



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ФГБОУ ВО «КГТУ»

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат:
00c492b6d294c65e300cfcce9fd1190837
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027



Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности

26.05.05 СУДОВОЖДЕНИЕ

Специализация программы

«ПРОМЫСЛОВЕЕ СУДОВОЖДЕНИЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
Кафедра инженерной механики технологии материалов

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-2: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3: Выполнение графической части проекта, решение инженерно-геометрических задач	Начертательная геометрия и инженерная графика	<u>Знать</u>: основы начертательной геометрии, проекционного черчения, составления развёрток-шаблонов геометрических тел, машиностроительного черчения, проектирования ДМ, чтения сборочных чертежей; <u>Уметь</u>: применять в работе основы начертательной геометрии, проекционного черчения, составления развёрток-шаблонов геометрических тел, машиностроительного черчения, проектирования ДМ, чтения сборочных чертежей; <u>Владеть</u>: навыками работы - начертательной геометрии, проекционного черчения, составления развёрток-шаблонов геометрических тел, машиностроительного черчения, проектирования ДМ, чтения сборочных чертежей.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;

- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания по темам лабораторных занятий.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена относятся:

- задания по контрольной работе;
- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания

Тестовые задания предназначены для оценки в рамках текущего контроля успеваемости знаний, приобретенных курсантами на лекционных и лабораторных занятиях и для измерения соответствующих индикаторов достижения компетенции. Тестовые задания по дисциплине представлены в Приложение № 1.

3.1.1 Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств

Шкала оценивания основана на двухбалльной системе, которая реализована в программном обеспечении.

Оценка «зачтено» выставляется при правильном выполнении не менее 70% заданий.

Оценка «незачтено» выставляется при правильном выполнении менее 70% заданий.

Результаты измерений индикатора считаются положительными при правильном выполнении не менее 70% заданий.

3.2 Задания по лабораторным работам

Все лабораторные занятия имеют одинаковую структуру: тема, содержание занятия, контрольные вопросы. В лабораторных занятиях будет указана только тема.

3.2.1 Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств

Лабораторные занятия по дисциплине проходят подгруппами по 10-12 чел. На каждом занятии курсанты изучают определенную тему, решают задачи по данной теме.

Все выполненные задания курсанты показывают преподавателю. Оценка уровня сформированности компетенций производится путем проверки содержания и правильности решения задач. По каждой теме курсанты получают зачет. Если курсант не успел выполнить

задание, то он выполняет его самостоятельно дома и показывает преподавателю на консультации или на следующем занятии.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам текущего контроля;
- прошедшие все предусмотренные учебным планом виды занятий;
- получившие положительную оценку по результатам тестирования;
- получившие положительную оценку по контрольной работе (для заочной формы обучения).

Вопросы к экзамену приведены в Приложении № 2.

Представленные экзаменационные вопросы для проведения экзамена компонуются в билеты по три вопроса, относящиеся к различным темам. Два вопроса по разным темам и одна задача.

На усмотрение экзаменатора экзамен может быть проведен в письменной, устной или комбинированной форме. При наличии сомнений в отношении знаний и умений курсанта экзаменатор может (имеет право) задать дополнительные вопросы.

Шкала итоговой аттестации по дисциплине, то есть оценивания результатов освоения дисциплины на экзамене, основана на четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется, если в совокупности курсант или студент:

- проявил полное понимание сущности теоретических вопросов, последовательно изложил ответы на вопросы; ответы были обоснованы; из ответов следует, что он знаком с рекомендованной литературой по дисциплине не только в пределах основного учебника;
- полностью решил задачу, сделал правильные выводы по ней;
- курсант дал правильные ответы на дополнительные вопросы;

Оценка «хорошо» выставляется, если в совокупности курсант или студент:

- проявил понимание сущности теоретических вопросов, дал последовательные ответы на вопросы; ответы были недостаточно обоснованы; из ответов следует, что он знаком с рекомендованной литературой по дисциплине только в пределах основного учебника;
- допустил незначительные ошибки при решении задачи, сделал правильные выводы по ней;

- допускал ошибки в ответах на дополнительные вопросы, но в целом продемонстрировал понимание и знание программы курса.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в совокупности курсант или студент:

- проявил понимание сущности поставленных вопросов, но раскрыл их непоследовательно, не аргументировано, без использования доказательств; из ответов следует, что он знаком с рекомендованной литературой по дисциплине только в пределах конспекта или основного учебника;

- при решении задачи дал только постановку задачи и обсудил конечный результат;

- давал на дополнительные вопросы ответы, демонстрируя в целом понимание изучаемой дисциплины;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в совокупности курсант или студент:

- не смог продемонстрировать понимания сущности поставленных вопросов, для него не ясна сама постановка вопросов, хотя при этом на доске или на бумаге вопросы могут быть изложены в полном объеме;

- курсант не решил задачу.

4.2 Задания по контрольным работам (заочная формы обучения)

Задания по выполнению контрольной работы приведены в Приложении № 4.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы по специальности 26.05.05 «Судовождение» (специализация «Промысловое судовождение»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инженерной механики и технологии материалов (протокол № 6 от 24.04.2022).

Зав.кафедрой



В.Ф.Игушев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры судовождения и безопасности мореплавания (протокол № 8 от 29.04.2022).

И.о. зав. кафедрой судовождения и
безопасности мореплавания



В.А. Бондарев

Приложение № 1

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Вариант 1

1. Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии...

Варианты ответов

- 1) прямая находится под углом 30^0 к плоскости проекций;
- 2) прямая перпендикулярна к одной плоскости проекций;
- 3) параллельна одной из плоскостей проекций;
- 4) прямая находится под углом 45^0 к плоскости проекций.

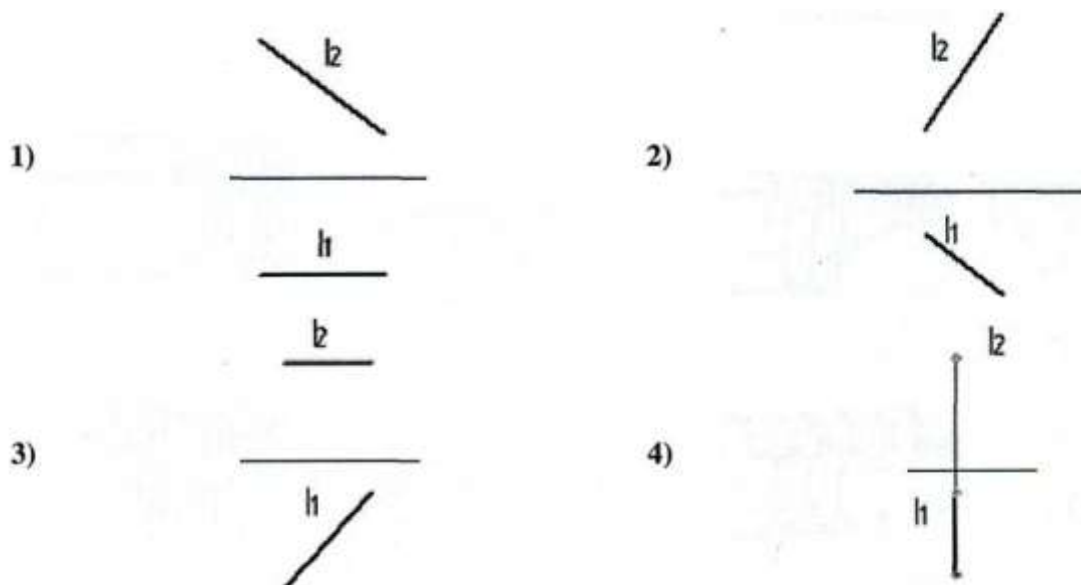
2. Плоскость, на которой получают изображения геометрического объекта называют плоскостью ...

