

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Л.Х.Назарова

12 » февраля 2024 г.

Комплект контрольно-измерительных материалов

по дисциплине ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦК Компьютерных систем и информационной безопасности

Протокол № 6 от «07» февраля 2024 г.

Председатель ЦК

Тлупов З.А.

Нальчик, 2024 г.

Разработчики:

Колледж информационных технологий и экономики КБГУ, преподаватель, Мамиева Б.Х.

Эксперты от работодателя:

I. Паспорт комплекта оценочных средств

Результатом освоения дисциплины является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по дисциплине является дифференцированный зачёт. Итогом дифференцированного зачёта является оценка, выставляемая по пятибалльной шкале.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

-выполнять чертежи с использованием прикладных программных средств

знать:

- средств инженерной и компьютерной графики
- методов и приемов выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры
- основных функциональных возможностей современных графических систем
- моделирование в рамках графических систем

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none">– выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;– читать конструкторскую документацию;– выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;– составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none">– основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;– методы построения чертежей деталей;– основные системы САПР и их области применения.

II. Комплект контрольно-оценочных средств

I-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Проверяемые результаты обучения (умения и знания):

уметь:

-выполнять чертежи с использованием прикладных программных средств

знать:

- средств инженерной и компьютерной графики
- методов и приемов выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры
- основных функциональных возможностей современных графических систем
- моделирование в рамках графических систем

II. Комплект контрольно-оценочных средств

I-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования. Первый рубеж состоит из 30 вопросов, на которые отводятся 45 минут.

1. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?

- 1) центральное;
- 2) параллельное;
- 3) прямоугольное.

2. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?

- 1) всегда
- 2) иногда
- 3) не всегда

3. Где правильно обозначены плоскости проекций?

- 1) VW 2) HW

HV

4. Какие основные три вида вы знаете?

- 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;
- 2) Главный вид, вид сверху, слева;
- 3) Главный вид, слева, вид справа,

5 Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется.....

- 1) Главным видом
- 2) Местным видом
- 3) Видом

6. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- 1) широкими параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой
- 4) сплошным закрашиванием

7. Какими не бывают разрезы:

- 1) горизонтальные 2) вертикальные
- 3) наклонные 4) параллельные

8. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOХ, ZOУ

- 1) 30 2) 45 3) 60 4) 90

9. 2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?

- 1) 0,5 2,0 мм.;
- 2) 1,0 1,5 мм.;
- 3) 0,5 1,0 мм.;
- 4) 0,5 1,5 мм.

10. На основе какого формата получают другие основные форматы

- 1) A5 2) A4 3) A3 4) A0

11. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей

- 1) 6 типов линий 2) 7 типов линий
3) 8 типов линий 4) 9 типов линий

12. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта

- 1) 1959 г. 2) 1968
3) 1981 г. 4) 1988 г.

13. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа

- 1) 6 видов 2) 5 видов
3) 4 вида 4) 3 вида

14. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике

- 1) 2 вида 2) 3 вида 3) 4 вида 4) 5 видов

15. В каких случаях образуется цилиндрическая зубчатая передача

- 1) когда оси валов пересекаются
2) когда оси валов скрещиваются
3) когда оси валов параллельны друг другу
4) когда присутствует специальная надпись

16. Всегда ли совпадают положение детали на главном виде на рабочем чертеже с положением детали на сборочном чертеже

- 1) всегда совпадают 2) никогда не совпадают
3) совпадают не всегда 4) иногда совпадают

17. Всегда ли совпадает количество изображений детали на рабочем чертеже с количеством изображений на сборочном чертеже

- 1) совпадают не всегда 2) зависит от мнения разработчика
3) совпадают всегда 4) зависит от пожелания заказчика

18. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;

19. Какое изображение называется «эскиз» - это:

- 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
2) чертеж, дающий представление о габаритах детали
3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
4) объемное изображение детали

20. Для чего предназначен эскиз:

- 1) для изготовления детали
2) для определения возможности транспортировки детали
3) для определения способов крепления детали в конструкции
4) для выявления внешней отделки детали

21. Какие условные обозначения проставляют на эскизе:

- 1) координаты центров отверстий
2) необходимые размеры для изготовления детали
3) габаритные размеры
4) толщины покрытий

22. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- 1) Одинаково;
2) С разным наклоном штриховых линий;

3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

23. Какие упрощения допускаются на эскизе:

- 1) опускание скруглений и проточек
- 2) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок
- 3) опускание шпоночных отверстий
- 4) опускание ребер жесткости

24. Каково название процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела, образующие его поверхность:

- 1) деление на геометрические тела
- 2) анализ геометрической формы
- 3) выделение отдельных геометрических тел
- 4) разделение детали на части

25. Каковы названия основных плоскостей проекций:

- 1) фронтальная, горизонтальная, профильная
- 2) центральная, нижняя, боковая
- 3) передняя, левая, верхняя
- 4) передняя, левая боковая, верхняя

26. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
- 2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
- 3) изучение соединений сборочных единиц изделия.

