

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

основной профессиональной образовательной программы

по направлению подготовки

направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной
и газовой промышленности

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рабочей программы учебной дисциплины дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

Комплект контрольно-оценочных оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

Разработчик:

Кормин А.М., к.т.н., доцент



**Паспорт фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
Инженерная и компьютерная графика**

1. Контролируемые компетенции

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (таблица 1):

Таблица 1

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|-----------------|--|
| ОПК-5 | Способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью |
| ПК-5 | Способностью участвовать: в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. |

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является зачёт, экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (таблица 2):

Таблица 2

| Знать | Результаты обучения | Показатели оценки результата |
|-------------------------|--|---|
| Индекс результата 31 | Знать: технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов | Знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; способ решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на |

| | | |
|----|--|---|
| | автоматизации и управления; методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений | развертке и свертке; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения. |
| 32 | Знать: проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств | Знать: правила оформления конструкторской документации; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и назначение в инженерных системах и прикладных программах. |

Уметь

| Индекс результата | Результаты обучения | Показатели оценки результата |
|-------------------|---|---|
| У1 | Уметь: рассчитывать и проектировать основные электронные устройства на базе современных интегральных схем; выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации и управления; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя; проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; пользоваться интегрированными программными пакетами типа SCADA при проектировании АСУТП от полевого уровня до автоматизированного рабочего места | Уметь снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования. |
| У2 | Уметь: эксплуатировать и управлять жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. | Уметь разрабатывать мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным |

| | | |
|--|--|-------------|
| | | документам. |
|--|--|-------------|

Владеть

| Индекс результата | Результаты обучения | Показатели оценки результата |
|-------------------|--|--|
| V1 | Владеть: навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля | Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов. |
| V2 | Владеть: навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | Владеть: навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с ЕСКД. |

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 3

| № п/п | Элементы учебной дисциплины (темы/раздела) | Результаты обучения (индекс результата) | Показатели оценки результата | Форма и методы контроля | Макс. балл |
|-------|---|---|--|-------------------------------|------------|
| 1. | Графическое оформление чертежа | 31, 32, У1, У2, В1, В2 | Знает современные информационные технологии; Умеет работать с современными средствами оргтехники и пакетами прикладных программ, вести поиск информации в сети Интернет, применять компьютерные технологии в своей деятельности. Владеет навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками работы с пакетами прикладных программ | Выполнение практических работ | 40 |
| 2. | Изображения на технических чертежах | | | Контрольная работа | 20 |
| 3. | Нанесение размеров | | | Итоговый тест | 40 |
| 4. | Резьба. Крепежные изделия | | | | |
| 5. | Общие сведения об изделиях и конструкторских документов | | | | |
| 6. | Эскизирование деталей машин | | | | |
| 7. | Виды соединений составных | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|--|--|--|-----|
| | частей изделия | | | | |
| 8. | Сборочный чертеж изделия | | | | |
| 9. | Чтение и детализирование чертежа общего вида | | | | |
| 10. | Знакомство с Компас 3D | | | | |
| 11. | Создание объектов | | | | |
| 12. | Создание трехмерных тел | | | | |
| 13. | Создание чертежа 3D детали | | | | |
| 14. | Итоговый контроль | | | | |
| | | | | | 100 |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Практические задания
по дисциплине Инженерная графика

| № п/п | Наименование |
|----------|-----------------------|
| 1 | Практическая работа 1 |
| 2 | Практическая работа 2 |
| 3 | Практическая работа 3 |
| 4 | Практическая работа 4 |
| 5 | Практическая работа 5 |
| 6 | Практическая работа 6 |
| 7 | Практическая работа 7 |
| 8 | Практическая работа 8 |

Критерии оценки:

| | работа выполнена | в работе имеются недочёты | работа не выполнена |
|--------------------------|------------------|------------------------------|------------------------|
| Практическая работа 1 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 2 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 3 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 4 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 5 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 6 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 7 | 5 | 1-4 | 0 |
| Практическая работа 8 | 5 | 1-4 | 0 |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Контрольный работы
по дисциплине Инженерная графика

| № п/п | Наименование |
|----------|--------------|
| 1 | Задание 1 |
| 2 | Задание 2 |

Критерии оценки:

| | задача выполнена | в задаче имеются недочёты | задача не выполнена |
|-----------|------------------|---------------------------------|------------------------|
| Задание 1 | 10 | 1-9 | 0 |
| Задание 2 | 10 | 1-9 | 0 |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Фонд тестовых заданий

по дисциплине Инженерная графика

Тест 1

1. Какими размерами определяется формат чертежных листов?
 - 1) Размерами листа по высоте;
 - 2) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
 - 3) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист.

2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?
 - 1) Посередине чертежного листа;
 - 2) В левом нижнем углу;
 - 3) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

3. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда:
 - 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
 - 2) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....
 - 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....

4. Размер шрифта h определяется следующими элементами:
 - 1) Высотой прописных букв в миллиметрах;
 - 2) Расстоянием между буквами;
 - 3) Высотой строчных букв.

5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?
 - 1) Ширина букв и цифр одинакова;
 - 2) Ширина букв и цифр определяется размерами шрифта;
 - 3) Ширина букв и цифр определяется высотой строчных букв.

6. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?
 - 1) В дюймах, минутах, секундах;
 - 2) В метрах, минутах и секундах;
 - 3) В миллиметрах, градусах, минутах и секундах.

7. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
- 1) Штрихпунктирами;
 - 2) Штриховыми;
 - 3) Сплошными тонкими.
8. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?
- 1) Радиусу окружности;
 - 2) Диаметру окружности;
 - 3) Половине радиуса окружности.
9. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
- 1) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабами;
 - 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
 - 3) Те размеры, которое имеет изображение на чертеже.
10. Уклон 1:6 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна:
- 1) Шести единицам, а другого десяти;
 - 2) Пяти единицам, а другого семи;
 - 3) Одной единице, а другого шести.
11. Конусность 1:5 означает, что...:
- 1) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частям;
 - 2) Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;
 - 3) Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.
12. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?
- 1) Это место определить невозможно;
 - 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
 - 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса
13. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?
- 1) На две плоскости проекций;
 - 2) На ось X;
 - 3) На три плоскости проекций
14. Отрезок общего положения в пространстве расположен?
- 1) Параллельно оси X;
 - 2) Перпендикулярно оси Z;
 - 3) Под углом 30° к оси Z, 60° к оси Y.

15. Горизонтальная прямая или сокращенная горизонталь расположена:

- 1) Параллельно плоскости H ;
- 2) Перпендикулярно плоскости H ;
- 3) Параллельно плоскости V .

16. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскости на комплексном чертеже?

- 1) Два;
- 2) Три;
- 3) Пять.

17. Для построения проекции точки в прямоугольной изометрии пользуются следующим правилом:

- 1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координаты;
- 2) По осям X , Y и Z откладывают величины в два раза больше, чем натуральная величина;
- 3) По осям X и Z откладывают натуральные величины координат, а по Y – в 3 раза меньше.

18. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

- 1) Произвольно все три оси;
- 2) X и Y под углом 180° , а Z под углом 90° к ним ;
- 3) Под углом 120° друг к другу.

19. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

- 1) По осям X и Y по 0,94, по оси Z – 0,47;
- 2) По осям X и Z по 1,0, по оси Y – 0,5 ;
- 3) По осям X и Y по 0,5, по оси Z – 1,0.

20. Сколько граней насчитывает призма, имеющая в основании шестиугольник?

- 1) Числу сторон многоугольника в основании;
- 2) Пять ;
- 3) Восемь.

21. Что представляет собой проекция окружности, параллельной горизонтальной плоскости, на плоскости V и W ?

- 1) Квадрат;
- 2) Эллипс ;
- 3) Прямая линия.

22. Чему равно расстояние между центрами оснований (по высоте) для прямоугольной изометрии прямой круговой призмы?

- 1) Высоте ребра призмы;
- 2) Радиусу окружности, описанной вокруг основания ;
- 3) Диаметру окружности, описанной вокруг основания.

23. Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести....:

- 1) Две образующих;
- 2) Две окружности, параллельные основаниям ;
- 3) Образующую или окружность, параллельную основанию.

24. Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна:

- 1) Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;
- 2) Диаметру окружности;
- 3) Длине образующей.

25. Сколько основных видов устанавливает ГОСТ 2.305-68?

- 1) Четыре;
- 2) Один ;
- 3) Шесть.

26. Какой вид изображается слева от основного вида?

- 1) Вид слева;
- 2) Вид снизу ;
- 3) Вид справа.

27. Какой вид изображается справа от основного вида?

- 1) Вид слева;
- 2) Вид справа детали ;
- 3) Вид сверху.

28. Допускается ли располагать виды вне проекционной связи?

- 1) Допускается, с нанесением стрелки, указывающей направление взгляда на предмет;
- 2) Допускается ;
- 3) Не допускается.

29. Когда на чертежах применяют дополнительные виды?

- 1) Всегда применяют;
- 2) Никогда не применяют ;
- 3) Если при выполнении чертежей невозможно какую-либо часть изделия показать на основных видах без искажения формы и размеров.

30. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. Что показывается на разрезе?

- 1) Что находится в секущей плоскости;
- 2) Находится за секущей плоскостью ;
- 3) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

31. Для какой цели применяются разрезы?

- 1) Показать внутреннее очертание и форму изображаемых предметов;
- 2) Чтобы выделить главный вид по отношению к другим ;
- 3) Применяется только по желанию конструктора.

32. Какие разрезы называются вертикальными профильными?

- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
- 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций ;
- 3) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

33. Вертикальными фронтальными называются разрезы, получающиеся когда секущая плоскость:

- 1) Перпендикулярна оси Z;
- 2) Параллельна фронтальной плоскости проекции ;
- 3) Параллельна горизонтальной плоскости проекции.

34. Как называется разрез, когда секущая плоскость не параллельна ни одной из плоскостей проекций H, V, W?

- 1) Вертикальный;
- 2) Горизонтальный ;
- 3) Наклонный.

35. Как называется разрез, выполненный двумя и более секущими плоскостями?

- 1) Сложный разрез;
- 2) Простой разрез ;
- 3) Продольный разрез.

Тест 2

36. Всегда ли нужно изображать простые разрезы линией сечения?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Никогда не нужно обозначать ;
- 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали..

