



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

**«ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности

**26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

Специализация программы

**«Эксплуатация главной судовой двигательной установки»**

ИНСТИТУТ

Морской

РАЗРАБОТЧИК

кафедра инженерной механики и технологии материалов

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ОПК-2: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> правила построения проекций различных трехмерных объектов на плоскости; правила построения аксонометрических проекций; способы преобразования комплексного чертежа; методы построения разверток различных поверхностей; правила изображения и обозначения резьбы на чертежах. правила выполнения и оформления технических чертежей и эскизов различных деталей, сборочных чертежей.</p> <p><u>Уметь:</u> читать и выполнять чертежи и эскизы; работать с учебниками, справочниками, учебно-методической литературой, нормативными документами и другими источниками научно-технической информации; систематизировать имеющуюся информацию, отделять главное от второстепенного, делать выводы; осуществлять сбор необходимой в учебном процессе информации, используя доступные электронные информационно-образовательные ресурсы; применять полученные знания для решения задач в предметной области.</p> <p><u>Владеть:</u> способностью анализировать пространственные формы на основе графических моделей пространства; навыками выполнения и оформления эскизов, чертежей и текстовых документов; навыками выполнения чертежей с использованием САПР.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задание на контрольную работу (для обучающихся по заочной форме обучения).

К оценочным средствам промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

Промежуточная аттестация по окончании первого семестра изучения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости, по окончании второго семестра – в форме экзамена

При необходимости для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы тестовые задания закрытого и открытого типов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

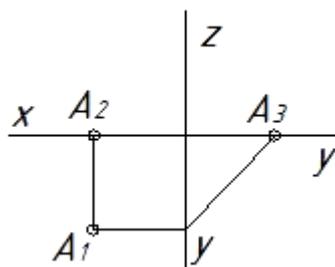
Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-2: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности.

### Тестовые задания закрытого типа

1. Точка  $A$  находится ...



а) в плоскости проекций П2

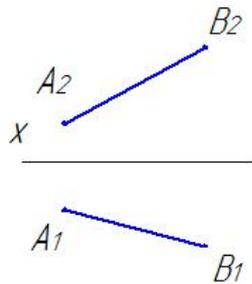
б) на оси  $x$

в) в плоскости проекций  $\Pi_1$

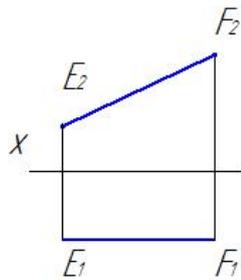
г) на оси  $y$

2. Отрезок фронтальной прямой изображен на чертеже ...

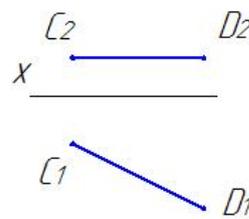
а)



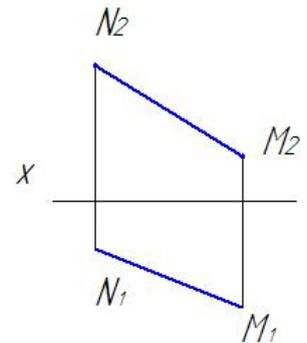
б)



в)

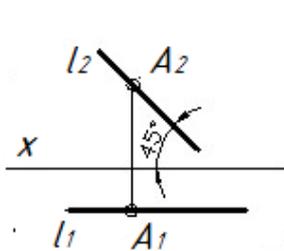


г)

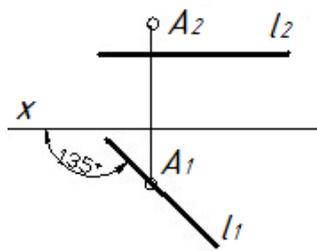


3. Горизонтальная прямая проведена через точку А под углом  $45^\circ$  к фронтальной плоскости проекций на чертеже ...

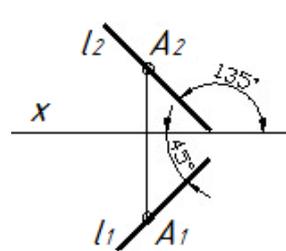
а)



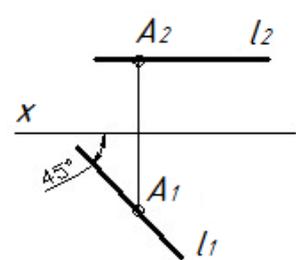
б)



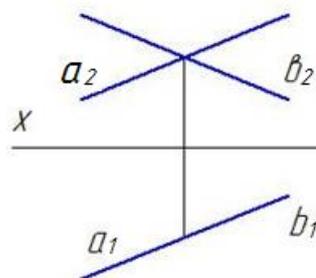
в)



г)



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



а) перпендикулярна  $\Pi_1$

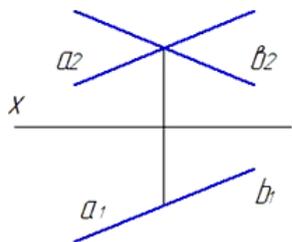
б) параллельна  $\Pi_2$

в) параллельна  $\Pi_1$

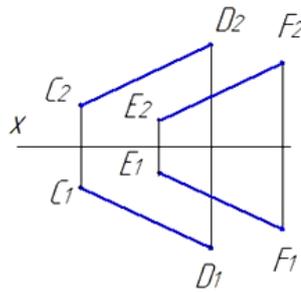
г) перпендикулярна  $\Pi_2$

5. Плоскость общего положения изображена на чертеже ...