27. Что такое «Деталирование»:

- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- 3) процесс создания рабочих чертежей
- 4) процесс составления спецификации сборочного чертежа

28. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:

- 1) знак шероховатости поверхности;
- 2) знак осевого биения;
- 3) знак радиуса.
- 4) знак диаметра;

29. Что означает «Изометрия»

- 1) двойное измерение по осям
- 2) прямое измерение осей
- 3) равное измерение по осям
- 3) технический рисунок

30. . Расшифруйте условное обозначение резьбы M20×0.75LH.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- 2) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- 3) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- 4) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

Вопросы	Ответы
1	3
2	3

3	1
4	2
5	2
6	3
7	4
8	2
9	4
10	2
11	4
12	2
13	1
14	1
15	3
16	3
17	1
18	1
19	3
20	1
21	2
22	3
23	1
24	3
25	1
26	2
27	1
28	4
29	3
30	1

Критерии оценивания: общая сумма баллов, выносимых на рейтинговый контроль – 15 баллов, из них:

Оценочная база:

- 95-100% правильных ответов 15 баллов
- 85-94% правильных ответов 14 баллов
- 80-84% правильных ответов 13 баллов
- 75-79% правильных ответов 12 баллов
- 65-74% правильных ответов 11 баллов
- 55-64% правильных ответов 10 баллов
- 45-54% правильных ответов 9 баллов
- 40-44% правильных ответов 8 баллов
- 35-39% правильных ответов 7 баллов
- 30-34% правильных ответов 6 баллов
- 25-29% правильных ответов 5 баллов

II-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования. Первый рубеж состоит из 30 вопросов, на которые отводятся 45 минут.

1. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?

- 1) Ставятся только габаритные размеры;
- 2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля детали;
- 3) Ставятся только линейные размеры;
- 4) Ставятся линейные размеры и габаритные;

2. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- 1) широкими параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой
- 4) сплошным закрашиванием

3. Какими не бывают разрезы:

- 1) горизонтальные 2) вертикальные
- 3) наклонные 4) параллельные

4. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

- 1) Сплошными основными;
- 2) Сплошными тонкими;
- 3) Штрих-пунктирными;
- 4) Штриховыми;

5. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- 1) Не более 10 мм;
- 2) От 7 до 10 мм;
- 3) Не менее 10 мм;
- 4) От 1 до 5 мм;

6. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

- 1) Не более 7 мм;
- 2) Не более 10 мм;
- 3) От 7 до 10 мм;
- 4) Не менее 7 мм;

7. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

- 1) Диаметру окружности.
- 2) Половине радиуса окружности.
- 3) Двум радиусам окружности.
- 4) Радиусу окружности.

8. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

- 1) В центре дуги окружности большего радиуса;
- 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
- 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
- 4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;

9. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

- 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
- 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
- 3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

10. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией;
- 4) Штриховой линией;

11. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей

- 1) 6 типов линий
- 2) 7 типов линий
- 3) 8 типов линий
- 4) 9 типов линий

12. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД

- 1) 2:1; 3.5:1; 10:1
- 2) 2:1; 3:1; 6:1
- 3) 2:1; 2.5:1; 4:1
- 4) 1:2; 1:3; 1:5

13. Как правильно проставить размеры 4 одинаковых отверстий?

- 1) 4отв Ø10
- 2) Ø10мм – 4отв
- 3) Ø10 × 4

14. Какому виду сечения отдается предпочтение

- 1) вынесенному
- 2) наложенному
- 3) комбинированному
- 4) продольному

15. Как правильно проставить размер 4 одинаковых фасок размером 3мм?

- 1) 4 × (3 × 45°)
- 2) 4 фаски 3 × 45°
- 3) 3 × 45°; ф=4

16. Рамку основной надписи на чертеже выполняют

- 1) основной тонкой линией
- 2) основной толстой линией
- 3) любой линией

17. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?