Варианты ответов

- 1) изображений;
- 2) проекций;
- 3) отображений;
- 4) чертежа.

3. Горизонтальная прямая уровня изображена на чертеже...

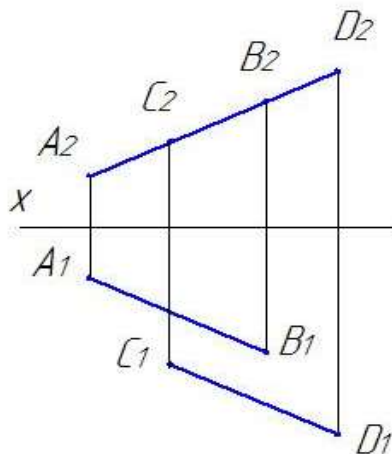
Варианты ответов



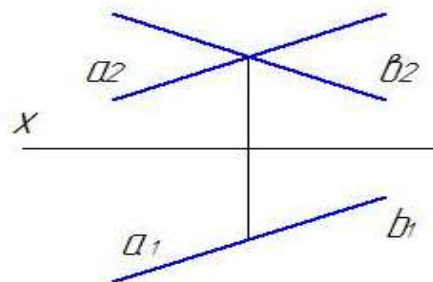
4. Плоскость общего положения изображена на чертеже ...

Варианты ответов

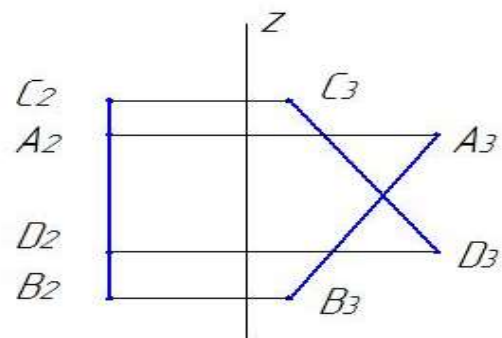
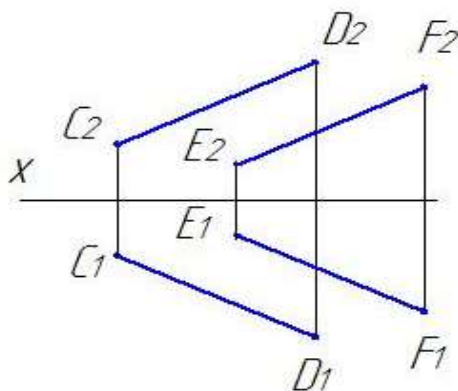
- 1)
- 2)



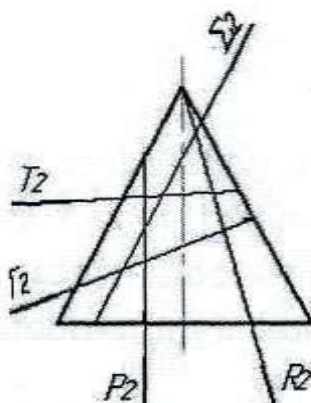
3)



4)



5. Эллипс получится при пересечении конуса плоскостью...
Варианты ответов

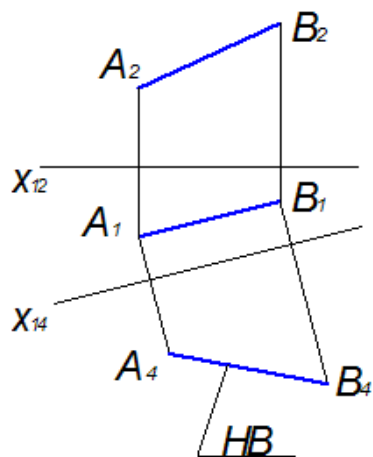


Варианты ответов

- 1) Р;
- 2) Σ ;
- 3) Т;
- 4) Г.

6. Натуральная величина отрезка прямой найдена способом ...

Варианты ответов

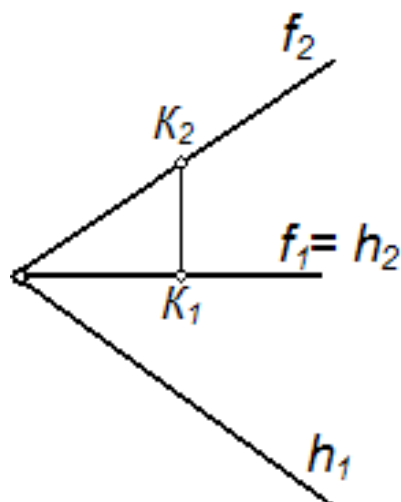
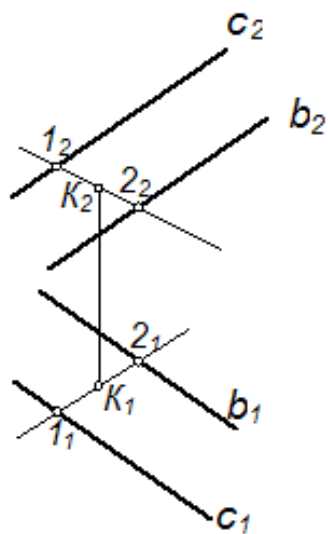


- 1) плоскопараллельного перемещения;
- 2) замены плоскостей проекций;
- 3) прямоугольного треугольника;
- 4) вращения.

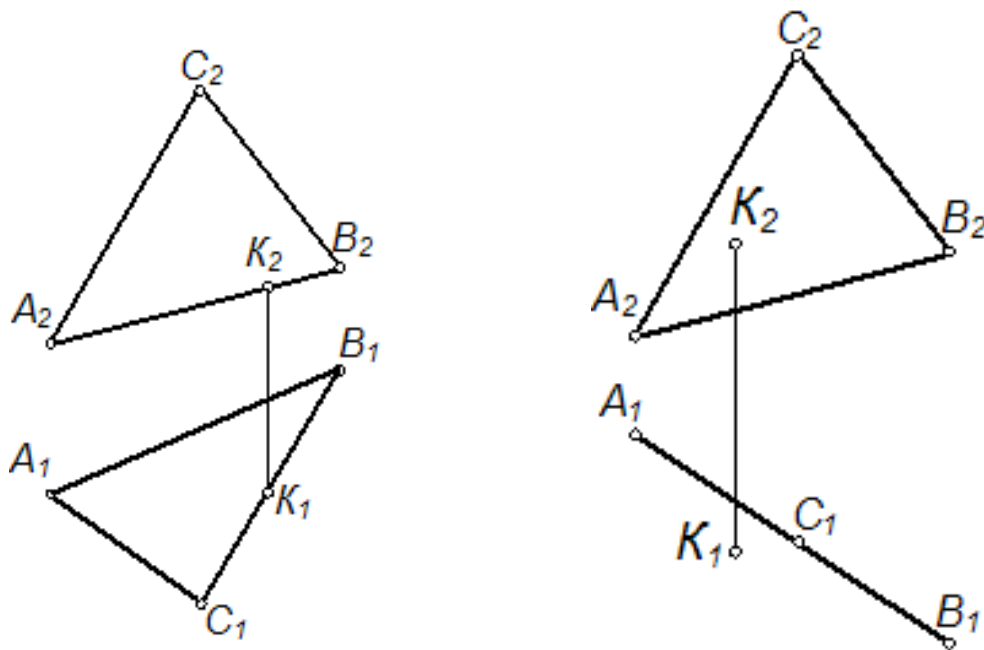
7. Точка К принадлежит плоскости на чертежах ...