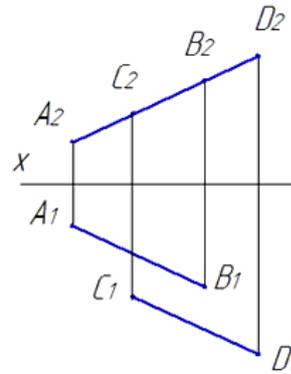
а)



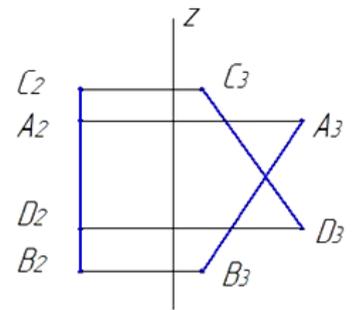
б)



в)

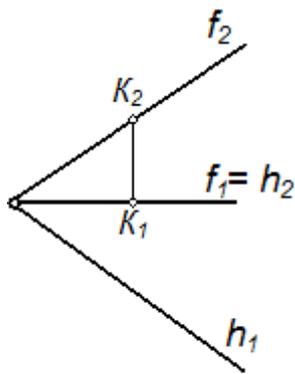


г)

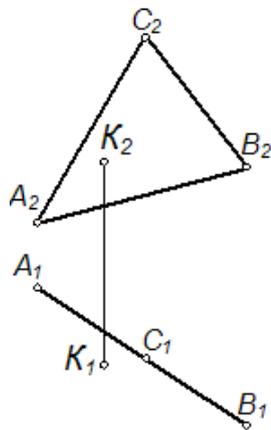


6. Точка К принадлежит плоскости на чертежах ...

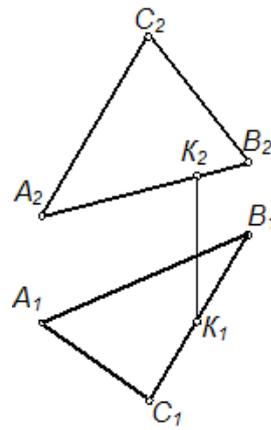
а)



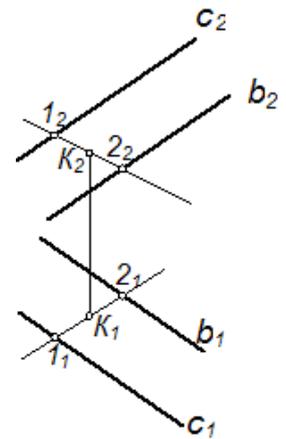
б)



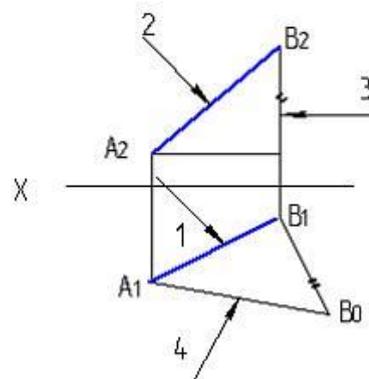
в)



г)



7. Естественная величина отрезка указана на чертеже цифрой ...



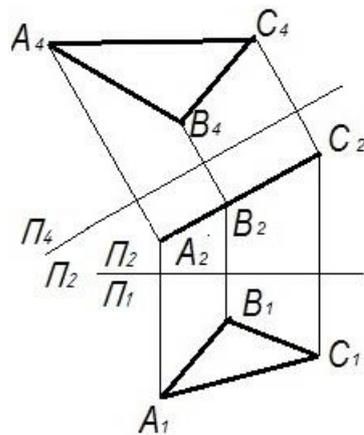
а) 1

б) 4

в) 2

г) 3

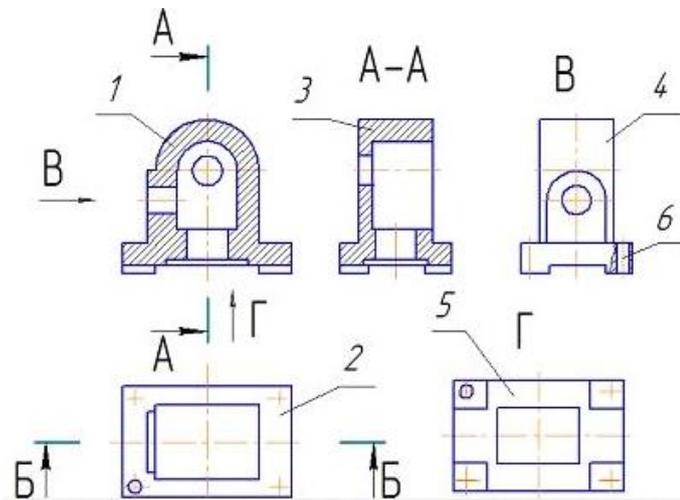
8. На чертеже решена задача: преобразовать плоскость ...