37. Ступенчатыми называются разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

- 1) Перпендикулярно друг другу;
- 2) Под любым, отличным от 90° углом друг к другу ;
- 3) Параллельно друг другу .

38. Можно ли соединить половину вида с половиной соответствующего разреза?

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя ;
- 3) Если вид и разрез являются симметричными фигурами.

39. Если вид или разрез являются симметричными фигурами, то можно ли оставлять половину вида или разреза на изображении?

- 1) Можно иногда;
- 2) Нет, нельзя ;
- 3) Да, можно.

40. Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения)?

- 1) Сплошной тонкой линией;
- 2) Штрихпунктирной тонкой линией ;
- 3) Разомкнутой линией.

41. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа ребер жесткости, зубчатых колес?

- 1) Выделяются и штрихуются полностью;
- 2) Показываются рассеченными, но не штрихуются ;
- 3) Никак на разрезе не выделяются.

42. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?

- 1) Параллельно соответствующим осям X, Y, Z;
- 2) Параллельно осям X и Y;
- 3) Перпендикулярно X, Y, и Z.

43. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?

- 1) Под любым углом;
- 2) Под углом 75° к линии основной надписи;
- 3) Под углом 45° к линии контура изображения или к его оси, или к линии рамки чертежа.

44. Вопрос № 8. Какой линией обозначается граница местного разреза?

- 1) Сплошной волнистой линией;
- 2) Штрихпунктирной линией ;
- 3) Штриховой линией.

45. Предмет имеет постоянное по длине сечение (труба). Какой линией обозначат разрыв продольного сечения?

- 1) Сплошная тонкая линия;
- 2) Сплошная волнистая линия, или линия с изломами ;

3) Штриховая линия.

46. Чем отличаются изображения сечения от разреза?

- 1) В сечении показывают то, что находится перед секущей плоскостью;
- 2) Показывают то, что находится за секущей плоскостью;
- 3) Показывают то, что попадает непосредственно в секущую плоскость.

47. Контур вынесенного сечения выполняется:

- 1) Сплошной основной линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Волнистой линией.

48. Как обозначаются несколько одинаковых сечений относящихся к одному предмету?

- 1) Обозначают разными буквами линии сечений;
- 2) Линии сечений обозначают одной и той же буквой и вычерчивают одно сечение;
- 3) Линии сечений обозначают один раз и вычерчивают сечение несколько раз.

49. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?

- 1) Все линии выполняются сплошной основной;
- 2) Наружный и внутренний диаметры – сплошная тонкая линия ;
- 3) Наружный диаметр резьбы – сплошная основная; внутренний диаметр – сплошная тонкая; на виде слева – сплошная тонкая линия на $\frac{1}{4}$ длины окружности для внутреннего диаметра .

50. При резьбовом соединении двух деталей:

- 1) Полностью показывается деталь, в которую ввинчивается другая;
- 2) Ввинчиваемая деталь ;
- 3) Нет никакого выделения.

51. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Сплошной основной линией;
- 2) Штриховой линией ;
- 3) Штрихпунктирной линией.

52. Расшифруйте условное обозначение M20 * 0.75?

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

53. Шаг резьбы – это расстояние:

- 1) Между соседним выступом и впадиной витка, измеренное вдоль оси детали;
- 2) От начала нарезания резьбы до ее границы нарезания ;
- 3) Между двумя смежными витками.

54. Как понимать обозначение S40 * (p2)?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40 мм., шаг 4 мм., левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40 мм., двухзаходная, шаг 4 мм., левая;
- 3) Резьба упорная, диаметр 40 мм., двухзаходная, шаг 4 мм., правая;.

55. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- 1) От диаметра фаски на резьбе;
- 2) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией;
- 3) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией.

56. Как показывается фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

- 1) Не показывается совсем;
- 2) Выполняется сплошной тонкой линией ;
- 3) Выполняется сплошной основной линией на ? окружности.

57. Чем отличаются изображения метрической резьбы с крупным шагом от ее обозначения с мелким шагом?

- 1) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага;
- 2) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага ;
- 3) Не отличается ничем.

58. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

- 1) Профиль резьбы показывают всегда;
- 2) Никогда не показывают;
- 3) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами.

59. Как показываются крепления деталей типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде:

- 1) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;
- 2) Рассеченными показываются только гайки, шайбы и винты;
- 3) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются.

60. В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

- 1) Болтовые соединения применяются, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;
- 2) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимосвязано;
- 3) Удобнее всегда применять болтовое соединение.

61. В каком случае правильно перечислены разъемные и неразъемные соединения?

- 1) Разъемные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое;
Неразъемные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклепочное;

2) Разъемные: болтовое, шпилечное, паяное, винтовое; Неразъемные: клеевое, сварное, заклепочное;

3) Разъемные: болтовое, шпилечное; Неразъемные: винтовое, шпоночное;

62. Сварное соединение условно обозначаются:

1) Утолщенной стрелкой;

2) Стрелкой с буквами «Св.» на 25 мм., от стрелки ;

3) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки.

63. Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?

1) Ничем не отличается;

2) У шлицевого - чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь - шпонка

3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонки выполняются монолитно с валом.

