры прямозубого цилиндрического зубчатого колеса по приведенным формулам. m=4, z1=20, z2=35, DB1=25, DB2=32. Выполнить чертеж на формате А4.

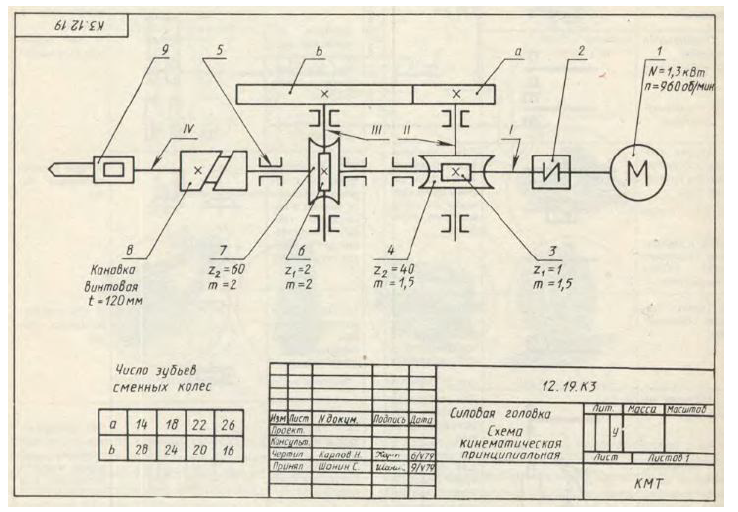
Формулы для расчета параметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элемент колеса** | **Расчетная формула** | **Полученный размер, мм** |
| Высота головки зуба | *ha=m* | *ha=* |
| Высота ножки зуба | *hf=1,25m* | *hf=* |
| Высота зуба | *h=ha+hf* | *h=* |
| Делительный диаметр | *d=mz* | *d=* |
| Диаметр вершин зубьев | *da=d+2ha* | *da=* |
| Диаметр впадин | *df=d-2hf* | *df=* |
| Длина ступицы | *Lcm=1,5Dв* | *Lcm=* |
| Наружный диаметр ступицы | *Dcm=1,6 Dв* | *Dcm=* |
| Ширина зубчатого венца | *b=6..7m* | *b=* |
| Толщина обода | *1=2,25m* | *1=* |
| Толщина диска | *2=b/3* | *2=* |