- а) уровня в плоскость общего положения
- б) общего положения в проецирующую
- в) общего положения в плоскость уровня
- г) *проецирующую в плоскость уровня*

9. На чертеже детали цифрами 2 и 3 обозначены

Б - Б



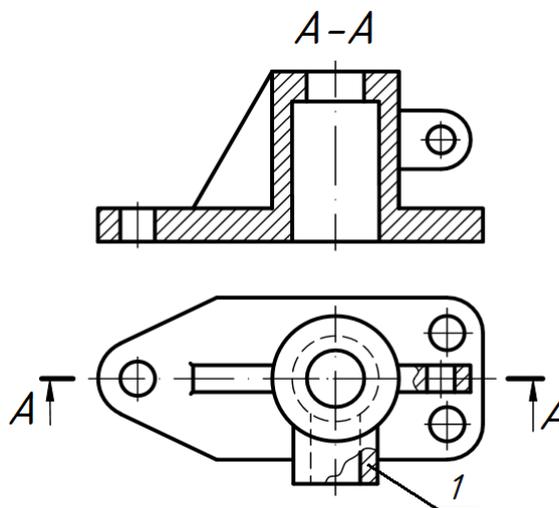
- а) *профильный разрез*
- б) фронтальный разрез
- в) вид снизу
- г) *вид сверху*

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

- а) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов
- б) ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования

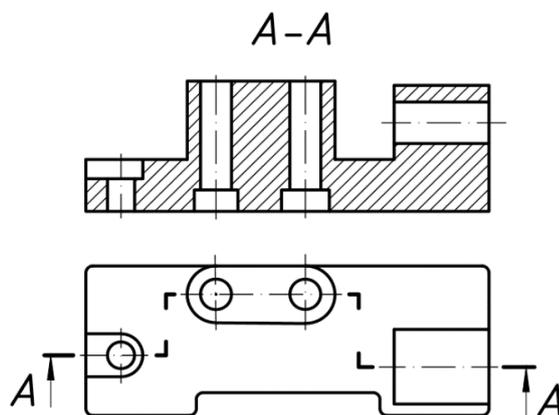
- в) любое изображение предмета на стандартном листе бумаги
- г) **ортогональная проекция предмета, мысленно рассеченного полностью или частично одной или несколькими плоскостями для выявления его невидимых поверхностей**

11. На чертеже цифрой 1 обозначен(о) ...



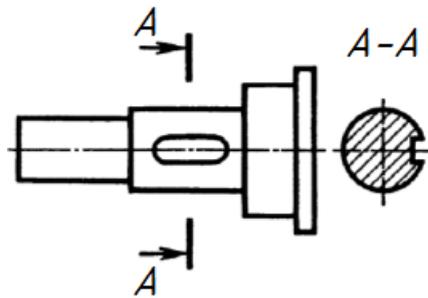
- а) сечение
- б) **местный разрез**
- в) выносной элемент
- г) частичный разрез

12. Изображение, обозначенное на чертеже А-А, называется ...



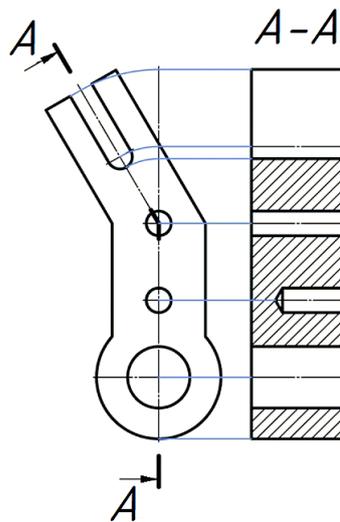
- а) ломаный разрез
- б) фронтальный разрез
- в) **ступенчатый разрез**
- г) сложное сечение

13. Изображение А-А представляет собой...



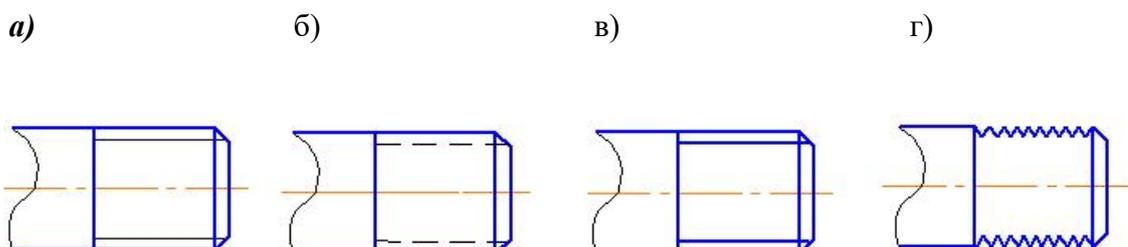
- а) **вынесенное сечение**
- б) профильный разрез
- в) выносной элемент
- г) местный разрез

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



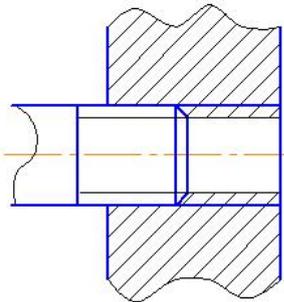
- а) вид слева
- б) профильный разрез
- в) вертикальный разрез
- г) **ломаный разрез**

15. Резьба на стержне правильно изображена на чертеже ...