64. Паяное соединение условно изображается на чертеже:

1) Стрелкой с надписью «Пайка»;

2) Стрелкой и обозначается «П»;

3) Утолщенной линией, стрелкой и знаком полуокружности;

65. Как обозначается на чертеже клеевое соединение?

1) Стрелкой и надписью «Клей»;

2) Утолщенной линией, стрелкой и знаком «К»;

3) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «Клей».

66. В чем отличие соединения пайкой от сварного?

1) Сварное соединение неразъемное, а клеевое разъемное;

2) Ничем не отличается;

3) При соединении пайкой, в отличие от сварки место спайки нагревается лишь до температуры плавления припая;

67. Чем отличается болтовое соединение от шпилечного?

1) Ничем не отличается;

2) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям;

3) Болтовое соединение применяется при одностороннем доступе к соединяемым деталям.

68. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;

2) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа ;

3) Эскиз выполняется от руки, а рабочий чертеж с помощью чертежных инструментов.

69. В каком масштабе выполняется эскиз детали?
- 1) В глазомерном масштабе;
 - 2) Обычно в масштабе 1:1 ;
 - 3) Всегда в масштабе уменьшения.
70. Сколько видов должен содержать чертеж детали?
- 1) Всегда три вида;
 - 2) Только один вид;
 - 3) Минимальное, но достаточное для представления форм детали.

Тест 3

71. Нужны ли размеры на рабочих чертежах детали?
- 1) Ставятся только габаритные размеры;
 - 2) Ставятся только местные размеры;
 - 3) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля изготовления детали.
72. 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.
73. В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертеж?
- 1) 2:1;
 - 2) 1:1;
 - 3) 1:2;
74. Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?
- 1) Нет;
 - 2) Только для крепежных деталей ;
 - 3) Применяется для всех видов деталей.
75. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?
- 1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
 - 2) Только для нестандартных деталей;
 - 3) Для крепежных деталей.
76. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?
- 1) Все размеры;
 - 2) Только габаритные размеры;
 - 3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепежные, определяющие работу устройства;
77. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?
- 1) Одинаково;

- 2) Одна деталь штрихуется, а другая нет;
- 3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

78. Откуда «снимаются» размеры при детализации сборочного чертежа?

- 1) Замеряются со сборочного чертежа, с учетом масштаба;
- 2) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе;
- 3) Определяются по спецификации;

79. Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Нет, никогда;
- 3) Может соответствовать, может нет.

80. На каком формате выполняется спецификация?

- 1) На А2;
- 2) На А3;
- 3) На А4.

81. Какие изображения сечений деталей зачерняют?

- 1) Детали толщиной до 1 мм.;
- 2) Детали толщиной или диаметром 2 мм., и менее;
- 3) Детали типа тонких спиц.

82. Что включает в себя полный комплект проектной документации?

- 1) Техническое задание, техническое предложение;
- 2) Эскизный проект;
- 3) Техническое задание, эскизный проект, техническое предложение, технический проект.

83. Назовите характерный признак чертежа общего вида:

- 1) Отсутствие габаритных размеров;
- 2) Отсутствие упрощений в изображении деталей;
- 3) Отсутствие спецификации.

84. Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?

- 1) Нет;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
- 3) Нужно.

85. Что называется электрической схемой?

- 1) Графическое изображение электрических цепей;
- 2) Принцип работы элементов схемы;

3) Это графическое изображение электрических цепей, на котором при помощи условных обозначений разъясняют принцип работы изделия и показывают связь отдельных элементов и приборов в изделии;

86. Какие вы знаете типы схем?

- 1) Структурные, функциональные;
- 2) Принципиальные, схемы подключения, общие, расположения ;
- 3) Перечисленные в п. 1 и 2.

87. Какие вы знаете термины, применяемые при выполнении схем?

- 1) Элемент, устройство;
- 2) Функциональная группа;
- 3) Перечисленные в пунктах 1 и 2.

88. Чему равно расстояние между соседними параллельными линиями связи на схеме?

- 1) Не менее 3 мм.;
- 2) Не менее 5 мм;
- 3) Не имеет значения;

89. В каком положении вычерчивают на схеме условные графические обозначения элементов схем?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В положении, в котором они изображаются в соответствующих стандартах, либо повернутыми на угол, кратный 90° по отношению к этому положению;
- 3) В положении, удобном для чтения.

90. Куда вписываются наименования, обозначения и типы элементов функциональной схемы?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В спецификации;
- 3) В прямоугольники или около графических обозначений;

91. В каком положении вычерчивают принципиальные электросхемы?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В отключенном;
- 3) Во включенном;

92. В чем отличие структурной схемы и функциональной схемы?

- 1) Разницы нет;
- 2) Структурная схема определяет состав, назначение изделий; функциональная схема показывает соединения составных частей изделий;
- 3) Структурная схема определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязь; функциональная схема разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия или в изделии в целом.

93. Какие обозначения на схемах поясняют обязательно?

- 1) Стандартизованные.;
- 2) Обозначения, построенные на основе стандартизованных;
- 3) Нестандартизованные.

94. Что называется элементом схемы?

- 1) Любая составляющая схемы;
- 2) Только стандартизованные детали;
- 3) Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение.

95. Каково назначение монтажной схемы?