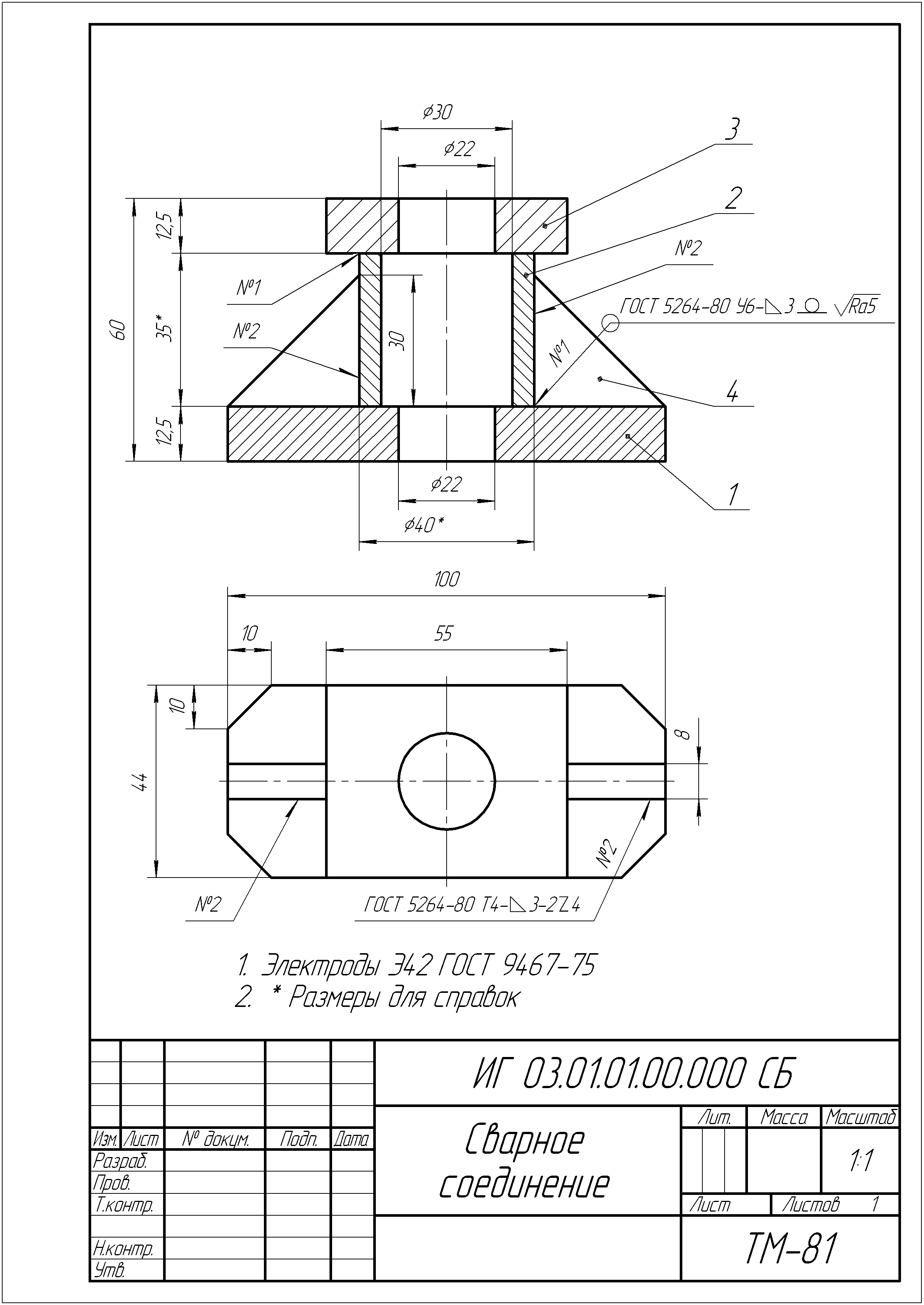


**БИЛЕТ 20**

1. Пересечение геометрических тел плоскостью и с другим геометрическим телом. Построение натуральной величины сечения. Развертка полученных поверхностей
2. Проведите анализ чертежа схемы и ответьте на вопросы:
3. Какие конструкторские документы называют схемами?
4. Какие разновидности схем предусматривает ГОСТ 2.701-84?
5. Для чего служат структурные, функциональные, принципиальные схемы?
6. Соблюдается ли масштаб при выполнении схем?
7. Прочитать предложенную кинематическую принципиальную схему, назвать входящие туда элементы и связи между ними.

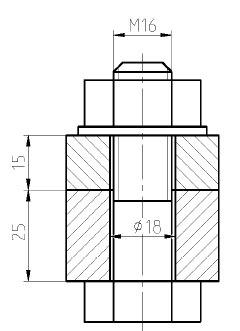
**БИЛЕТ 21**

1. Способы проецирования. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Методы получения изображений и методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Понятие об эпюре Монжа.
2. Выполнить чертеж и пояснить обозначения сварного соединения. Задание выполнить на формате А4 или в компьютерной программе.



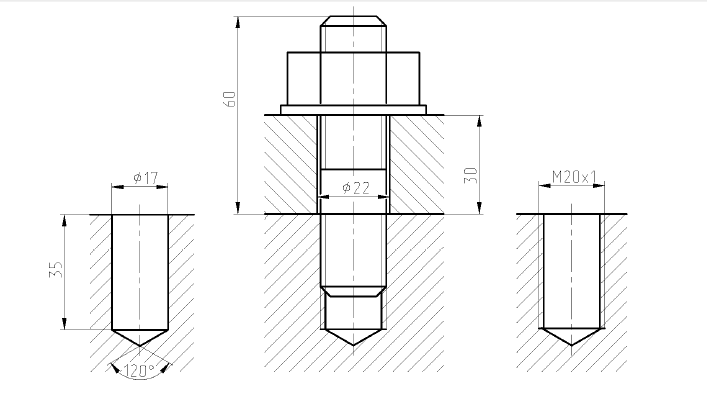
**БИЛЕТ 22**

1. Определение центра окружности и дуги. Сопряжения. Построение кривых.
2. Рассчитать и вычертить по относительным размерам болтовое соединение. Болт (номинальный диаметр) М16, А (толщина первой детали) – 20, В (толщина второй детали - 25), масштаб 1:1. Задание выполнить на формате А4.