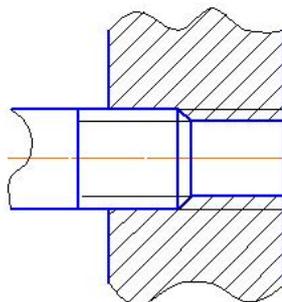


16. Резьбовое соединение двух деталей правильно изображено на чертеже ...

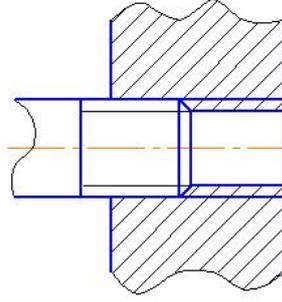
а)



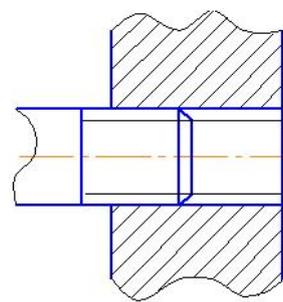
б)



в)

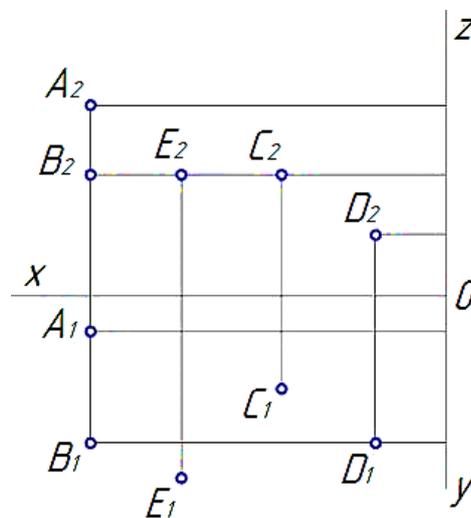


г)



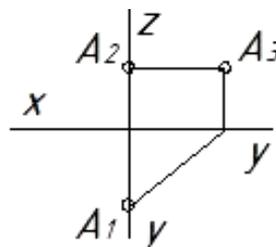
**Тестовые задания открытого типа**

17. Равноудалены от профильной плоскости проекций точки \_\_\_\_\_



**Ответ: A и B**

18. Точка A расположена в \_\_\_\_\_



**Ответ: профильной плоскости проекций ( $\Pi_3$ )**

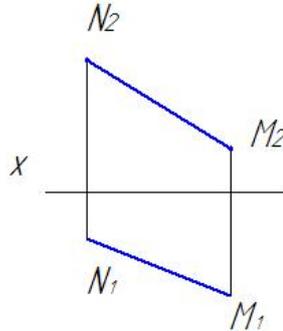
19. Прямой общего положения называется прямая, \_\_\_\_\_

**Ответ: не параллельная и не перпендикулярная плоскостям проекций**

20. Прямой частного положения называется прямая, \_\_\_\_\_

**Ответ: параллельная или перпендикулярная одной из плоскостей проекций.**

21. На чертеже изображены проекции отрезка прямой \_\_\_\_\_ положения



**Ответ: общего**

22. Две прямые пересекаются, если они \_\_\_\_\_

**Ответ: лежат в одной плоскости и имеют общую точку**

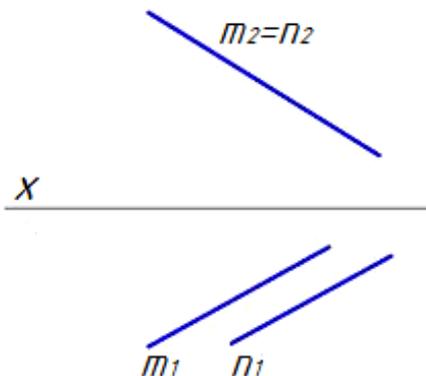
23. Точки пересечения одноименных проекций пересекающихся прямых находятся \_\_\_\_\_

**Ответ: на одной линии связи**

24. Точки пересечения одноименных проекций скрещивающихся прямых НЕ лежат ...