- 1) Определяет основные функциональные части изделия;
- 2) Разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия;
- 3) Показывает соединения составных частей изделия и определяет провода, жгуты, кабели или трубопроводы, которыми осуществляются эти соединения так, как они должны быть выполнены в действительности..

96. Каким шифром обозначается электрическая принципиальная схема?

- 1) ЭЗ;
- 2) Э4;
- 3) Э1.

97. Сколько времени занимает процесс создания нового изделия традиционными методами?

- 1) 1- 3 года;
- 2) 4 – 6 лет;
- 3) 7-10 лет;

98. Чем вызвана необходимость автоматизации процесса проектирования изделия?

- 1) Облегчить труд конструкторов и сделать его более производительным.;
- 2) Значительно сократить время на процесс графических и расчетных работ ;
- 3) Все вышеперечисленное.

99. Какова сфера применения систем автоматизированного проектирования (САПР)?

- 1) В процессе проектирования для выполнения графических работ;
- 2) В интенсификации процесса разработки и выпуска новых изделий;
- 3) Все вышеперечисленное.

100. Что представляет собой система машинной графики Компас?

- 1) Это самый низкий уровень САПР, который позволяет сократить время выпуска документации и освобождает разработчика от наиболее рутинных операций.

- 2) Это система, которая используется только для выполнения графических работ;
- 3) Это система, которая позволяет только оформлять графическую документацию.

101. Сколько вы знаете этапов разработки чертежей традиционным методом?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 5.

102. Что является самым важным этапом в процессе создания чертежа в системе AutoCAD?

- 1) Рисунок;
- 2) Изображение;
- 3) Чертеж;.

103. Какие действия, выполняемые в процессе создания чертежа, желательно исключить или видоизменить?

- 1) Необходимость использование масштаба, удаление линий предварительных построений;
- 2) Внесение изменений в различные виды;
- 3) Все вышеперечисленное.

104. Каковы возможности современной AutoCAD?

- 1) Разработка двумерных плоских чертежей;
- 2) Моделирование сложных, каркасных, поверхностных и объемных конструкций, используемых в самых разных областях человеческой деятельности;
- 3) Все вышеперечисленное.

105. Сколько вы знаете способов размножения документации?

- 1) 5.;
- 2) 3;
- 3) 6.

106. С какого документа снимается светокопия?

- 1) С оригинала;
- 2) С подлинника;
- 3) Не имеет значения.

107. Какой способ размножения используется для получения 10-12 копий, не требующих длительного хранения?

- 1) Термокопирование;
- 2) Электрография;
- 3) Микрофотокопирование

108. Какой способ используется для массового размножения чертежей и других технических документов?

- 1) Термокопирование;
- 2) Ризография

Итоговый тест

1. Какими размерами определяется формат чертежных листов?
 - 1) Размерами листа по высоте;
 - 2) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
 - 3) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист.

2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?
 - 1) Посередине чертежного листа;
 - 2) В левом нижнем углу;
 - 3) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

3. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда:
 - 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
 - 2) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....
 - 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....

4. Размер шрифта h определяется следующими элементами:
 - 1) Высотой прописных букв в миллиметрах;
 - 2) Расстоянием между буквами;
 - 3) Высотой строчных букв.

5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?
 - 1) Ширина букв и цифр одинакова;
 - 2) Ширина букв и цифр определяется размерами шрифта;
 - 3) Ширина букв и цифр определяется высотой строчных букв.

6. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?
 - 1) В дюймах, минутах, секундах;
 - 2) В метрах, минутах и секундах;
 - 3) В миллиметрах, градусах, минутах и секундах.

7. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
 - 1) Штрихпунктирами;
 - 2) Штриховыми;
 - 3) Сплошными тонкими.

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

- 1) Радиусу окружности;
- 2) Диаметру окружности;
- 3) Половине радиуса окружности.

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

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

10. Уклон 1:6 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна:

- 1) Шести единицам, а другого десяти;
- 2) Пяти единицам, а другого семи;
- 3) Одной единице, а другого шести.

11. Конусность 1:5 означает, что...:

- 1) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частям;
- 2) Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;
- 3) Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

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

- 1) Это место определить невозможно;
- 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
- 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса

13. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

- 1) На две плоскости проекций;
- 2) На ось X;
- 3) На три плоскости проекций

14. Отрезок общего положения в пространстве расположен?

- 1) Параллельно оси X;
- 2) Перпендикулярно оси Z;
- 3) Под углом 30° к оси Z, 60° к оси Y.

15. Горизонтальная прямая или сокращенная горизонталь расположена:

- 1) Параллельно плоскости H;
- 2) Перпендикулярно плоскости H;
- 3) Параллельно плоскости V.

16. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскости на комплексном чертеже?

- 1) Два;
- 2) Три;
- 3) Пять.

17. Для построения проекции точки в прямоугольной изометрии пользуются следующим правилом:

- 1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координаты;
- 2) По осям X , Y и Z откладывают величины в два раза больше, чем натуральная величина;
- 3) По осям X и Z откладывают натуральные величины координат, а по Y – в 3 раза меньше.

18. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

- 1) Произвольно все три оси;
- 2) X и Y под углом 180° , а Z под углом 90° к ним ;
- 3) Под углом 120° друг к другу.

19. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

- 1) По осям X и Y по 0,94, по оси Z – 0,47;
- 2) По осям X и Z по 1,0, по оси Y – 0,5 ;
- 3) По осям X и Y по 0,5, по оси Z – 1,0.

20. Сколько граней насчитывает призма, имеющая в основании шестиугольник?

- 1) Числу сторон многоугольника в основании;
- 2) Пять ;
- 3) Восемь.

21. Что представляет собой проекция окружности, параллельной горизонтальной плоскости, на плоскости V и W ?

- 1) Квадрат;
- 2) Эллипс ;
- 3) Прямая линия.

22. Чему равно расстояние между центрами оснований (по высоте) для прямоугольной изометрии прямой круговой призмы?

- 1) Высоте ребра призмы;
- 2) Радиусу окружности, описанной вокруг основания ;
- 3) Диаметру окружности, описанной вокруг основания.

23. Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести.....:

- 1) Две образующих;
 - 2) Две окружности, параллельные основания ;
 - 3) Образующую или окружность, параллельную основанию.
24. Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна:
- 1) Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;
 - 2) Диаметру окружности;
 - 3) Длине образующей.
25. Сколько основных видов устанавливает ГОСТ 2.305-68?
- 1) Четыре;
 - 2) Один ;
 - 3) Шесть.
26. Какой вид изображается слева от основного вида?
- 1) Вид слева;
 - 2) Вид снизу ;
 - 3) Вид справа.
27. Какой вид изображается справа от основного вида?
- 1) Вид слева;
 - 2) Вид справа детали ;
 - 3) Вид сверху.
28. Допускается ли располагать виды вне проекционной связи?
- 1) Допускается, с нанесением стрелки, указывающей направление взгляда на предмет;
 - 2) Допускается ;
 - 3) Не допускается.
29. Когда на чертежах применяют дополнительные виды?
- 1) Всегда применяют;
 - 2) Никогда не применяют ;
 - 3) Если при выполнении чертежей невозможно какую-либо часть изделия показать на основных видах без искажения формы и размеров.
30. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. Что показывается на разрезе?
- 1) Что находится в секущей плоскости;
 - 2) Находится за секущей плоскостью ;
 - 3) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.
31. Для какой цели применяются разрезы?
- 1) Показать внутреннее очертание и форму изображаемых предметов;

- 2) Чтобы выделить главный вид по отношению к другим ;
 - 3) Применяется только по желанию конструктора.
32. Какие разрезы называются вертикальными профильными?
- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
 - 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций ;
 - 3) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.
33. Вертикальными фронтальными называются разрезы, получающиеся когда секущая плоскость:
- 1) Перпендикулярна оси Z;
 - 2) Параллельна фронтальной плоскости проекции ;
 - 3) Параллельна горизонтальной плоскости проекции.
34. Как называется разрез, когда секущая плоскость не параллельна ни одной из плоскостей проекций H, V, W?
- 1) Вертикальный;
 - 2) Горизонтальный ;
 - 3) Наклонный.
35. Как называется разрез, выполненный двумя и более секущими плоскостями?
- 1) Сложный разрез;
 - 2) Простой разрез ;
 - 3) Продольный разрез.
36. Всегда ли нужно изображать простые разрезы линией сечения?
- 1) Да, обязательно;
 - 2) Никогда не нужно обозначать ;
 - 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали..
37. Ступенчатыми называются разрезы, секущие плоскости которых располагаются:
- 1) Перпендикулярно друг другу;
 - 2) Под любым, отличным от 90° углом друг к другу ;
 - 3) Параллельно друг другу .
38. Можно ли соединить половину вида с половиной соответствующего разреза?
- 1) Всегда можно;
 - 2) Никогда нельзя ;
 - 3) Если вид и разрез являются симметричными фигурами.
39. Если вид или разрез являются симметричными фигурами, то можно ли оставлять половину вида или разреза на изображении?
- 1) Можно иногда;

- 2) Нет, нельзя ;
3) Да, можно.
40. Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения)?
1) Сплошной тонкой линией;
2) Штрихпунктирной тонкой линией ;
3) Разомкнутой линией.
41. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа ребер жесткости, зубчатых колес?
1) Выделяются и штрихуются полностью;
2) Показываются рассеченными, но не штрихуются ;
3) Никак на разрезе не выделяются.
42. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?
1) Параллельно соответствующим осям X, Y,Z;
2) Параллельно осям X и Y;
3) Перпендикулярно X, Y, и Z.
43. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?
1) Под любым углом;
2) Под углом 75° к линии основной надписи;
3) Под углом 45° к линии контура изображения или к его оси, или к линии рамки чертежа.
44. Вопрос № 8. Какой линией обозначается граница местного разреза?
1) Сплошной волнистой линией;
2) Штрихпунктирной линией ;
3) Штриховой линией.
45. Предмет имеет постоянное по длине сечение (труба). Какой линией обозначат разрыв продольного сечения?
1) Сплошная тонкая линия;
2) Сплошная волнистая линия, или линия с изломами ;
3) Штриховая линия.
46. Чем отличаются изображения сечения от разреза?
1) В сечении показывают то, что находится перед секущей плоскостью;
2) Показывают то, что находится за секущей плоскостью;
3) Показывают то, что попадает непосредственно в секущую плоскость.
47. Контур вынесенного сечения выполняется:
1) Сплошной основной линией;

- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Волнистой линией.

