Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Тат**министрер**СТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказ Середерации

высшего образования Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f584**sQEBEPQ**-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Нятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

#### **УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института (филиал) СКФУ Т.А. Шебзухова

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Инжен	ерная графика	
Специальность 23.02.07		
очная		
2022г.		
181	ч.,	
164	ч.	
32	Ч.	
32	Ч.	
3	Ч.	
9	ч.	
	23.02.0 очная 2022г. 81 64 32 32	

Дата разработки:

### Вопросы к экзамену

#### по дисциплине Инженерная графика

- 1. Форматы чертежные (ГОСТ 2.301-68).
- Масштабы чертежные (ГОСТ 2.302-68).
- Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68).
- 4. Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81).
- 5. Нанесение размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307-68): способы простановки размеров; правила нанесения начертания выносных и размерных линий, стрелочек, простановка размерных чисел; знаки, применяемые при простановке размеров; нанесение размеров фасок.
- 6. Предельные отклонения.
- 7. Шероховатости.
- 8. Построение углов, деление отрезков и окружности.
- 9. Сопряжения. Выполнение сопряжений.
- 10. Лекальные кривые
- 11. Понятие об уклоне, конусности. Обозначение уклона и конусности на чертежах деталей.
- 12. Метод проекций.
- 13. Виды проецирования.
- 14. Свойства параллельных проекций.
- 15. Сущность и достоинства метода ортогонального проецирования (метод Монжа).
- 16. Ортогональные проекции точки и линии на 3 плоскости проекций.
- 17. Прямые общего и частного положения и их изображение на эпюре.
- 18. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Определение характера взаимного положения прямых по их проекциям.
- 19. Комплексный чертеж.
- 20. Проекции геометрических тел.
- 21. Аксонометрия: назначение, виды, коэффициенты искажения, методы построения.
- 22. Образование и типы поверхностей. Линейчатые поверхности, поверхности вращения, винтовые поверхности, торсовые поверхности. Определение принадлежности точки поверхности.
- 23. Сечение многогранников (призм и пирамид) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение натуральной величины сечения.
- 24. Сечение поверхностей (конуса, цилиндра) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение проекций линии пересечения и натуральной величины сечения.
- 25. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.
- 26. Понятие о техническом рисунке.
- 27. Развертка поверхностей: общее понятие, развертываемые и неразвертываемые поверхности. Построение разверток усеченных конуса и цилиндра.
- 28. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
- 29. Определение точек пересечения многогранников прямой.
- 30. Способ замены плоскостей проекций. Сущность, методы построения, примеры применения.
- 31. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Методы построения. Примеры применения
- 32. Решение задач способами преобразования проекций на определение натуральных величин.
- 33. Определение натуральной величины плоской фигуры (треугольника).

- 34. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
- 35. Определение точек пересечения многогранников прямой.
- 36. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
- 37. Многогранники и их изображение на эпюре. Построение проекций точек и прямых, расположенных на поверхности многогранников. Определение видимости элементов многогранников с помощью конкурирующих точек.
- 38. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.
- 39. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей и вспомогательных сфер-посредников.
- 40. Эскиз детали. Этапы выполнения эскиза.
- 41. Выполнение эскиза детали.
- 42. Выполнение эскиза детали по описанию.
- 43. Виды (ГОСТ 2.305-68): основные виды, их расположение на чертеже, выбор главного вила.
- 44. Дополнительные виды, назначение, обозначение, расположение на чертеже.
- 45. Виды изделий.
- 46. Виды конструкторских документов.
- 47. Местные виды, их назначение, обозначение, расположение на чертеже.
- 48. Сечения (ГОСТ 2.305-68): назначение сечений, правила выполнения; обозначение сечений на чертежах деталей; классификация сечений; отличие сечения от разреза.
- 49. Разрезы (ГОСТ 2.305-68): понятие о разрезах, назначение разрезов; классификация разрезов.
- 50. Простые разрезы: назначение, обозначение.
- 51. Сложные разрезы: классификация, назначение, обозначение.
- 52. Соединение половины вида с половиной разреза.
- 53. Местные разрезы, обозначение разрезов на чертежах деталей
- 54. Наклонные разрезы, обозначение разрезов на чертежах деталей
- 55. Особые случаи выполнения разрезов, обозначение разрезов на чертежах деталей
- 56. Понятие о выносном элементе, назначение, правила выполнения.
- 57. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)
- 58. Резьба. Образование резьбовой поверхности; классификация резьб; условное изображение и обозначение резьбы на чертеже.
- 59. Соединение деталей при помощи резьбы, условное изображение резьбы в соединениях. Примеры.
- 60. Чертежи зубчатых колес.
- 61. Зубчатые передачи и механизмы.
- 62. Пружины.
- 63. Групповые конструкторские документы.
- 64. Рабочий чертеж, требования, предъявляемые к выполнению рабочего чертежа детали.
- 65. Сборочный чертеж. Определение. Содержание.
- 66. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Определение.
- 67. Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочного чертежа.
- 68. Спецификация к сборочному чертежу, назначение, правила оформления.
- 69. Какие особенности необходимо учесть при графическом оформлении чертежей металлических строительных изделий?
- 70. Деталирование сборочных чертежей.
- 71. Чтение сборочных чертежей.
- 72. Увязка сопрягаемых размеров по сборочным чертежам.
- 73. Разбор сборочного чертежа.