Варианты ответов

- 1)
- 2)



- 3)
- 4)



8. Формат 210×297 по ГОСТ 2.303-68 обозначают...

Варианты ответов

- 1) A4;
- 2) A3;
- 3) A2;
- 4) A5.

9. Размер шрифта определяется по ГОСТ 2.304...

Варианты ответов

- 1) высотой строчной буквы;
- 2) высотой прописной буквы;
- 3) шириной прописной буквы;
- 4) размерами цифр

10. Видом по ГОСТ 2.305-2008 является...

Варианты ответов

- 1) ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования;
- 2) любое изображение предмета на стандартном листе бумаги;
- 3) все то, что изображено на чертеже;
- 4) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов;

11. При выполнении разреза на чертеже показывают то, что получается...

Варианты ответов

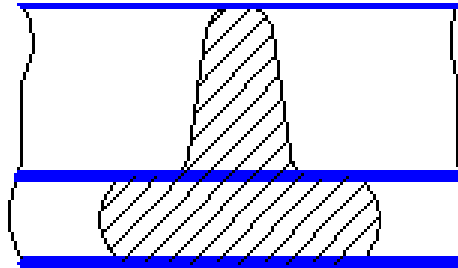
- 1) в секущей плоскости и расположено перед ней;
- 2) в секущей плоскости и что расположено за ней

- 3) в секущей плоскости;
- 4) за секущей плоскостью.

12. На чертеже изображено ...

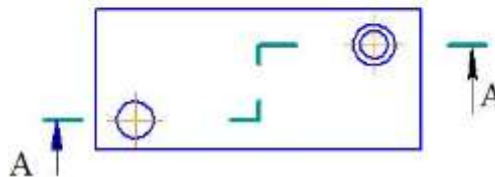
Варианты ответов

- 1) вынесенное сечение;
- 2) наложенное сечение;
- 3) местный разрез;
- 4) вертикальный разрез.



13. Изображение, обозначенное А-А называется...

А-А

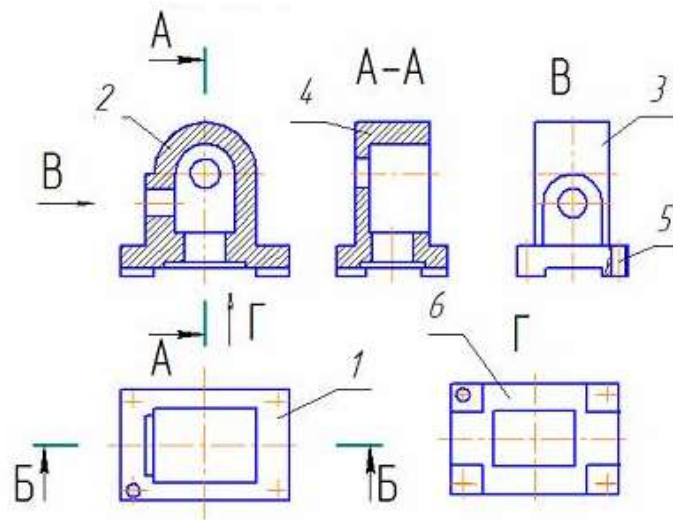


Варианты ответов

- 1) сложным ступенчатым разрезом;
- 2) местным разрезом;
- 3) вынесенным сечением;
- 4) горизонтальным разрезом.

14. На чертеже цифрой 2 показано...

Б - Б



Варианты ответов

- 1) местный разрез;
- 2) фронтальный разрез;
- 3) вид слева;
- 4) профильный разрез

15. Сечения подразделяют на...

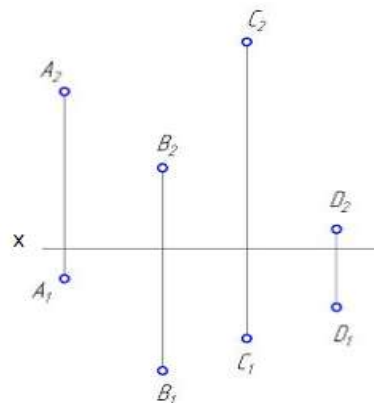
Варианты ответов

- 1) основные и дополнительные;
- 2) местные и главные;
- 3) вынесенные и наложенные;
- 4) дополнительные и главные

Вариант 2

1. Ближе других точек к фронтальной плоскости проекций находится точка ...

Варианты ответов



Варианты ответов

- 1) B;
- 2) A;
- 3) C;

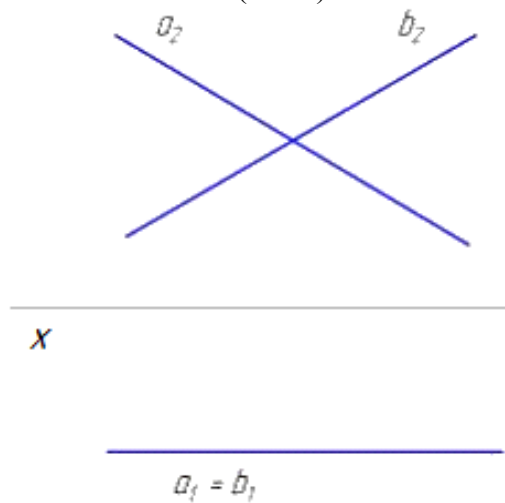
4) D.

2. Фронталь это линия...

Варианты ответов

- 1) перпендикулярная фронтальной плоскости проекций;
- 2) параллельная фронтальной плоскости проекций;
- 3) параллельная горизонтальной плоскости проекций;
- 4) перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

3. Изображенная на чертеже плоскость Б ($a \cap b$) ...



Варианты ответов

- 1) перпендикулярная фронтальной плоскости проекций;
- 2) параллельная горизонтальной плоскости проекций;
- 3) параллельная фронтальной плоскости проекций;
- 4) плоскость общего положения.

4. Для определения точки пересечения прямой и плоскости общего положения необходимо...

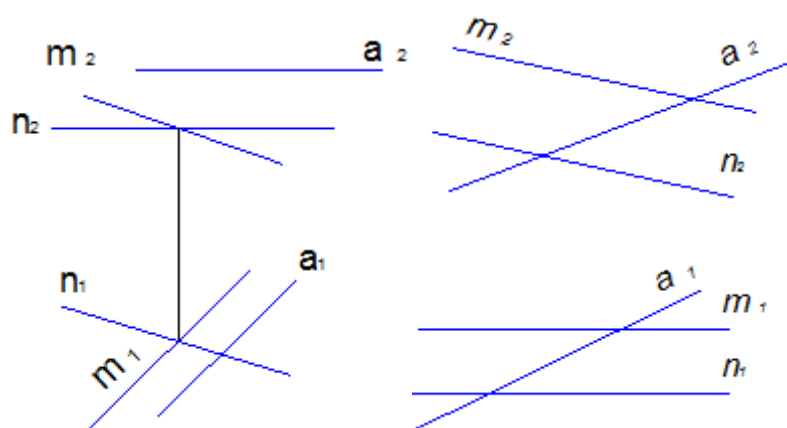
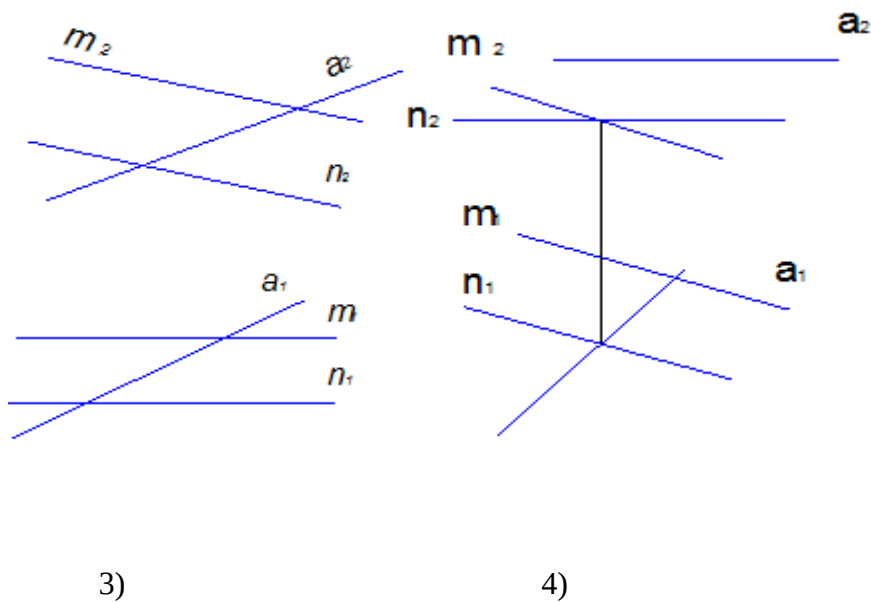
Варианты ответов