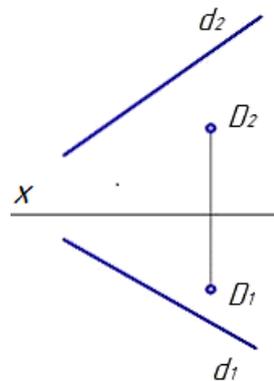
**Ответ: на одной линии связи**

25. Плоскость Б ( $m \parallel n$ ), проекции которой представлены на чертеже, является плоскостью \_\_\_\_\_ положения – \_\_\_\_\_ плоскостью



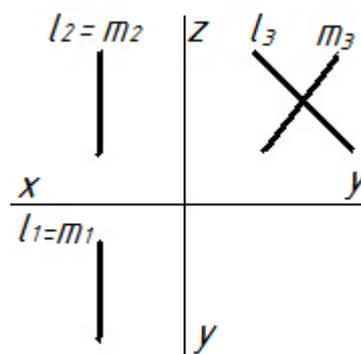
**Ответ: частного; фронтально-проецирующей плоскостью**

26. Плоскость Б ( $d, D$ ), проекции которой представлены на чертеже, является плоскостью \_\_\_\_\_ положения



**Ответ: плоскостью общего положения.**

27. Плоскость Б ( $l \cap m$ ), проекции которой представлены на чертеже, является плоскостью \_\_\_\_\_ положения – \_\_\_\_\_ плоскостью



**Ответ: частного; профильной**

28. Точка принадлежит плоскости, если она \_\_\_\_\_

**Ответ: принадлежит прямой, лежащей в этой плоскости.**

29. Прямая принадлежит плоскости, если она 1) имеет \_\_\_\_\_ или 2) имеет \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ какой-либо прямой этой плоскости.

**Ответ: две общих точки с этой плоскостью; одну общую точку с этой плоскостью; параллельна**

30. Способом прямоугольного треугольника можно определить \_\_\_\_\_

**Ответ: натуральную величину отрезка прямой и углы наклона прямой к плоскостям проекций**

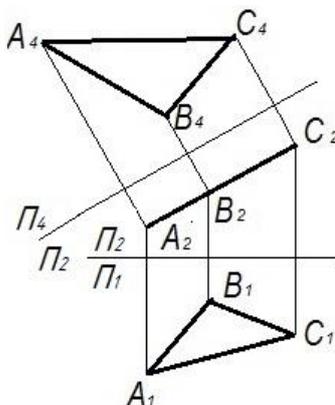
31. Две плоскости взаимно параллельны, если \_\_\_\_\_

**Ответ:** две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости

32. Геометрическая фигура остается неподвижной в пространстве при преобразовании чертежа способом \_\_\_\_\_

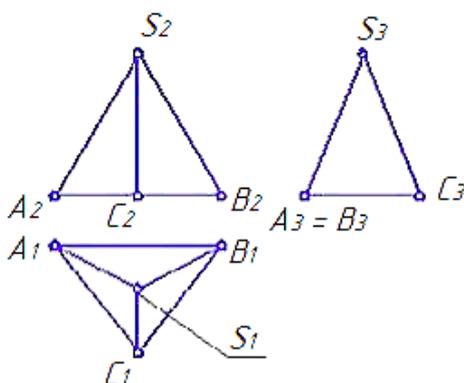
**Ответ:** замены плоскостей проекций

33. На чертеже решена задача: способом замены плоскостей проекций \_\_\_\_\_ определена \_\_\_\_\_ треугольника



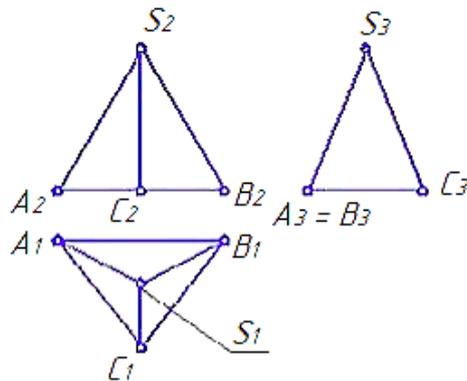
**Ответ:** замены плоскостей проекций; натуральная величина

34. Определить положение ребер пирамиды ABCS относительно плоскостей проекций  $\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3$ .



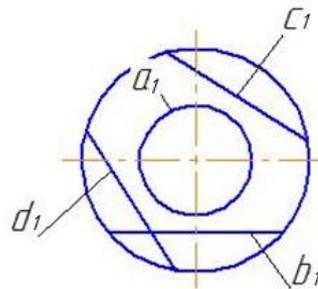
**Ответ:** ребра  $AS$  и  $BS$  – отрезки прямых общего положения; ребро  $CS$  – отрезок профильной прямой ( $CS \parallel \Pi_3$ ); ребра  $AC$  и  $BC$  – отрезки горизонтальных прямых ( $\parallel \Pi_1$ ); ребро  $AB$  - отрезок профильно-проецирующей прямой ( $AB \perp \Pi_3$ )

35. Определить положение граней пирамиды  $ABCS$  относительно плоскостей проекций  $\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3$ .



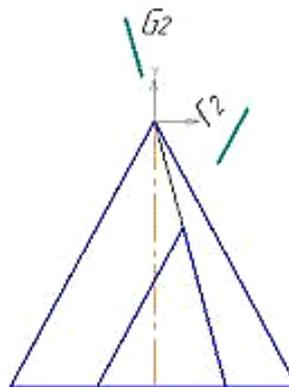
**Ответ:** грани  $\Delta ACS$  и  $\Delta BCS$  – плоскости общего положения; грань  $\Delta ABS$  – профильно-проецирующая плоскость ( $\Delta ABS \perp \Pi_3$ ); основание  $\Delta ABC$  – горизонтальная плоскость ( $\Delta ABC \parallel \Pi_1$ ).