- 74. Как соединяют детали металлических изделий между собой?
- 75. Разъемные соединения: классификация, назначение, обозначение.
- 76. Неразъмные соединения: классификация, назначение, обозначение.
- 77. Как изображают сварные швы на изделии?
- 78. Что называют координационными осями здания и как они маркируются на плане и разрезе?
- 79. В чем особенности обводки линий на планах, разрезах и фасадах зданий?
- 80. Что называют планом здания? По каким частям здания следует проводить секущую плоскость при выполнении чертежа разреза здания?
- 81. Какие размеры и отметки наносят на чертежах разрезов, фасадов зданий?
- 82. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения.
- 83. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи
- 84. Основные правила построения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.
- 85. Компьютерная графика.
- 86. Назначение САПР для выполнения графических работ.
- 87. Основные правила построения чертежей.
- 88. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- 89. Основные положения конструкторской, технологической документаций, нормативных правовых актов.

#### Критерии оценивания компетенций

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

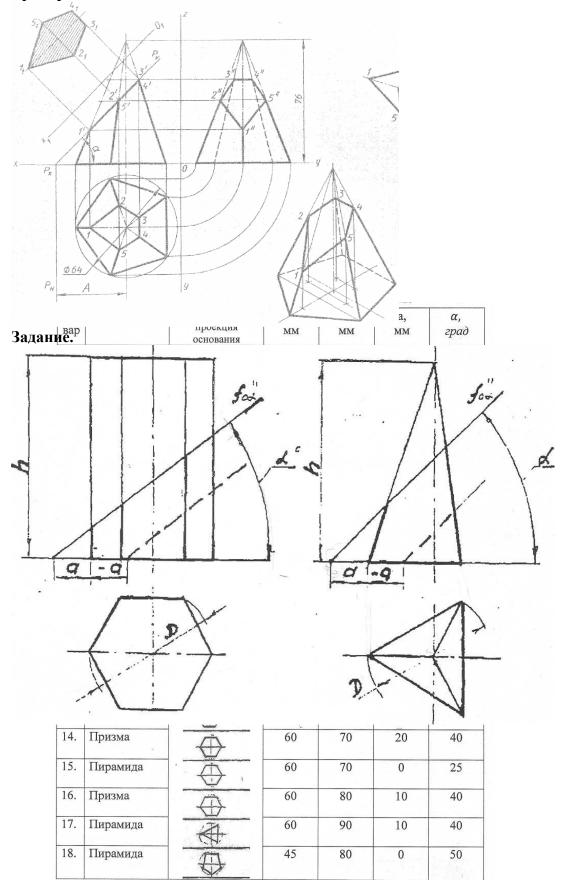
Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

# Комплект заданий для контрольных работ по дисциплине Инженерная графика Контрольная работа 3 семестр

#### Задание.

Построить три проекции призмы (пирамиды) и след секущей плоскости (по заданию). Выполнить сечение и аксонометрическую проекцию. Пример графического задания и его решения на рисунке.