- 1) определить ее как точку пересечения проекций заданной прямой с проекцией одной из линий, задающих плоскость;
- 2) использовать две вспомогательные секущие плоскости;
- 3) использовать одну вспомогательную секущую плоскость;
- 4) использовать способ сфер.

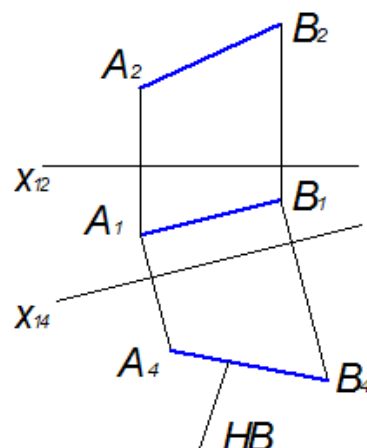
5. Прямая **a** параллельна плоскости на чертеже ...

Варианты ответов

- 1)
- 2)



6. Натуральная величина отрезка прямой найдена способом ...



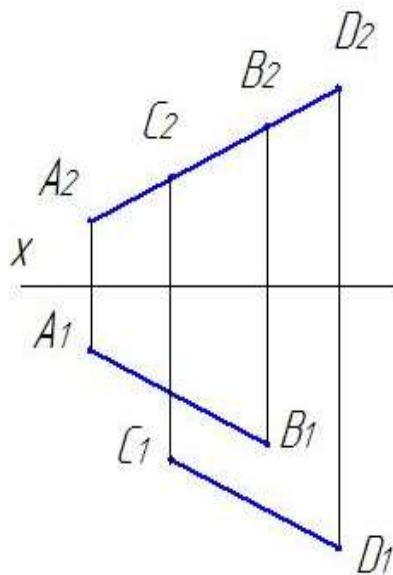
Варианты ответов

- 1) плоскопараллельного перемещения;
- 2) замены плоскостей проекций;
- 3) прямоугольного треугольника;
- 4) вращения.

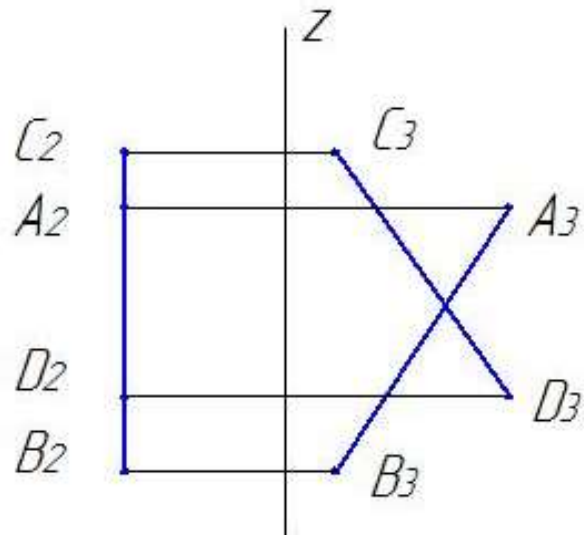
7. Фронтально проецирующие плоскости изображены на чертежах...

Варианты ответов

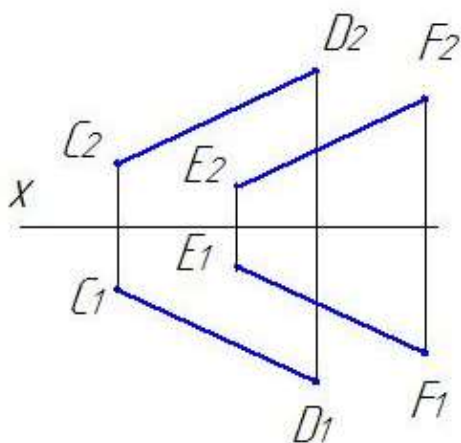
1)



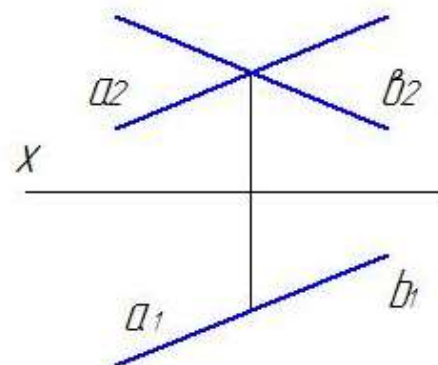
2)



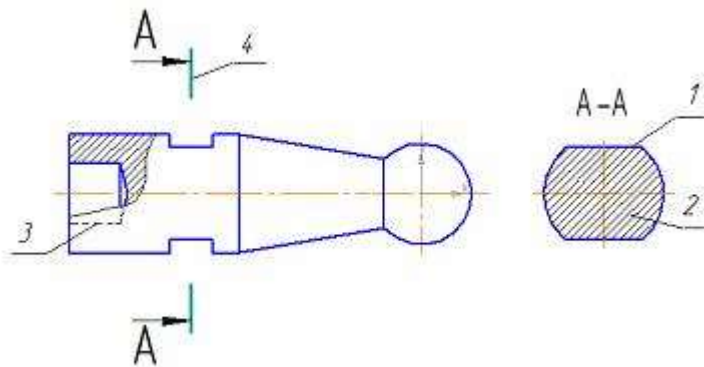
3)



4)



8. Цифрой 4 обозначены линии ...



Варианты ответов

- 1) сплошная толстая основная;
- 2) разомкнутая;
- 3) сплошная тонкая;
- 4) штриховая

9. Минимальное расстояние между размерной линией и линией контура детали должно быть...

Варианты ответов

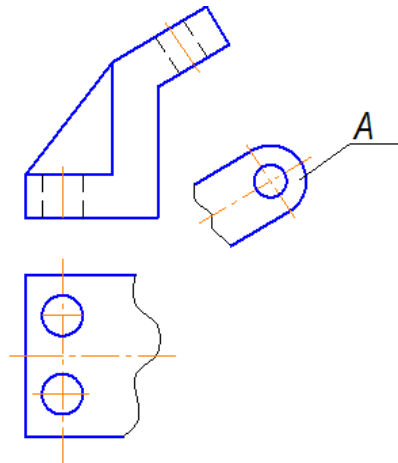
- 1) 12 мм;
- 2) 10 мм;
- 3) 15 мм;
- 4) 7 мм.

10. Дополнительный вид это...

Варианты ответов

- 1) вид, дополняющий главное изображение;
- 2) изображение предмета на плоскости, не параллельной ни одной из основных плоскостей проекций;
- 3) изображение, показывающее отдельный, ограниченный участок; поверхности предмета;
- 4) вид, расположенный не в проекционной связи с главным видом.