- 1) основной сплошной толстой.
- 2) основной сплошной тонкой
- 3) штриховой

18. Толщина сплошной основной линии

- 1) 0,6 мм
- 2) 0,5...1,5 мм
- 3) ,5 мм

19. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой

- 1) линия видимого контура
- 2) линия сгиба
- 3) осевая
- 4) выносная

20. Масштабом называется

- 1) расстояние между двумя точками на плоскости
- 2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
- 3) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам

21. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

- 1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
- 2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
- 3) Размерами листа по длине;
- 4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
- 5) Размерами листа по высоте.

22. К многогранникам относятся ...

- 1)призмы
- 2)пирамиды
- 3)тела Платона
- 4)цилиндры
- 5)торы

23. Правильные многогранники называются ...

- 1)тела Платона
- 2)циклические тела
- 3)винтовые поверхности
- 4)торы

24. Геометрическое тело, образованное путём вращения окружности вокруг её диаметра называется ...

- 1)сфера
- 2)тор
- 3)конус
- 4)цилиндр

25. Геометрическая фигура, получающаяся в результате пересечения многогранника плоскостью, называется ... многогранника.

- 1)сечением
- 2)разрезом
- 3)главным видом
- 4)плоскостью многогранника

26. Сечение многогранника плоскостью можно построить по ...

- **точкам пересечения с плоскостью ребер многогранника**
- **линиям пересечения граней многогранника с плоскостью**
- **видимым точкам**

27. При пересечении сферы проецирующей плоскостью линия сечения образует ...

- **окружность**

- эллипс
- параболу
- гиперболу

28. При пересечении сферы плоскостью проходящей под углом к любой плоскости проекции линия сечения образует ...

- **эллипс**
- **окружность**
- гиперболу
- параболу

29. Любой объект при прямоугольном проецировании имеет ...

·

1 вид

·

2 вида

·

3 вида

·

6 видов

·

любое количество видов

30 Все проекции на чертеже выполняют ...

- **в проекционной связи**
- без проекционной связи
- произвольной

1	2
2	3
3	3
4	4
5	2
6	2
7	3
8	4
9	2
10	3
11	4

12	2
13	1
14	2
15	1
16	2
17	1
18	2
19	3
20	3

Критерии оценивания: общая сумма баллов, выносимых на рейтинговый контроль – 15 баллов, из них:

Оценочная база:

- 95-100% правильных ответов 15 баллов
- 85-94% правильных ответов 14 баллов
- 80-84% правильных ответов 13 баллов
- 75-79% правильных ответов 12 баллов
- 65-74% правильных ответов 11 баллов
- 55-64% правильных ответов 10 баллов
- 45-54% правильных ответов 9 баллов
- 40-44% правильных ответов 8 баллов
- 35-39% правильных ответов 7 баллов
- 30-34% правильных ответов 6 баллов
- 25-29% правильных ответов 5 баллов

Типовые задания для оценки освоения междисциплинарного курса

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачёт в форме письменной работы. Работа содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Контрольная работа предназначена для проверки уровня сформированных компетенций, знаний и умений студентов.

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): ПК 1.1, ОК 1,2, 9.

уметь:

- оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

Перечень вопросов, вынесенных на дифференцированный зачёт

Теоретические вопросы

1. Как обозначают основные форматы чертежа? Приведите пример размеров сторон одного из основных форматов.
2. Как обозначают формат с размерами сторон 297x420 мм?
3. Как обозначают формат с размерами сторон 420x594 мм?
4. Как образуются дополнительные форматы и как производится их обозначение? (Например, приведите размеры сторон формата А4х7).
5. Что называется масштабом?
6. Какие масштабы изображения устанавливает стандарт?
7. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.
8. Каково назначение и начертание сплошной тонкой линии с изломами?
9. Каково назначение и начертание :
 - сплошной основной толстой линии,
 - сплошной тонкой линии,
 - штриховой линии,
 - штрих-пунктирной линии,
 - сплошной волнистой линии,
 - разомкнутой линии.
10. Какими линиями оформляют внешнюю и внутреннюю рамки формата?
- 11 .В зависимости от чего выбирают длину штрихов в штриховых и штрих-пунктирных линиях?
12. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт и каким параметром определяется размер шрифта?
13. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного?
14. Какое изображение называют видом?