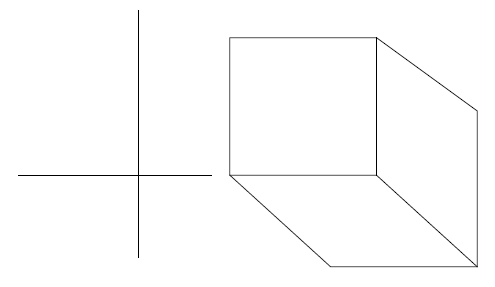
**БИЛЕТ 23**

1. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Деление отрезков и углов, окружностей. Проведение перпендикуляра. Построение уклона и конусности
2. Рассчитать и вычертить по относительным размерам шпилечное соединение. Шпилька (номинальный диаметр) – М30х2, толщина присоединяемой детали – 87, материал – сталь, масштаб – 1:2. Задание выполнить на формате А4.



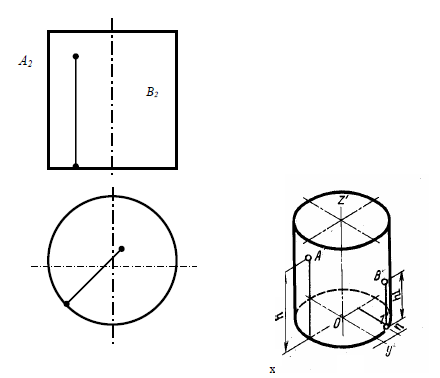
**БИЛЕТ 24**

1. Оформление чертежей: Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).
2. На рисунке 1 обозначить оси проекций и по заданным координатам точек *А (50, 20, 15), В (10, 20, 15)* концов отрезка *АВ,* построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций, найти его натуральную величину и углы наклона к горизонтальной и фронтальной плоскостям проекций.