36. Горизонтальной плоскости проекций параллельна, принадлежащая поверхности сферы линия \_\_\_\_\_



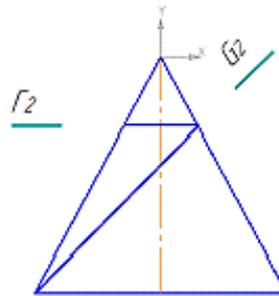
**Ответ:** а.

37. Плоскости  $\Gamma$  и  $\Gamma$  пересекают поверхность конуса по \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_



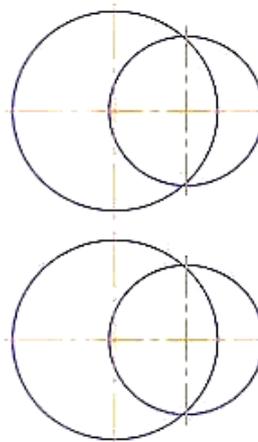
**Ответ:** параболе; прямой

38. Плоскости  $\Gamma$  и  $G$  пересекают поверхность конуса по \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_



**Ответ: окружности; эллипсу**

39. Линией пересечения двух заданных сфер является \_\_\_\_\_

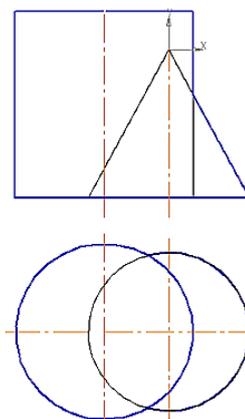


**Ответ: окружность**

40. При построении аксонометрического чертежа объекта применяют \_\_\_\_\_

**Ответ: параллельное проецирование на одну плоскость проекций**

41. Для построения линии пересечения изображенных на чертеже поверхностей следует применить способ \_\_\_\_\_



**Ответ: вспомогательных секущих плоскостей**

42. Толщина сплошной толстой основной линии выбирается по ГОСТ 2.303 в диапазоне от \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ мм

**Ответ: 0,5; 1,4**

43. При нанесении размеров выносные и размерные линии на чертежах выполняют \_\_\_\_\_ линией.

**Ответ: сплошной тонкой**

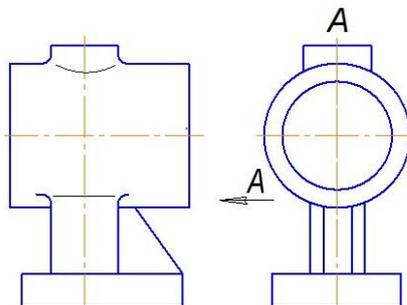
44. Положение секущей плоскости при выполнении разрезов и сечений изображают \_\_\_\_\_ линией.

**Ответ: разомкнутой**

45. Вид слева – это проекция на \_\_\_\_\_ плоскость проекций

**Ответ: профильную**

46. Буквой *A* на чертеже обозначен \_\_\_\_\_

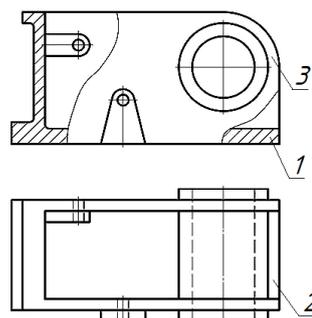


**Ответ: вид справа**

47. Изображение, расположенное на фронтальной плоскости проекций и дающее наиболее полное представление о форме и размерах предмета, называется \_\_\_\_\_