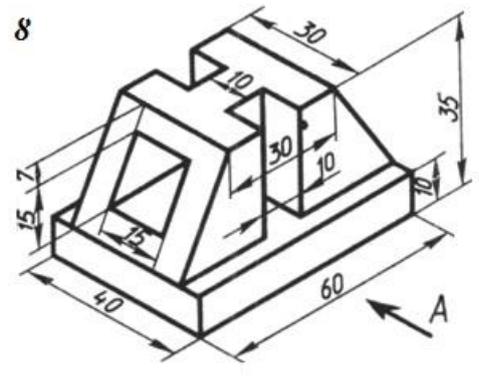
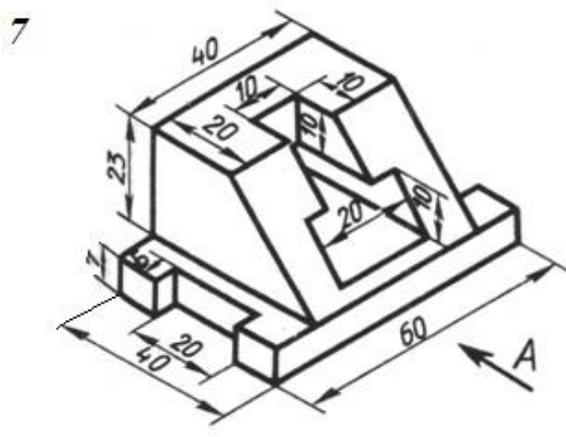
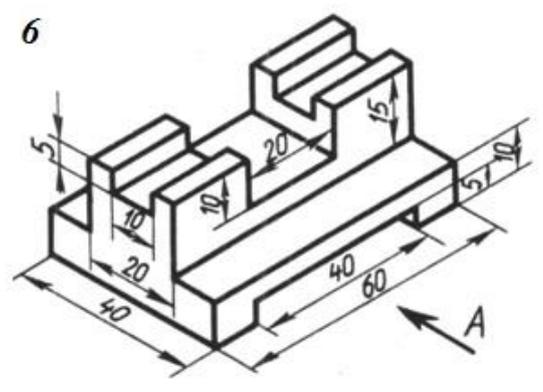
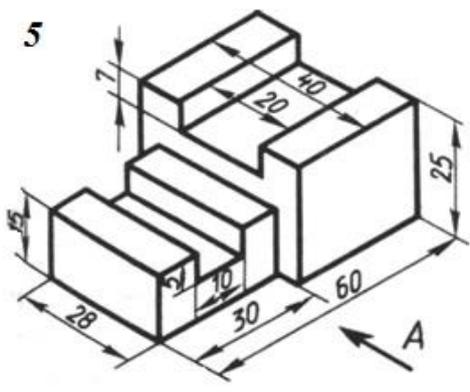
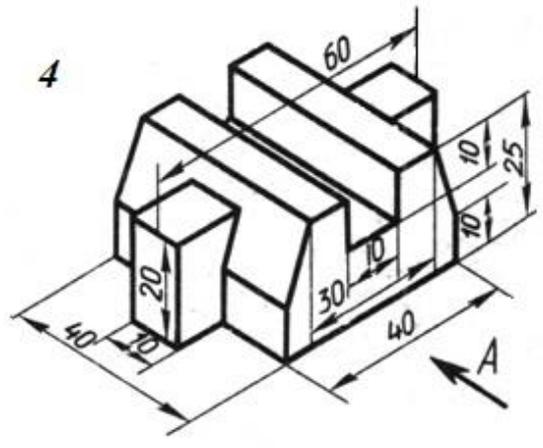
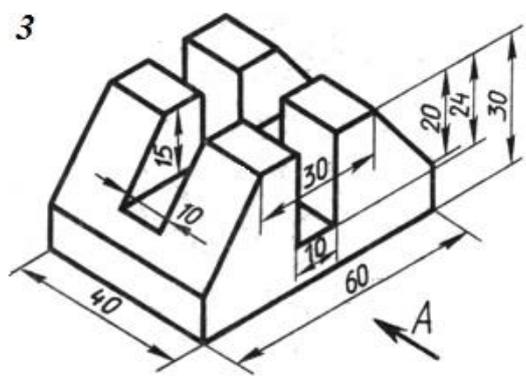
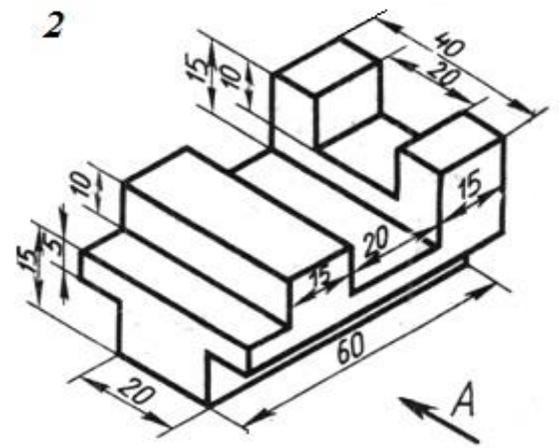
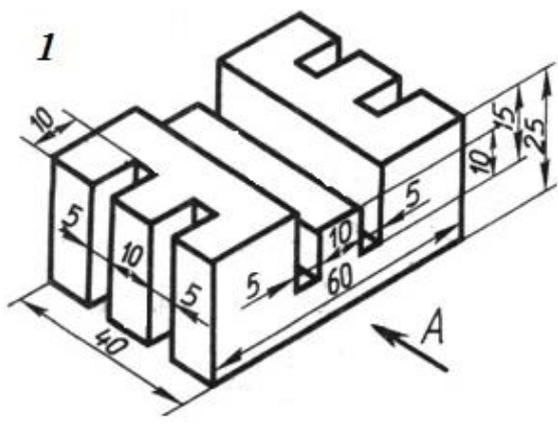
15. Как называют виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
16. Какое изображение называют разрезом?
17. Как разделяют разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций?
18. В каком случае вертикальный разрез называют фронтальным, а в каком случае - профильным?
19. На месте каких видов принято располагать горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы?
20. Как разделяют разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
21. Какой разрез называется местным? Как он отделяется от вида?
22. В каком случае для горизонтальных, фронтальных и профильных разрезов не отмечают положение секущей плоскости и разрез надписью не сопровождается?
23. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части соответствующего разреза?
24. Какое изображение называют сечением?
25. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
26. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
27. Как обозначают вынесенное сечение?
28. Каким образом обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету, и сколько изображений вычерчивают при этом на чертеже?
30. В каких случаях сечение следует заменять разрезом?
31. Как показывают на разрезе тонкие стенки типа ребер жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль их длинной стороны?
32. Какие детали при продольном разрезе показывают не рассеченными?
33. Как изображают в разрезе отверстия, расположенные на круглом фланце, когда они попадают в секущую плоскость?
34. Под каким углом проводят наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения или к линиям рамки чертежа?