#### Пример выполнения задания.



#### Критерии оценивания компетенций

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, выполнен порядок построения листа, даны ответы на теоретические вопросы, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, имеются небольшие неточности в построении листа, даны ответы на 70-100% теоретических вопросов, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок. Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, но оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

## Темы рефератов

#### по дисциплине «Инженерная графика»

#### Раздел 6. Компьютерная графика.

#### Тема 6.1. Системы автоматизированного проектирования.

- 1. Возможности и краткая характеристика отечественных систем.
- 2. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада.
- 3. Возможности и краткая характеристика импортных систем.
- 4. Особенности конструирования деталей машин системой Architectural Desktop

#### Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если выставляется студенту, если в процессе зашиты доклада (реферата) он показывает исчерпывающе знания, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; использует в ответе дополнительный материал; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.

# **Чертежи** по дисциплине Инженерная графика

Раздел 3. Виды изображений.

Тема 3.2. Сечения.

1. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.

#### Критерии оценивания компетенций

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, выполнен порядок построения листа, даны ответы на теоретические вопросы, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

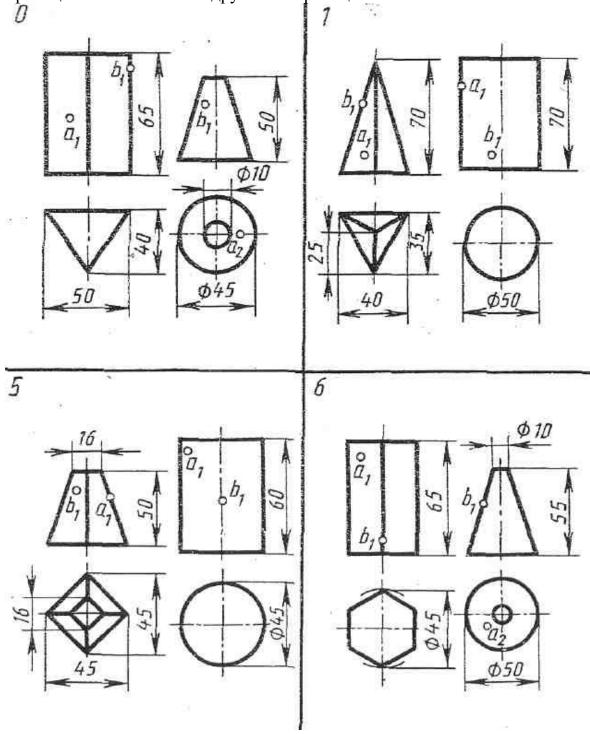
Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, имеются небольшие неточности в построении листа, даны ответы на 70-100% теоретических вопросов, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок. Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, но оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

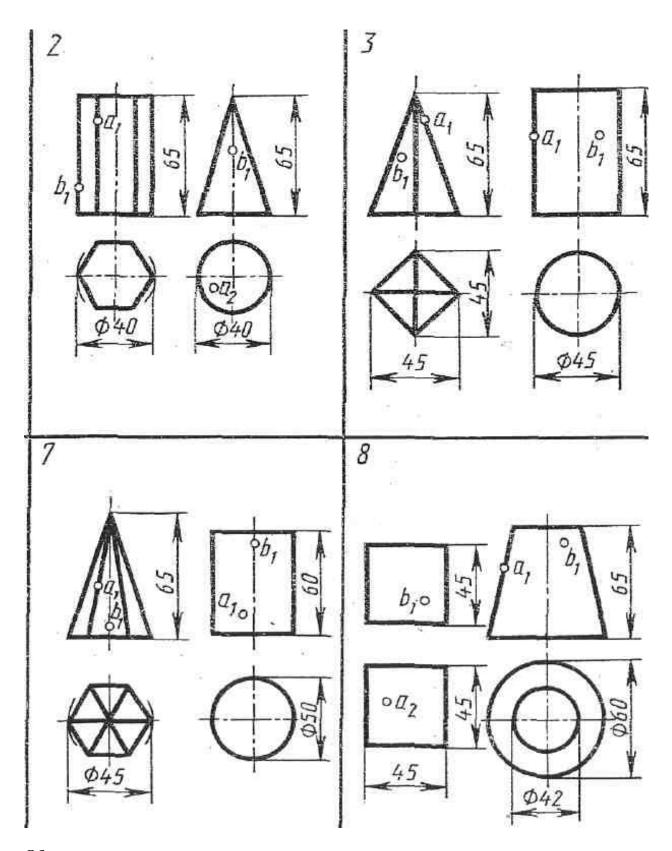
Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