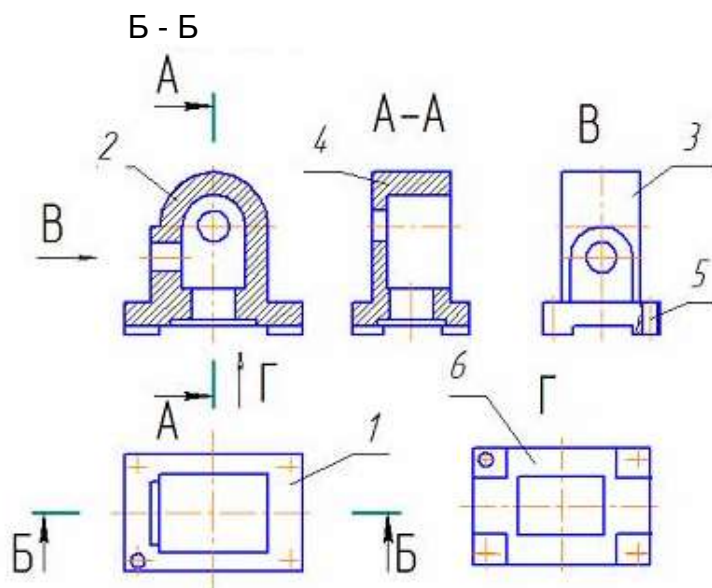
11. На чертеже буквой А обозначен ...



Варианты ответов

- 1) дополнительный вид;
- 2) местный вид;
- 3) выносной элемент;
- 4) вид сверху.

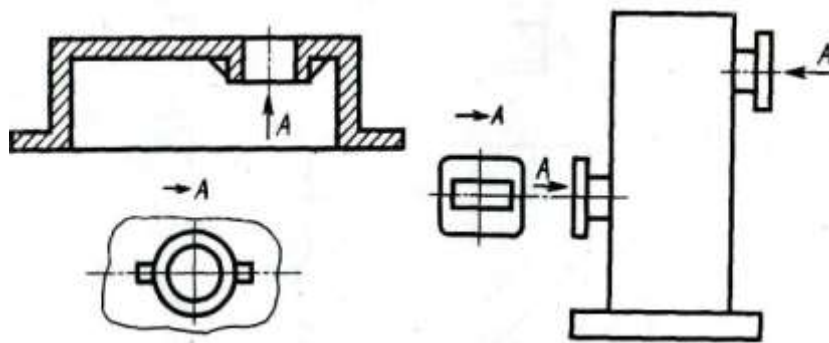
12. На чертеже цифрой 3 обозначен...



Варианты ответа

- 1) вид справа;
- 2) вид слева;
- 3) фронтальный вид;
- 4) профильный разрез.

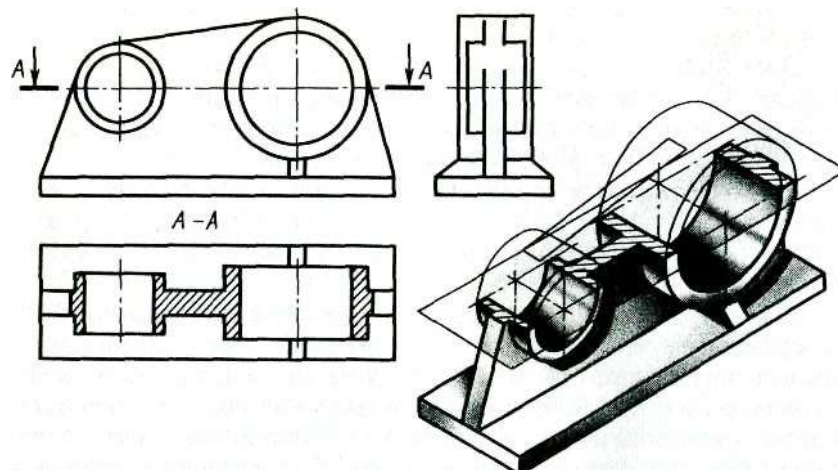
13. На чертежах показан...



Варианты ответов

- 1) местный разрез;
- 2) местный вид;
- 3) вид сверху;
- 4) вид слева..

14. Изображение, обозначенное А-А называется...

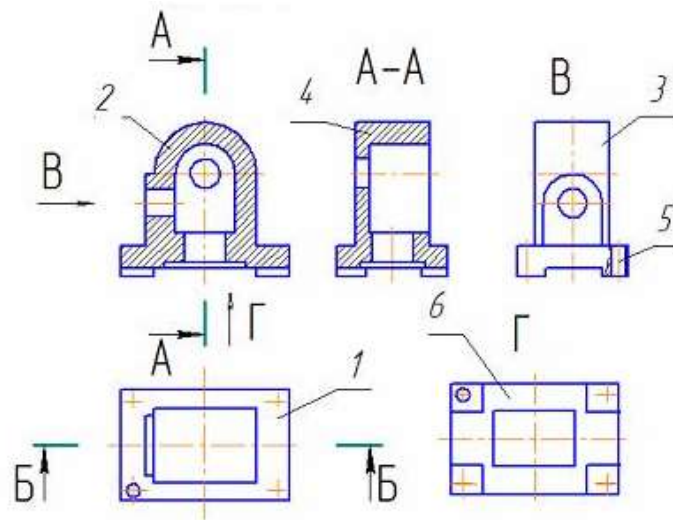


Варианты ответов

- 1) горизонтальным разрезом;
- 2) фронтальным разрезом;
- 3) вынесенным сечением;
- 4) вертикальным разрезом.

15. На чертеже цифрой 2 показан...

Б - Б

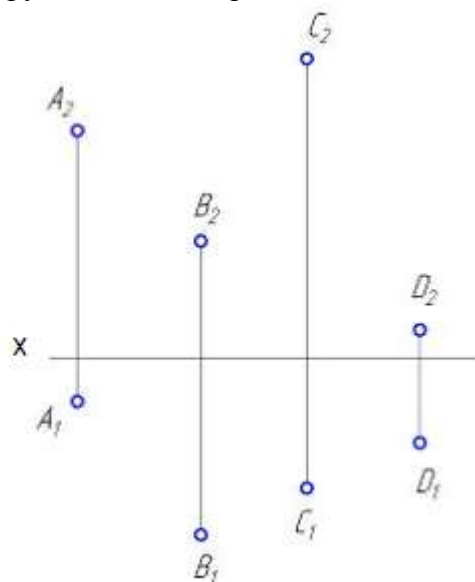


Варианты ответов

- 1) горизонтальный разрез;
- 2) фронтальный разрез;
- 3) вид слева;
- 4) профильный разрез.

Вариант 3

1. Ближе других точек к горизонтальной плоскости проекций находится точка ...



Варианты ответов

- 1) A ;
- 2) D;
- 3) C ;
- 4) B.

2. Горизонталь — это линия...