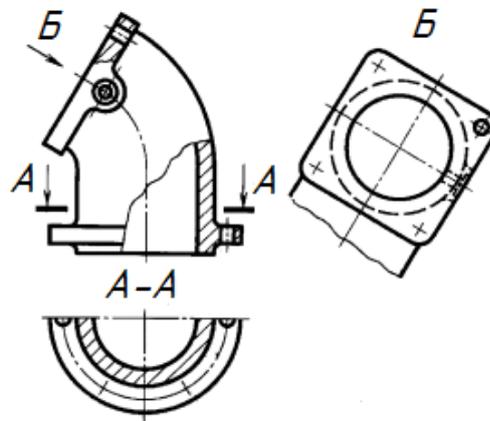
**Ответ: главным**

48. На чертеже цифрой 3 обозначен \_\_\_\_\_



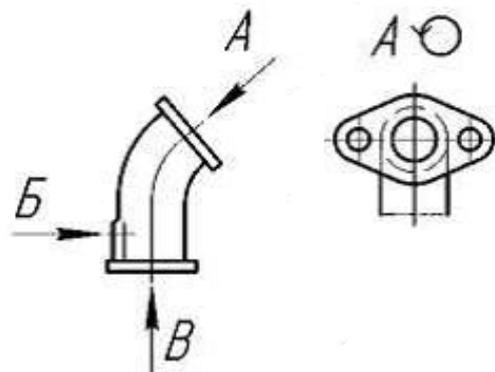
**Ответ: вид спереди**

49. Изображение, обозначенное на чертеже *Б*, называется \_\_\_\_\_ видом



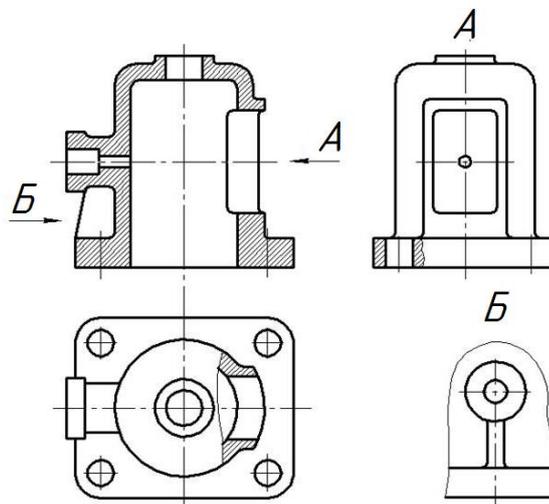
**Ответ: дополнительным**

50. На чертеже буквой *А* обозначен \_\_\_\_\_ вид



**Ответ: дополнительный**

51. На чертеже буквой *Б* обозначен \_\_\_\_\_ вид

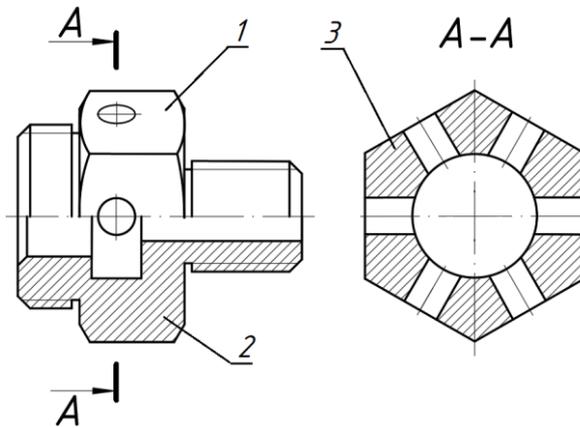


**Ответ: местный**

52. При выполнении разреза на чертеже показывают то, что \_\_\_\_\_ и что \_\_\_\_\_

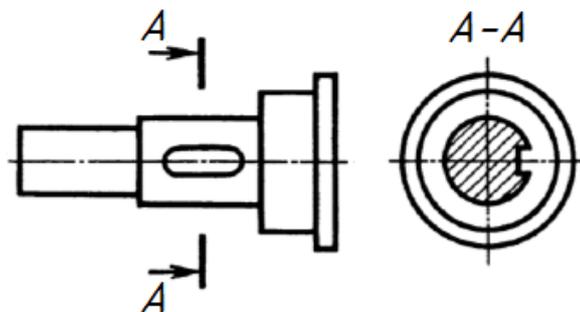
**Ответ: получается в секущей плоскости; расположено за ней**

53. На чертеже цифрой 2 обозначен \_\_\_\_\_ разрез



**Ответ: фронтальный**

54. Буквами A-A на чертеже обозначен \_\_\_\_\_ разрез

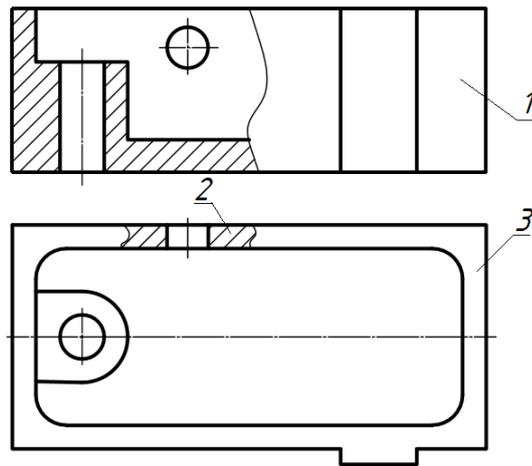


**Ответ: профильный**

55. Если размер шрифта размерных чисел на чертеже 5, то размер шрифта буквенного обозначения разрезов и сечений на данном чертеже должен быть \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_