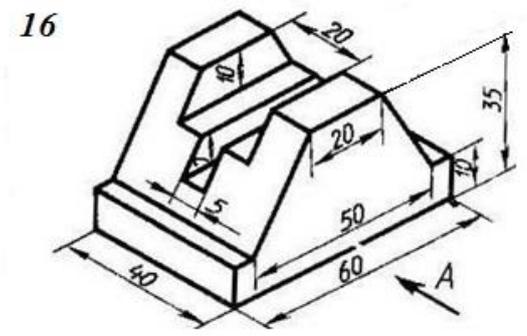
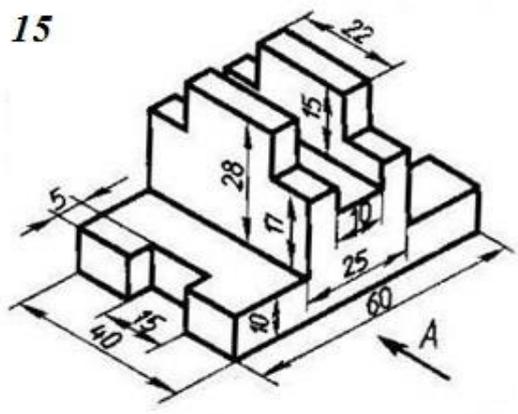
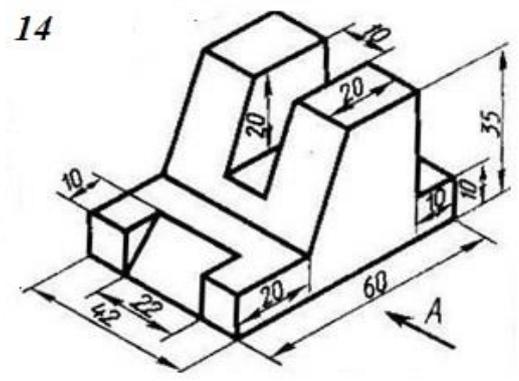
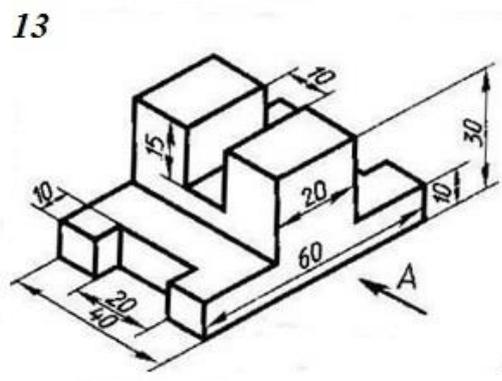
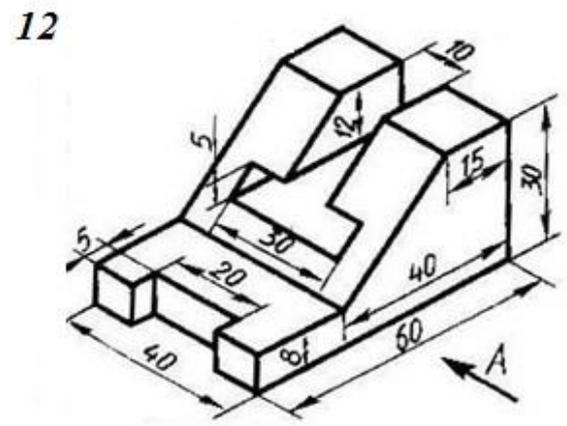
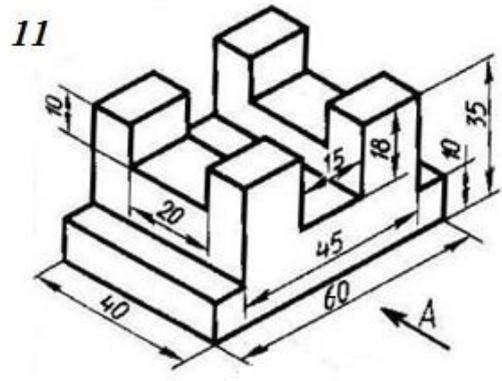
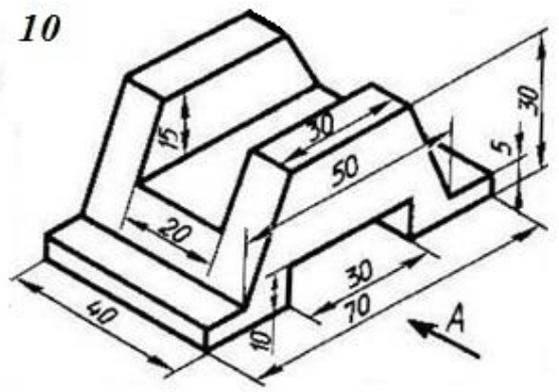
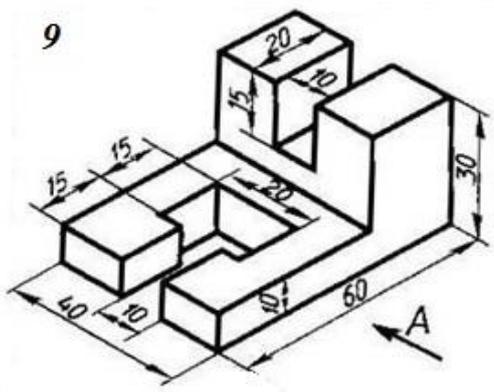
35. Как выбирают направление линии штриховки и расстояние между ними для разных изображений (разрезов, сечений) предмета?
36. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?
37. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
38. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
39. Какие знаки наносят перед размерным числом радиуса, диаметра, сферы?
40. Как рекомендует стандарт располагать размерные числа при нескольких параллельно расположенных размерных линиях?
41. В каких случаях штрих-пунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями?
42. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?
43. В каком случае размерную линию можно проводить с обрывом?
44. Как наносят размеры нескольких одинаковых элементов изделия? (Например, 4 отверстия диаметром 10 мм)?