Варианты ответов

- 1) перпендикулярная фронтальной плоскости проекций;
- 2) параллельная горизонтальной плоскости проекций;
- 3) параллельная фронтальной плоскости проекций;
- 4) перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

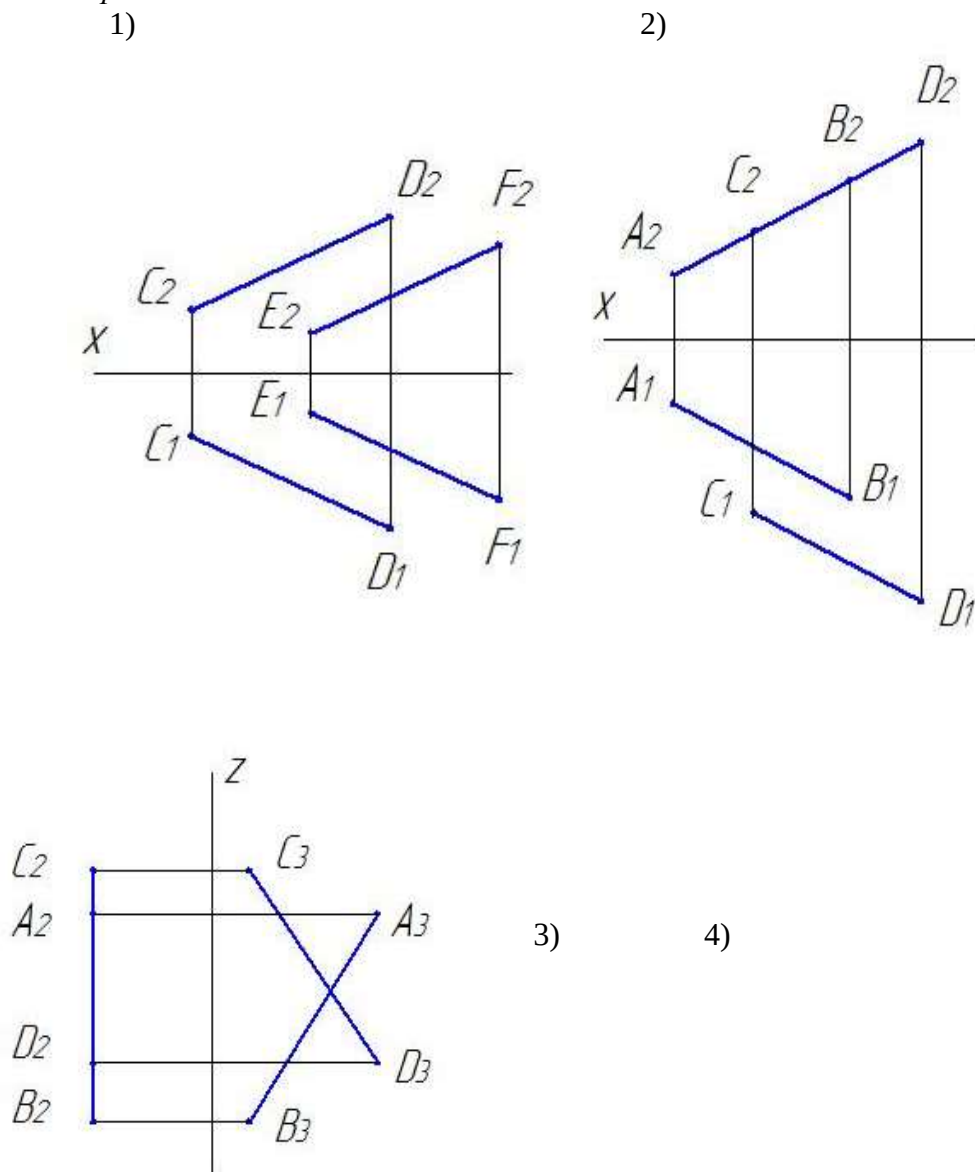
3. Для определения точки пересечения прямой и плоскости общего положения необходимо...

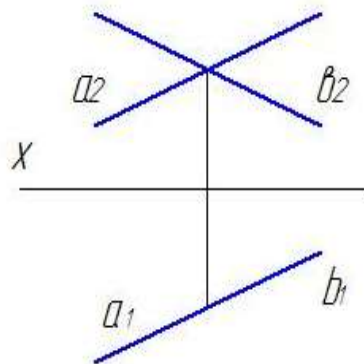
Варианты ответов

- 1) определить ее как точку пересечения проекций заданной прямой с проекцией одной из линий, задающих плоскость;
- 2) использовать две вспомогательные секущие плоскости;
- 3) использовать одну вспомогательную секущую плоскость;
- 4) использовать способ сфер.

4. Горизонтально проецирующая плоскость изображена на чертеже ...

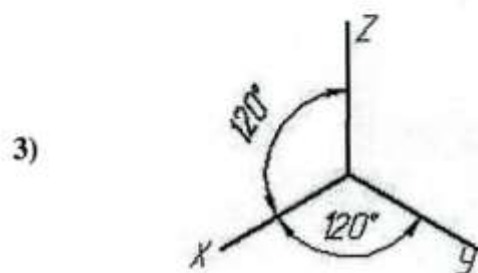
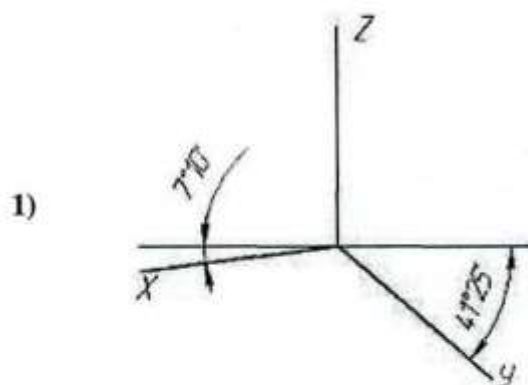
Варианты ответов





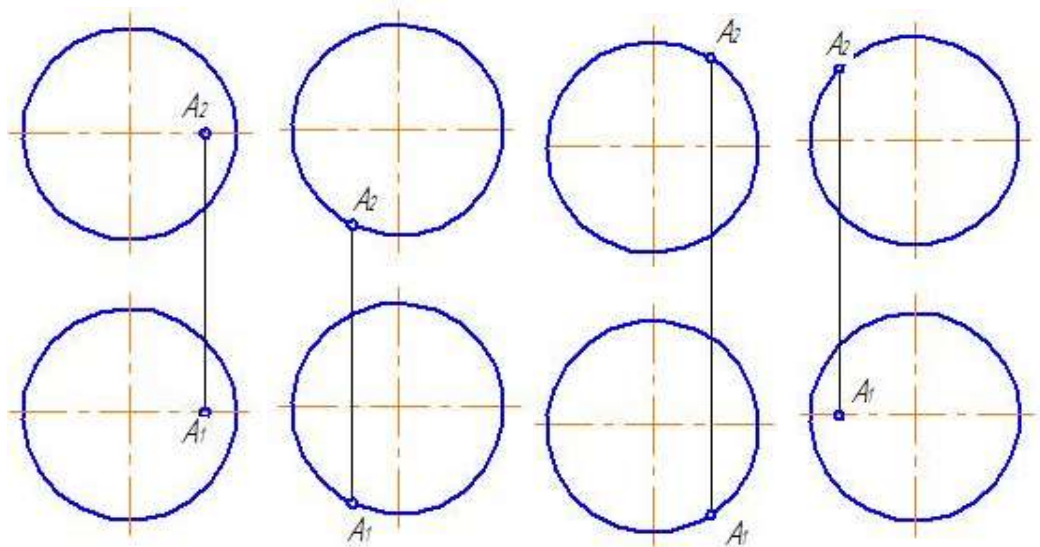
5. Оси стандартной прямоугольной изометрии изображены на рисунке...

Варианты ответов



6. Точка А принадлежит поверхности сферы на чертеже ...

Варианты ответов

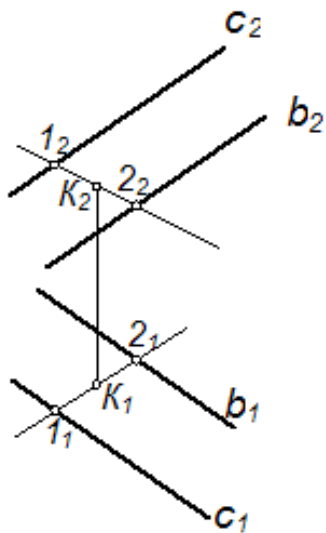


7. Точка К принадлежит плоскости на чертежах ...