# Задания для контрольных срезов по дисциплине «Инженерная графика»

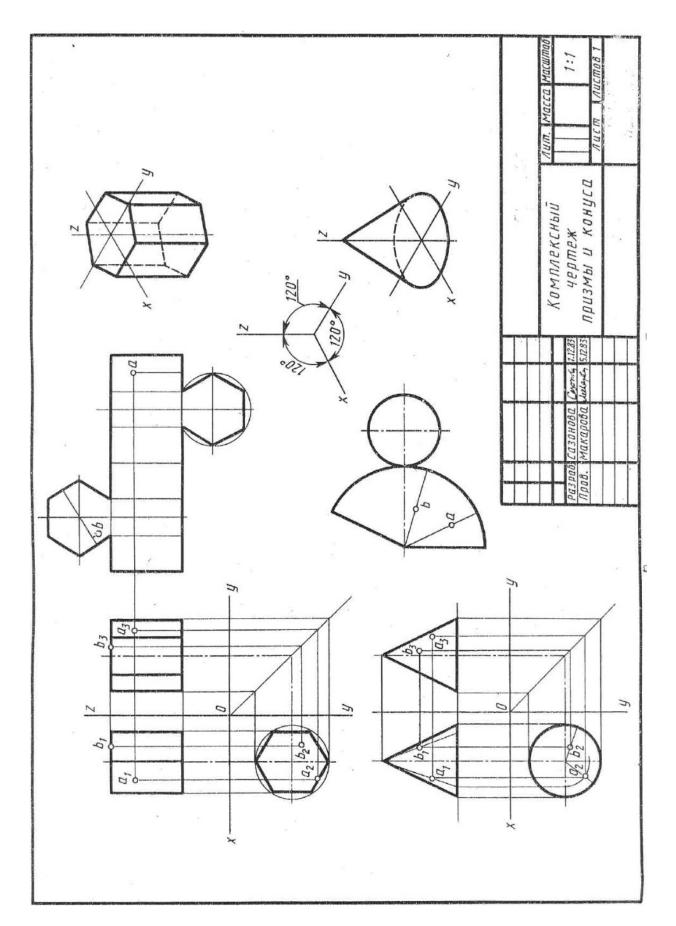
## Контрольный срез № 1

Пользуясь данными соответствующего варианта задания по рисунку, построить три проекции (комплексный чертеж) призмы и конуса (или пирамиды и цилиндра), развертки боковых поверхностей заданных тел и их изометрические проекции. Кроме того, по намеченным на поверхности тел проекциям точек найти и другие их проекции.





Образец выполнения задания



#### Критерии оценивания компетенций

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, выполнен порядок построения листа, даны ответы на теоретические вопросы, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, имеются небольшие неточности в построении листа, даны ответы на 70-100% теоретических вопросов, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок. Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольной работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, но оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

#### Контрольный срез № 2 Контрольная работа

#### Вариант 1

- 1. Резьба.
- 2. Зубчатые передачи.
- 3. Основные виды.
- 4. Эскиз цилиндрического зубчатого колеса.

#### Вариант 2

- 1. Резьбовые соединения.
- 2. Выносной элемент.
- 3. Сборочный чертеж.
- 4. Эскиз конического зубчатого колеса.

#### Вариант 3

- 1. Зубчатое колесо.
- 2. Местный разрез.
- 3. Деталь
- 4. Эскиз резьбового соединения.

#### Тестирование

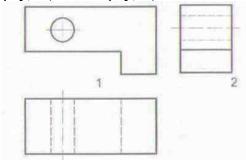
1. Соответствие между названием документа и его определением.