**Ответ: 7; 10**

56. На чертеже цифрой 2 обозначен \_\_\_\_\_ разрез

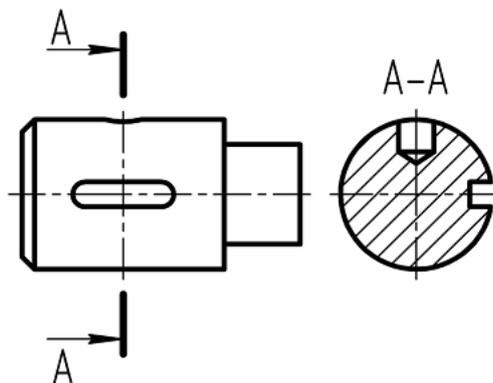


**Ответ: местный**

57. Сечения разделяют на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

**Ответ: вынесенные; наложенные**

58. Изображение A-A представляет собой \_\_\_\_\_ сечение

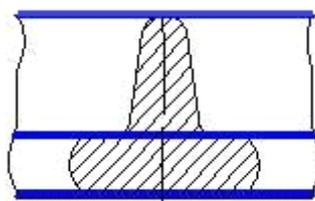


**Ответ: вынесенное**

59. В сечении детали показывается то, что расположено в \_\_\_\_\_

**Ответ: секущей плоскости**

60. На чертеже изображено \_\_\_\_\_ сечение



**Ответ: наложенное**

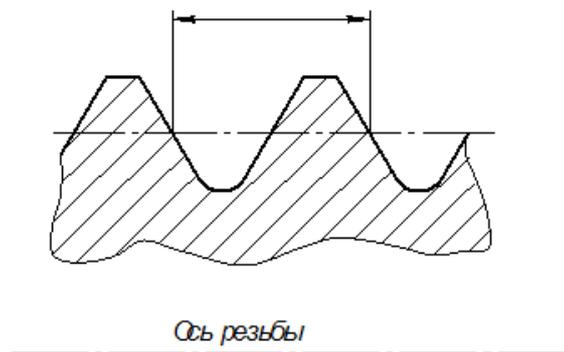
61. Общее количество размеров на чертеже детали должно быть \_\_\_\_\_, но \_\_\_\_\_

**Ответ: минимальным; достаточным для ее изготовления и контроля**

62. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на \_\_\_\_\_ мм

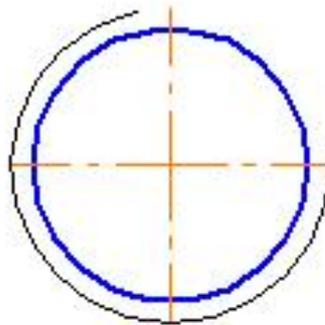
**Ответ: 1-5**

63. Указанный параметр однозаходной резьбы называется \_\_\_\_\_



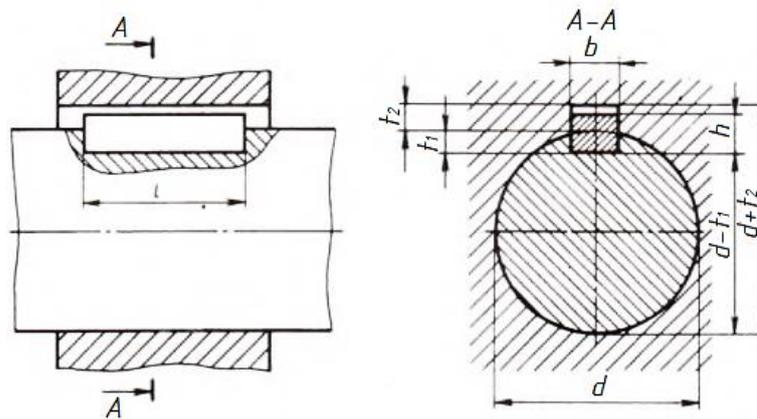
**Ответ: шагом резьбы**

64. На чертеже представлено изображение резьбы в \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)



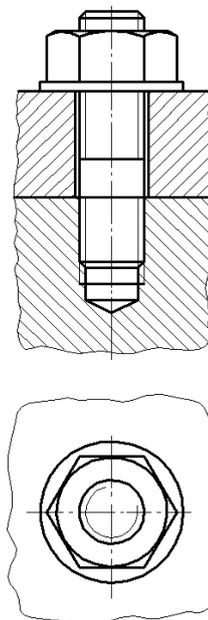
**Ответ: отверстию; внутренней резьбы**

65. На рисунке изображено соединение \_\_\_\_\_



**Ответ: призматической шпонкой**

66. На чертеже изображено соединение \_\_\_\_\_



**Ответ: шпилькой**

### 3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

#### 3.1 Задания на контрольную работу студентам заочной формы обучения

Учебным планом предусмотрена одна контрольная работа (во втором семестре изучения дисциплины).

Контрольная работа представляет собой перечень из восьми чертежей. Все графические работы оформляются в соответствии стандартам ЕСКД.

Формулировки для контрольной работы представлены в соответствующих учебно-методических пособиях. Типовые варианты контрольной работы (тематика заданий для выполнения чертежей) представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Тематика контрольной работы

Номера чертежей	Тематика
	Основные правила оформления чертежей
	Поверхности (многогранники)
	Поверхности (поверхности вращения)
	Аксонметрические проекции
	Резьбовые изделия
	Соединения разъемные и неразъемные.

*Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.*

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если обучающийся точно или с несущественными ошибками выполнил все графические построения.

Оценка «незачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил хотя бы одно задание или графические построения как минимум в одном задании выполнены с существенными ошибками.

### **3.2 Типовые задания на курсовую работу/курсовой проект**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

### **3.3 Типовые задания на расчётно-графические работы**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

#### 4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Инженерная компьютерная графика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (специализация программы «Эксплуатация главной судовой двигательной установки»).

Преподаватель-разработчик – С.А. Жданович

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой инженерной механики и технологии материалов.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  В.Ф. Игушев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых энергетических установок.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  И.М. Дмитриев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 10 от 14.08.2024 г).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  И.В. Васькина