Практические задания

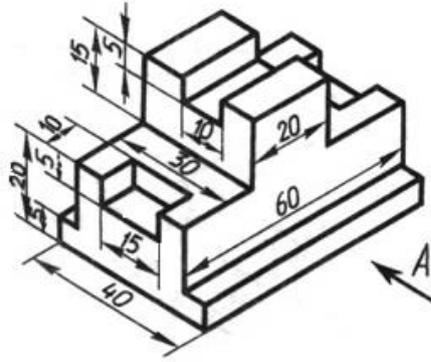
1. Вычертить рамку чертежа, основную надпись.
2. Построить три проекции модели (виды).
3. Нанести размеры детали.

Варианты заданий:

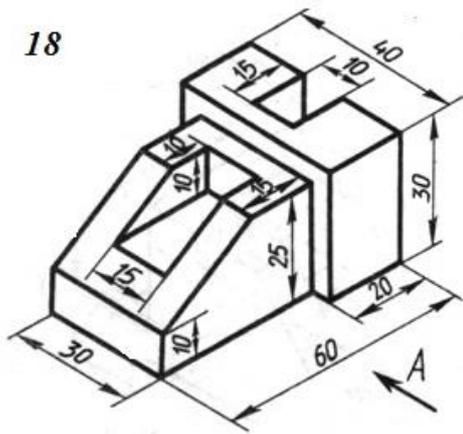




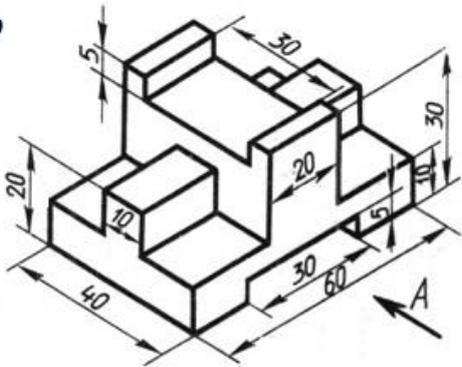
17



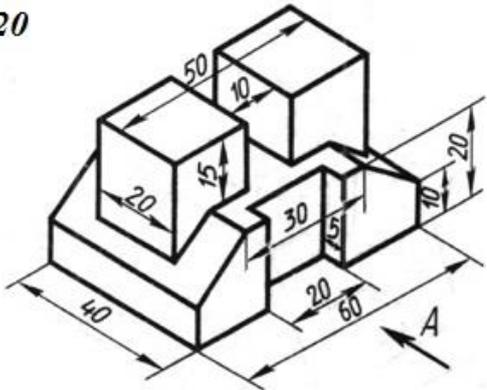
18



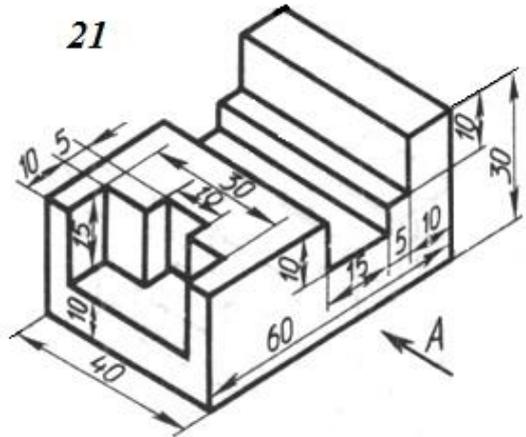
19



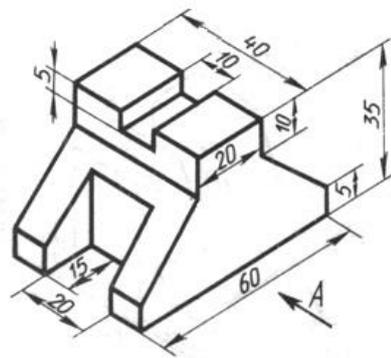
20



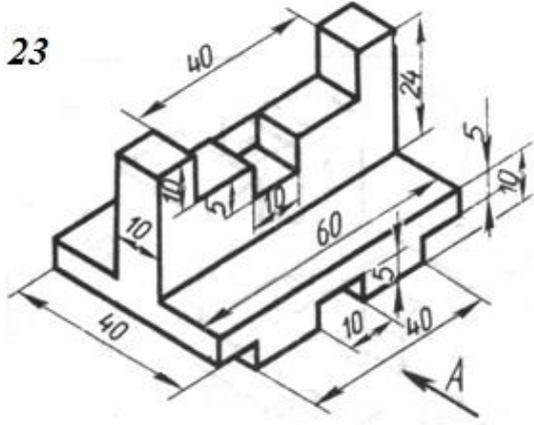
21



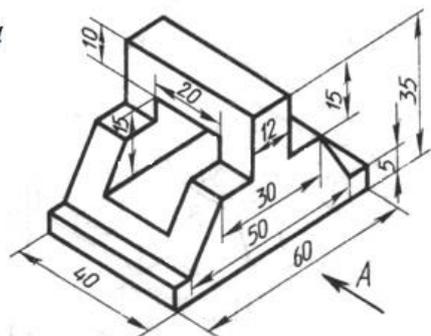
22

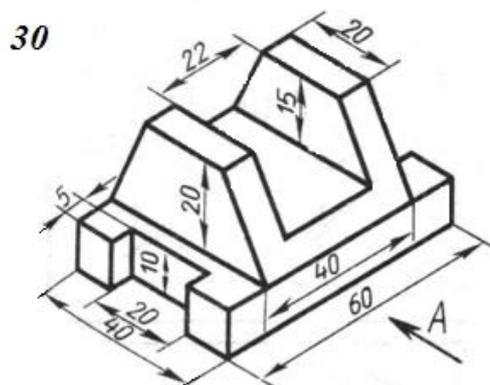
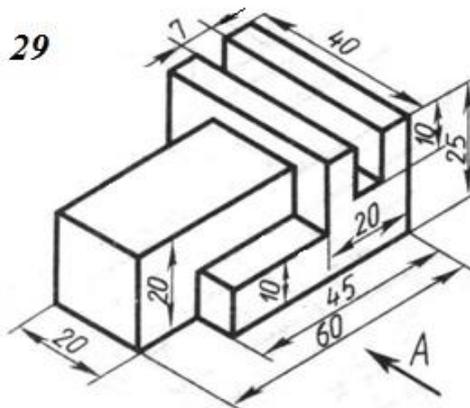
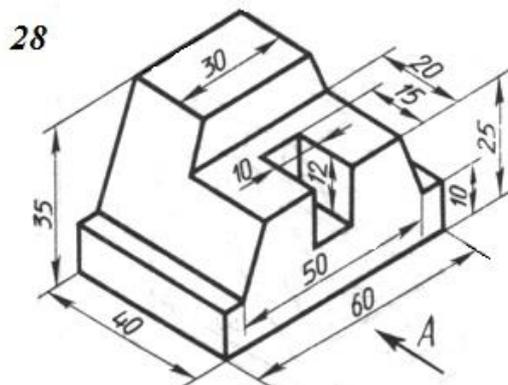
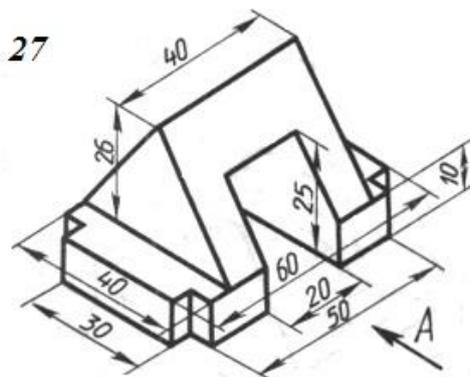
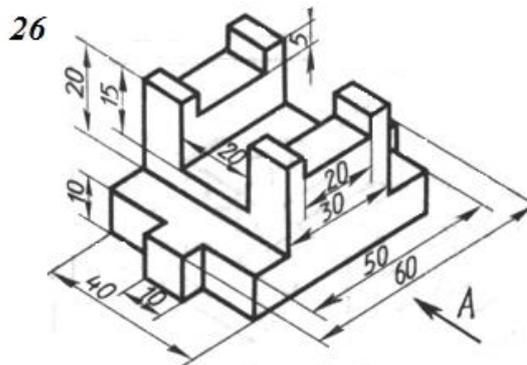
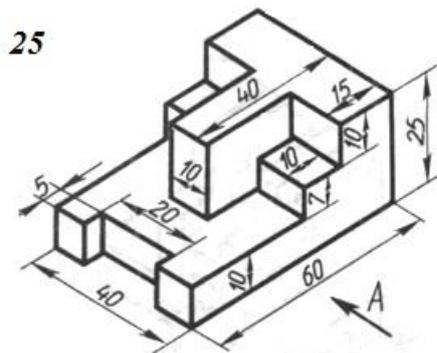


23



24





Критерии оценки:

- 1 задание от 5 до 10 баллов
- 2 задание от 5 до 10 баллов
- 3 задание от 5 до 10 баллов

15 баллов выставляется за неполный ответ на теоретические вопросы и практическое задание с ошибками;

16 - 25 баллов выставляется за полные ответы на теоретические вопросы и практические задания реализованные с незначительными ошибками;

26-30 баллов выставляется за полный ответ на все вопросы и практические задания выполненные без замечаний.

Шкала оценки образовательных достижений (по БРС)

Баллы	Оценка
86-100	отлично

71-85	хорошо
56-70	удовлетворительно
36-55	неудовлетворительно
0-35	недопуск

Итоговые баллы переводятся в оценки и проставляются в зачетных книжках и журналах учебных групп по дисциплине.

В случае неявки студента на диф. зачет по уважительной причине, подтвержденной документально, ему назначается другой срок сдачи диф.зачета.

Студенту, не явившемуся на диф. зачет по неуважительной причине, а также получившему менее 15 баллов на диф. зачете, выставляется неудовлетворительная оценка по дисциплине. При этом формируется задолженность по дисциплине.