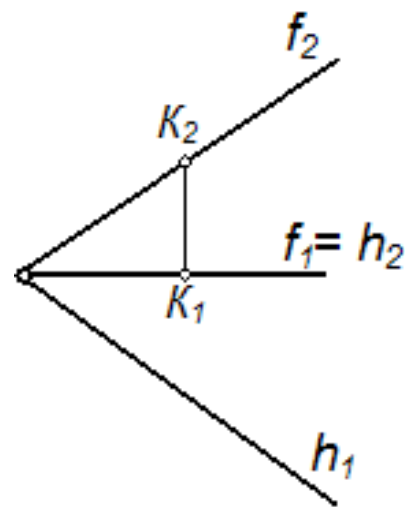
Варианты ответов

1)

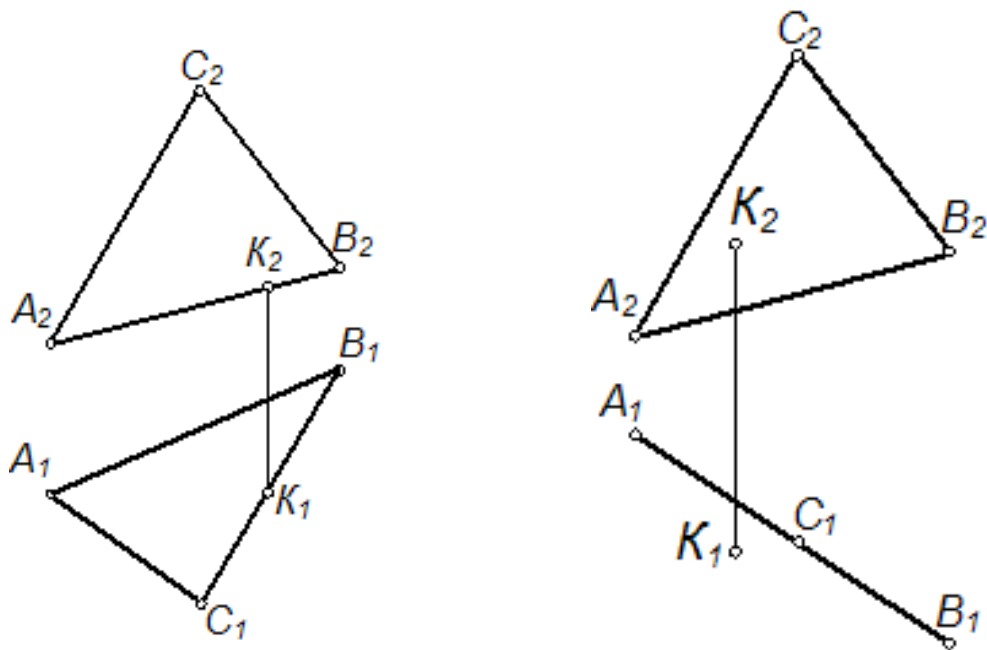
2)



3)



4)

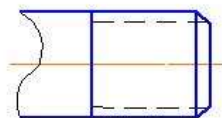
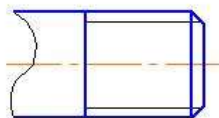


8. Резьба на стержне правильно изображена на чертеже...

Варианты ответов

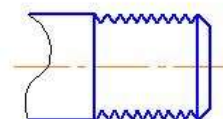
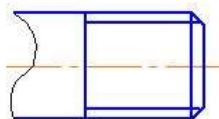
1)

2)



3)

4)



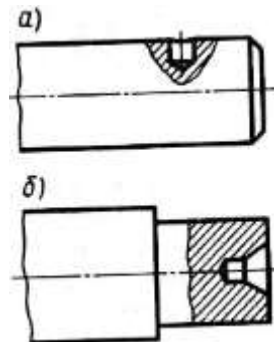
9. Эскиз детали выполняют...

Варианты ответов

- 1) в стандартном масштабе;
- 2) от руки без точного соблюдения масштаба;
- 3) на листах ватмана стандартного формата;

4) с применением чертежных инструментов.

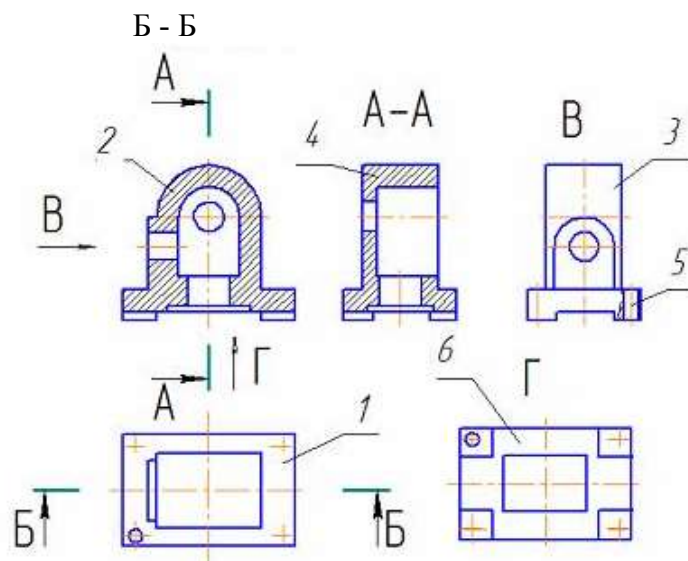
10. На чертежах показан ...



Варианты ответов

- 1) фронтальный разрез;
- 2) местный разрез;
- 3) местный вид;
- 4) разрез отверстия.

11. На чертеже цифрой 1 показано...



Варианты ответов

- 1) фронтальный разрез;
- 2) вид сверху;
- 3) вид слева;
- 4) профильный разрез.

12. Главное изображение – это изображение, которое...

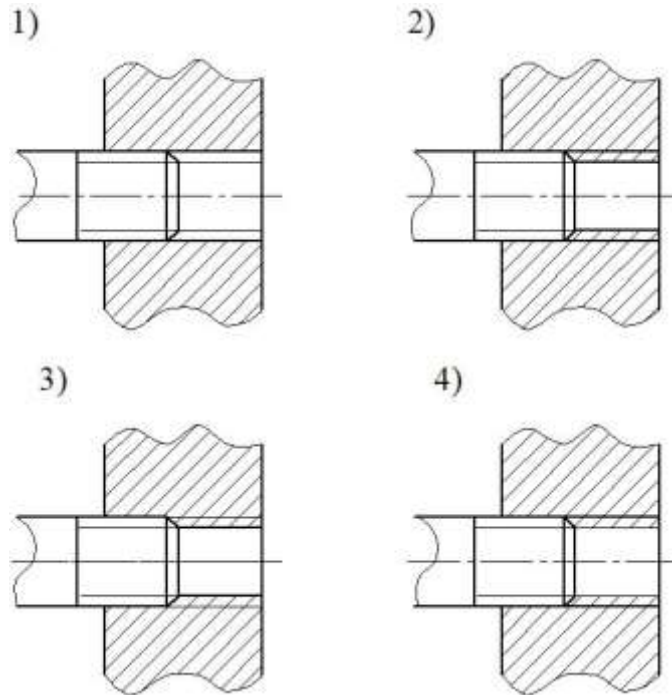
Варианты ответов

- 1) содержит большее количество линий;
- 2) содержит большее количество размеров;

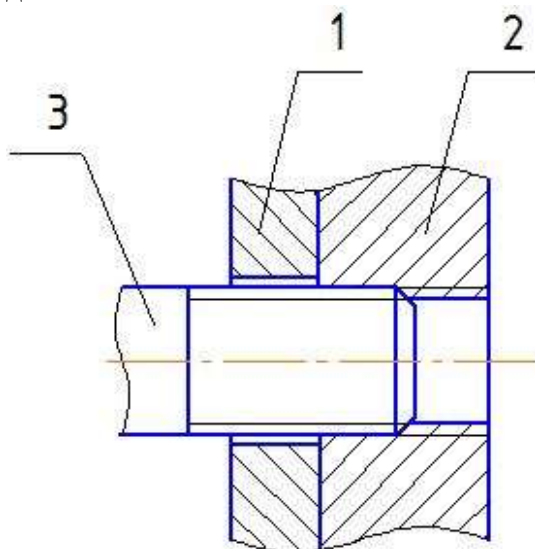
- 3) расположено на фронтальной плоскости проекций;
- 4) расположено на горизонтальной плоскости проекций.