	<u> </u>
1) чертеж детали	А) содержит изображение детали и другие данные,
	необходимые для ее изготовления и контроля.
2) чертеж общего вида	Б) содержит изображение изделия и содержит
	изображение изделия и другие данные,
	необходимые для его сборки и контроля
3) сборочный чертеж;	В) определяет конструкцию изделия,
	взаимодействия его составных частей и поясняет
	принцип работы изделия;
4) спецификация.	Г) определяет состав сборочной единицы
	комплекса и комплекта.

- 2.Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе, называется ...
  - 1) сборочной единицей;
  - деталью;
  - 3) комплексом;
  - 4) комплектом.
- 3 ... это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.
  - 1) сборочная единица;

- 2) комплекс;
- деталь;
- 4) комплект.
- 4 ... это конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.
  - 1) габаритный чертеж;
  - 2) чертеж общего вида;
  - 3) чертеж детали;
  - 4) сборочный чертеж.
- 5 Литые детали на главном виде располагают так, что бы ...
  - 1) привалочные плоскости занимали горизонтальное положение;
  - 2) привалочные плоскости занимали произвольное положение;
  - 3) привалочные плоскости занимали вертикальное положение;
  - 4) привалочные плоскости занимали наклонное положение.
- 7 Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется располагать на главном виде:
  - 1) наклонно;
  - 2) вертикально;
  - 3) горизонтально;
  - 4) произвольно
- 8 ... это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.
  - 1) чертеж детали;
  - 2) эскиз;
  - 3) чертеж общего вида;
  - 4) сборочный чертеж.
- 9 Последовательность выполнения эскиза детали
  - 1) осмотр детали;
  - 2) выбор главного вида и количества изображений;
  - 3) расчленение детали на простые геометрические формы;
  - 4) подготовка стандартного формата;
  - 5) вычерчивание изображений детали;
  - 6) обмер детали, простановка размерных чисел;
  - 7) нанесение выносных и размерных линий.
- 10 Масштаб эскиза детали...
  - 1) указывают на поле чертежа;
  - 2) указывают в основной надписи;
  - 3) не указывают;
  - 4) указывают в скобках.
- 11 При выполнении эскизов детали с натуры обмер детали производят...
  - 1) перед началом эскизирования;
  - 2) после вычерчивания всех изображений;
  - 3) после нанесения выносных и размерных линий;
  - 4) в любой момент выполнения эскиза.
- 12 Вил-это...
- 1) изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций;
- 2) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета;
- 3) изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета.
- 13 Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть...

- 1) минимальным;
- 2) максимальным;
- 3) минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа.
- 14 Основных видов существует...
  - 1) 3;
  - 2) 6;
  - 3) 2;
  - 4) 1
- 15 В разрезе на чертеже изображают то, что ...
  - 1) попало в секущую плоскость;
  - 2) попало в секущую плоскость и то, что находится за ней;
  - 3) находится за секущей плоскостью.
- 16. Соответствие обозначенного вида и его названия ...
  - А) вид сверху; Б) вид сверху; В) вид главный



- 17 Простой разрез выполняется ....
  - 1) одной секущей плоскостью;
  - 2) несколькими секущими плоскостями расположенными параллельно друг к другу;
  - 3) несколькими секущими плоскостями расположенными под углом друг к другу.
- 18 Сечения и разрезы мнимой плоскостью (А) на чертеж обозначаются ...
  - 1) A;
  - 2) A-A;
  - 3) (A).
- 19 Главное изображение чертежа ...
  - 1) можно не чертить совсем;
  - 2) определяется положением детали в механизме;
  - 3) выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа;
  - 4) выбирается произвольно;
  - 5) должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали.
- 20 Выносной элемент на чертеже ограничивает ...
  - 1) волнистая линия;
  - 2) штриховая;
  - 3) сплошная основная;
  - 4) сплошная утолщённая.
- 21. При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть
  - 1) натуральным;
  - 2) произвольным;
  - 3) увеличен в несколько раз;
  - 4) принят в соответствии со стандартом.
- 22 Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимосвязь его основных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...