****

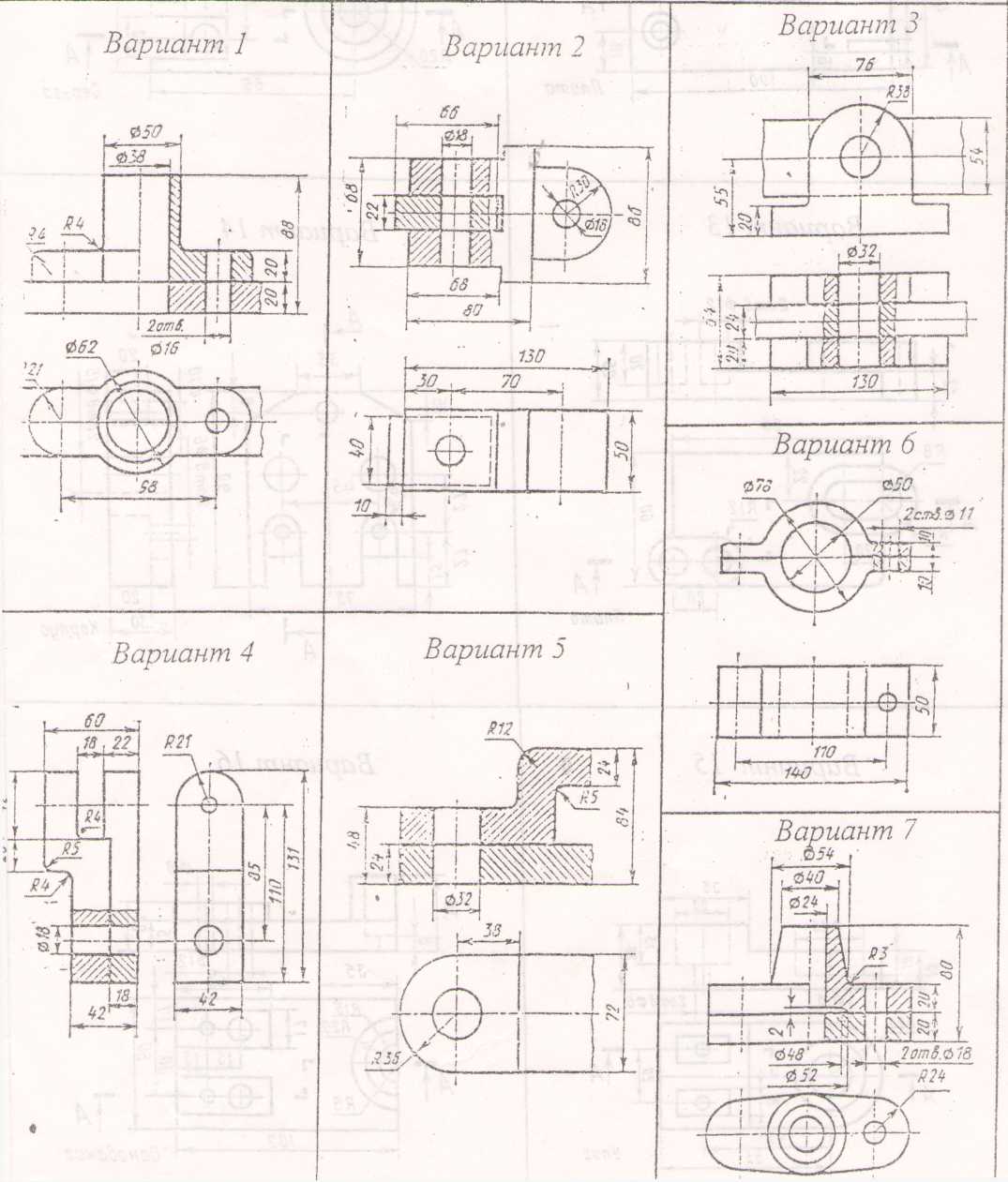
**БИЛЕТ 25**

1. Значение стандартизации. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
2. Построить недостающие проекции точек и линий, принадлежащих заданной поверхности, обозначить их и определить видимость. Построить профильную проекцию всех геометрических элементов. Дать название поверхности

****

**БИЛЕТ 26**

1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке студента к профессиональной деятельности
2. Рассчитать и вычертить болтовое соединение. Оформить чертёж, как сборочный и составить спецификацию к сборочному чертежу. Работа выполняется на двух форматах А4, масштаб 1:1.



**БИЛЕТ 27**

1. Построение и редактирование сборочного чертежа
2. Вычертить контуры деталей, применяя правила построения сопряжений. Задание выполнить в компьютерной программе.

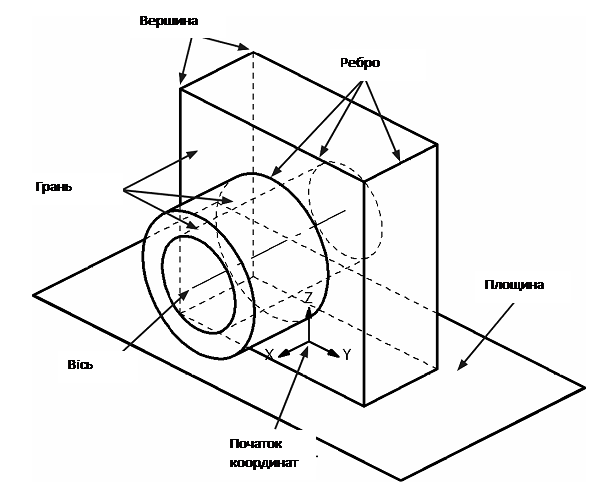


Рис. 1.

**Лист регистрации изменений в комплекте КИМ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КИМна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В комплект КИМ внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в комплекте КИМ обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

1. Пакет экзаменатора может быть сформирован как по всем заданиям (если оценивание проводится единовременно и / или объем заданий невелик), так и по каждому заданию (если оценивание рассредоточено во времени и проводится по накопительной системе и / или объем заданий велик). Приведен макет для одного задания. [↑](#footnote-ref-1)