13. Резьбовое соединение двух деталей правильно изображено на чертеже...

Варианты ответов



14. Детали 1 и 2 соединяются с помощью детали 3 следующим образом:
деталь 3 ...



Варианты ответов

- 1) вставляется в деталь 1 с зазором, а в деталь 2 вставляется без зазора;
- 2) ввинчивается в деталь 1 и вставляется в деталь 2 без зазора;
- 3) ввинчивается в детали 1 и 2;

4) вставляется в деталь **1** с зазором и ввинчивается в деталь **2**

15. Чертежом детали является...

Варианты ответов

- 1) контурное (упрощенное) изображение детали с габаритными размерами;
- 2) графический конструкторский документ с размерами детали;
- 3) изображение детали и других данные, необходимых для ее изготовления и контроля;
- 4) изображение обводов детали и размеры ее составных частей

Приложение № 2

Темы и задания к лабораторной работе

Лабораторная работа 1. Построение проекции по двум предложенным.

Цель работы. Научиться по двум проекциям, строить третью проекцию детали.

Лабораторная работа 2. Нахождение точек на проекциях, по двум обозначенным.

Цель работы. Научиться по двум проекциям детали находить точки на третьей проекции.

Лабораторная работа 3. Построение развёрток боковых поверхностей (шаблонов) – сфер, конусов, пирамид, цилиндров.

Цель работы. Нахождение Н.В. и построение шаблонов.

Лабораторная работа 4. Построение развёрток боковых поверхностей пересекающихся цилиндров (тройник, отвод 90^0). Шаблоны под сварную конструкцию.

Цель работы. Построение шаблонов тройника под сварную конструкцию.

Лабораторная работа 5. Выполнение эскиза детали по образцу.

Цель работы. Научиться в глазомерном масштабе по образцу выполнять эскиз детали.

Лабораторная работа 6. Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу.

Цель работы. Научиться по сборочному чертежу эскизировать отдельные детали.

Лабораторная работа 7. Заполнение спецификации с использованием НТД.

Цель работы. Научиться работать с нормативными и справочными документами и оформлять спецификацию к сборочному чертежу.

Приложение № 3

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Форматы по ГОСТ 2.301.
2. Масштабы по ГОСТ 2.302.
3. Основная надпись чертежа по ГОСТ 2.104.
4. Линии чертежа по ГОСТ 2.303.
5. Шрифт чертежный типа Б с наклоном по ГОСТ 2.304.
6. Изображения на чертежах по ГОСТ 2.305.
7. Какое изображение называют видом? Основные виды по ГОСТ 2.305.
8. Обозначение видов.
9. Дополнительные виды, пример.
10. Местные виды, пример.
11. Какое изображение называют разрезом? Обозначение разрезов.
12. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы. Наклонные разрезы.
13. Простые разрезы. Сложные разрезы.
14. Местные разрезы, примеры.
15. Какое изображение называют сечением? Обозначение сечений.
16. Вынесенные сечения. Наложённые сечения.
17. Выносные элементы.
18. Условности и упрощения на чертежах по ГОСТ 2.305.
19. Графическое обозначение различных материалов в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.306.
20. Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307.
21. Нанесение линейных размеров.
22. Нанесение размеров диаметров.
23. Нанесение размеров радиусов.
24. Нанесение размеров уклона и конусности.
25. Нанесение размеров фасок.
26. Нанесение размеров отверстий.
27. Нанесение размеров симметрично расположенных элементов изделий.
28. Обозначение шероховатости по ГОСТ 2.309. Параметры шероховатости Ra и Rz.
29. Изображение резьбы на чертежах по ГОСТ 2.311:
 - а) на стержне;

б) в отверстии.

30. Изображение резьбы в резьбовых соединениях:

а) на продольных разрезах;

б) в поперечных сечениях.

31. Виды стандартных резьб.

32. Основные параметры резьбы.

33. Обозначение резьб на чертежах.

34. Изображение нестандартной резьбы.

35. Изображение и обозначение швов сварных соединений по ГОСТ 2.312.

36. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов.

37. Содержание рабочего чертежа (эскиза) детали.

38. Технический рисунок детали.

39. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.

40. Сборочный чертеж, его назначение и содержание.

41. Виды изделий.

42. Виды конструкторских документов.

43. Порядок выполнения эскиза.

44. Детализация чертежа общего вида

Приложение № 4

Задание для контрольной работы (заочная форма обучения)

1. Предусмотрена контрольная работа по теме «Поверхности».

Содержание контрольной работы:

- а) построение третьей проекции многогранника по двум заданным;
 - б) построение аксонометрической проекции многогранника.
2. Самостоятельная работа по теме «Резьба» (индивидуальные задания выдаются преподавателем).

3. Простановка размеров на симметричной не симметричной плоских деталях (индивидуальные задания выдаются преподавателем).

Время, отводимое на контрольную работу, 2 часа

Время, отводимое на самостоятельную работу 0,8 часа.

Домашние задания по НГ:

1. Задачи по всем темам курса (выдаются преподавателем) – решаются в отдельной тетради формата А4 в клеточку; предъявляются преподавателю по мере их решения на занятиях или консультациях.

2. Выполнение двух эпюров:

а) Эпюр 1- на листе чертежной бумаги формата А3 графически решаются три задачи. Варианты заданий индивидуальные и даны в методических указаниях «Взаимное положение плоскостей» (автор Альтшулер Э.А.);

б) Эпюр 2 - на двух листах чертежной бумаги формата А3 графически решаются две задачи. Варианты заданий индивидуальные и даны в методических указаниях «Способы преобразования комплексного чертежа» (автор Жданович С.А.).

Защита выполненных эпюров осуществляется на занятиях (при наличии времени) или на консультациях во внеаудиторное время.

3. Задание по теме «Аксонометрические проекции» - в грани куба вписать окружность:

- а) в изометрии;
- б) в диметрии.

Ребро куба взять равным 80 мм.

4. Все графические работы, выполняемые согласно рабочей программе на практических занятиях, должны быть закончены дома и предъявлены преподавателю на проверку на занятиях или консультациях во внеаудиторное время.

Темы рефератов:

1. Стандартные косоугольные аксонометрические проекции.
2. Поверхности вращения линейчатые. Образование, задание на комплексном чертеже.
3. Поверхности, образуемые вращением окружности
4. Поверхности, образуемые вращением кривых второго порядка. Образование, задание на комплексном чертеже.
5. Поверхности второго порядка.
6. Определитель поверхности
7. Циклические и топографические поверхности.
8. Способы преобразования комплексного чертежа: вращение вокруг прямой уровня.
9. Упрощения, допускаемые при выполнении чертежей общего вида и сборочных чертежей.