- 1) габаритным чертежом;
- 2) схемой;
- 3) монтажным чертежом;
- 4) чертежом общего вида;
- 23 Места соприкосновений смежных деталей на сборочном чертеже вычерчиваются ...
  - 1) двойной линией:
  - 2) одной линией.
  - 3) разомкнутой линией;
  - 4) штрихпунктирной линией.
- 24 На сборочных чертежах штриховка одной детали должна выполняться ... на всех изображениях.
  - 1) в общем случае под углом в 45° в одном направлении;
  - 2) в общем случае под углом в 45° в различных направлениях;
  - 3) произвольно
  - 4) в общем случае под углом в 75°.
- 25 На сборочном чертеже проставляются размеры ...
  - 1) оригинальных деталей, входящих в изделие;
  - 2) габаритные, установочные, присоединительные;
  - 3) стандартных деталей, входящих в изделие. -
- 26 На сборочном чертеже не проставляются размеры ...
  - 1) габаритные;
  - 2) установочные;
  - 3) присоединительные;
  - 4) фасок.
- 27 Составные части изделия на сборочном чертеже обозначают с помощью ...
  - 1) размеров;
  - 2) спецификации;
  - 3) номеров позиций;
  - 4) штриховки.
- 28 Номера позиций на сборочном чертеже наносят на полках линий выносок, которые располагаются ...
  - 1) вертикально;
  - 2) наклонно;
  - 3) горизонтально;
  - 4) произвольно.
- 29 Допускается делать общую линию выноску для нанесения номеров позиций на сборочных чертежах.
  - 1) для резьбовых деталей;
  - 2) для стандартных деталей;
  - 3) для группы деталей с отчетливо-выраженной взаимосвязью;
  - 4) для любых соединений.
- 30 Номера позиций на сборочных чертежах располагают ...
  - 1) произвольно;
  - 2) группируют в столбец;
  - 3) группируют в строчку;
  - 4) группируют в колонки и строчки.
- 31 Для обозначения номеров позиций на сборочных чертежах линии выноски и полки проводят ...
  - 1) основной сплошной линией;
  - 2) штрихпунктирной линией;
  - 3) сплошной тонкой линией;

	4) штр	риховой.
32	, .	очных чертежах номера позиций записывают размером шрифта
	1) № 10;	
	2) в 1,5-	2 раза большим, чем размер шрифта для размерных чисел;
		ім размеру шрифта размерных чисел;
	<ol> <li>4) произ</li> </ol>	
33	На сбор	очных чертежах такие детали, как болты, винты, штифты,
неп	_	е валы в продольном разрезе показывают
	1)	невидимыми;
		рассеченными;
	3)	заштрихованными;
	4)	незаштрихованными.
34	На сбор	очном чертеже допускается показывать зачерненными узкие полоски
сече	ений ширі	
	1)	2 мм и менее;
	2)	от 5 мм до 2 мм:
	/	им до 5 мм.
35	Условно	ости и упрощения на сборочном применяют для
	1)	облегчения выполнения сборочных работ;
	2)	уменьшения трудоёмкости работы конструктора;
	3)	выяснения принципа работы механизма;
	4)	сокращения времени сборочных работ;
36	это н	конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы,
КОМ		и комплекта.
	/	схема;
		сборочный чертеж;
		спецификация;
2.5		ий чертеж детали.
37	-	икацию выполняют на отдельных листах формата
	1)	AO;
	2)	
	,	A4;
20	,	A2.
38		рвательность расположения разделов спецификации для учебных
COO	рочных че	±
	1)	Документация Сборочные единицы
	2) 3)	Детали
	<i>3)</i> 4)	Стандартные изделия
	5) Мате <sub>ј</sub>	1
39		ется совмещать спецификацию со сборочным чертежом на листах
		ата для производства
31100	лого форм 1)	массового;
	2)	серийного:
	3)	единичного;
		еет значения.
40		, на котором выполняется спецификация
	1)	A3;
	2)	A2;
	3)	один или несколько листов АЗ;
	/	н или несколько листов А4.
41		разделом спецификации является раздел «»

- 1) сборочные единицы;
- 2) документация;
- 3) стандартные изделия;
- 4) детали.
- 42 Спецификация не составляется к чертежу ...
  - 1) детали;
  - 2) сборочной единицы;
  - 3) комплекса;
  - 4) ,комплекта.

#### Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если -90-100% ответов верны Оценка «хорошо» выставляется студенту, если -78-89% ответов верны Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если -50-77% ответов верны Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если - менее 50% ответов верны