48. Как обозначаются несколько одинаковых сечений относящихся к одному предмету?

- 1) Обозначают разными буквами линии сечений;
- 2) Линии сечений обозначают одной и той же буквой и вычерчивают одно сечение;
- 3) Линии сечений обозначают один раз и вычерчивают сечение несколько раз.

49. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?

- 1) Все линии выполняются сплошной основной;
- 2) Наружный и внутренний диаметры – сплошная тонкая линия ;
- 3) Наружный диаметр резьбы – сплошная основная; внутренний диаметр – сплошная тонкая; на виде слева – сплошная тонкая линия на ? длины окружности для внутреннего диаметра .

50. При резьбовом соединении двух деталей:

- 1) Полностью показывается деталь, в которую ввинчивается другая;
- 2) Ввинчиваемая деталь ;
- 3) Нет никакого выделения.

51. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Сплошной основной линией;
- 2) Штриховой линией ;
- 3) Штрихпунктирной линией.

52. Расшифруйте условное обозначение M20 * 0.75?

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

53. Шаг резьбы – это расстояние:

- 1) Между соседним выступом и впадиной витка, измеренное вдоль оси детали;
- 2) От начала нарезания резьбы до ее границы нарезания ;
- 3) Между двумя смежными витками.

54. Как понимать обозначение S40 * (p2)?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40 мм., шаг 4 мм., левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40 мм., двухзаходная, шаг 4 мм., левая;
- 3) Резьба упорная, диаметр 40 мм., двухзаходная, шаг 4 мм., правая;.

55. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- 1) От диаметра фаски на резьбе;
- 2) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией;

3) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией.

56. Как показывается фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

- 1) Не показывается совсем;
- 2) Выполняется сплошной тонкой линией ;
- 3) Выполняется сплошной основной линией на ? окружности.

57. Чем отличаются изображения метрической резьбы с крупным шагом от ее обозначения с мелким шагом?

- 1) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага;
- 2) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага ;
- 3) Не отличается ничем.

58. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

- 1) Профиль резьбы показывают всегда;
- 2) Никогда не показывают;
- 3) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами.

59. Как показываются крепления деталей типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде:

- 1) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;
- 2) Рассеченными показываются только гайки, шайбы и винты;
- 3) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются.

60. В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

- 1) Болтовые соединения применяются, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;
- 2) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимосвязано;
- 3) Удобнее всегда применять болтовое соединение.

61. В каком случае правильно перечислены разъемные и неразъемные соединения?

- 1) Разъемные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое;
Неразъемные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклепочное;
- 2) Разъемные: болтовое, шпилечное, паяное, винтовое; Неразъемные: клеевое, сварное, заклепочное;
- 3) Разъемные: болтовое, шпилечное; Неразъемные: винтовое, шпоночное;

62. Сварное соединение условно обозначаются:

- 1) Утолщенной стрелкой;
- 2) Стрелкой с буквами «Св.» на 25 мм., от стрелки ;
- 3) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки.

63. Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?
- 1) Ничем не отличается;
 - 2) У шлицевого - чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь - шпонка
 - 3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонки выполняются монолитно с валом.
64. Паяное соединение условно изображается на чертеже:
- 1) Стрелкой с надписью «Пайка»;
 - 2) Стрелкой и обозначается «П»;
 - 3) Утолщенной линией, стрелкой и знаком полуокружности;
65. Как обозначается на чертеже клеевое соединение?
- 1) Стрелкой и надписью «Клей»;
 - 2) Утолщенной линией, стрелкой и знаком «К»;
 - 3) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «Клей».
66. В чем отличие соединения пайкой от сварного?
- 1) Сварное соединение неразъемное, а клеевое разъемное;
 - 2) Ничем не отличается;
 - 3) При соединении пайкой, в отличие от сварки место спайки нагревается лишь до температуры плавления припая;
67. Чем отличается болтовое соединение от шпилечного?
- 1) Ничем не отличается;
 - 2) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям;
 - 3) Болтовое соединение применяется при одностороннем доступе к соединяемым деталям.
68. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?
- 1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
 - 2) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа ;
 - 3) Эскиз выполняется от руки, а рабочий чертеж с помощью чертежных инструментов.
69. В каком масштабе выполняется эскиз детали?
- 1) В глазомерном масштабе;
 - 2) Обычно в масштабе 1:1 ;
 - 3) Всегда в масштабе уменьшения.
70. Сколько видов должен содержать чертеж детали?
- 1) Всегда три вида;
 - 2) Только один вид;
 - 3) Минимальное, но достаточное для представления форм детали.

71. Нужны ли размеры на рабочих чертежах детали?

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

72. 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.

73. В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертеж?

- 1) 2:1;
- 2) 1:1;
- 3) 1:2;

74. Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?

- 1) Нет;
- 2) Только для крепежных деталей ;
- 3) Применяется для всех видов деталей.

75. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?

- 1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
- 2) Только для нестандартных деталей;
- 3) Для крепежных деталей.

76. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

- 1) Все размеры;
- 2) Только габаритные размеры;
- 3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепежные, определяющие работу устройства;

77. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- 1) Одинаково;
- 2) Одна деталь штрихуется, а другая нет;
- 3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

78. Откуда «снимаются» размеры при детализации сборочного чертежа?

- 1) Замеряются со сборочного чертежа, с учетом масштаба;
- 2) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе;
- 3) Определяются по спецификации;

79. Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Нет, никогда;
- 3) Может соответствовать, может нет.

80. На каком формате выполняется спецификация?

- 1) На А2;
- 2) На А3;
- 3) На А4.

81. Какие изображения сечений деталей зачерняют?

- 1) Детали толщиной до 1 мм.;
- 2) Детали толщиной или диаметром 2 мм., и менее;
- 3) Детали типа тонких спиц.

82. Что включает в себя полный комплект проектной документации?

- 1) Техническое задание, техническое предложение;
- 2) Эскизный проект;
- 3) Техническое задание, эскизный проект, техническое предложение, технический проект.

83. Назовите характерный признак чертежа общего вида:

- 1) Отсутствие габаритных размеров;
- 2) Отсутствие упрощений в изображении деталей;
- 3) Отсутствие спецификации.

84. Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?

- 1) Нет;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
- 3) Нужно.

85. Что называется электрической схемой?

- 1) Графическое изображение электрических цепей;
- 2) Принцип работы элементов схемы;
- 3) Это графическое изображение электрических цепей, на котором при помощи условных обозначений разъясняют принцип работы изделия и показывают связь отдельных элементов и приборов в изделии;

86. Какие вы знаете типы схем?

- 1) Структурные, функциональные;
- 2) Принципиальные, схемы подключения, общие, расположения ;
- 3) Перечисленные в п. 1 и 2.

87. Какие вы знаете термины, применяемые при выполнении схем?

- 1) Элемент, устройство;
- 2) Функциональная группа;

3) Перечисленные в пунктах 1 и 2.

88. Чему равно расстояние между соседними параллельными линиями связи на схеме?

- 1) Не менее 3 мм.;
- 2) Не менее 5 мм;
- 3) Не имеет значения;

89. В каком положении вычерчивают на схеме условные графические обозначения элементов схем?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В положении, в котором они изображаются в соответствующих стандартах, либо повернутыми на угол, кратный 90° по отношению к этому положению;
- 3) В положении, удобном для чтения.

90. Куда вписываются наименования, обозначения и типы элементов функциональной схемы?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В спецификации;
- 3) В прямоугольники или около графических обозначений;.

91. В каком положении вычерчивают принципиальные электросхемы?

- 1) Не имеет значения;
- 2) В отключенном;
- 3) Во включенном;.

92. В чем отличие структурной схемы и функциональной схемы?

- 1) Разницы нет;
- 2) Структурная схема определяет состав, назначение изделий; функциональная схема показывает соединения составных частей изделий;
- 3) Структурная схема определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязь; функциональная схема разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия или в изделии в целом.

93. Какие обозначения на схемах поясняют обязательно?

- 1) Стандартизованные.;
- 2) Обозначения, построенные на основе стандартизованных;
- 3) Нестандартизованные.

94. Что называется элементом схемы?

- 1) Любая составляющая схемы;
- 2) Только стандартизованные детали;
- 3) Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение.

95. Каково назначение монтажной схемы?
- 1) Определяет основные функциональные части изделия;
 - 2) Разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия;
 - 3) Показывает соединения составных частей изделия и определяет провода, жгуты, кабели или трубопроводы, которыми осуществляются эти соединения так, как они должны быть выполнены в действительности..
96. Каким шифром обозначается электрическая принципиальная схема?
- 1) ЭЗ;
 - 2) Э4;
 - 3) Э1.
97. Сколько времени занимает процесс создания нового изделия традиционными методами?
- 1) 1- 3 года;
 - 2) 4 – 6 лет;
 - 3) 7-10 лет;
98. Чем вызвана необходимость автоматизации процесса проектирования изделия?
- 1) Облегчить труд конструкторов и сделать его более производительным.;
 - 2) Значительно сократить время на процесс графических и расчетных работ ;
 - 3) Все вышеперечисленное.
99. Какова сфера применения систем автоматизированного проектирования (САПР)?
- 1) В процессе проектирования для выполнения графических работ;
 - 2) В интенсификации процесса разработки и выпуска новых изделий;
 - 3) Все вышеперечисленное.
100. Что представляет собой система машинной графики Компас?
- 1) Это самый низкий уровень САПР, который позволяет сократить время выпуска документации и освобождает разработчика от наиболее рутинных операций.
 - 2) Это система, которая используется только для выполнения графических работ;
 - 3) Это система, которая позволяет только оформлять графическую документацию.
101. Сколько вы знаете этапов разработки чертежей традиционным методом?
- 1) 1;
 - 2) 2;
 - 3) 5.
102. Что является самым важным этапом в процессе создания чертежа в системе AutoCAD?
- 1) Рисунок;

- 2) Изображение;
- 3) Чертеж;.

103. Какие действия, выполняемые в процессе создания чертежа, желательно исключить или видоизменить?

- 1) Необходимость использование масштаба, удаление линий предварительных построений;
- 2) Внесение изменений в различные виды;
- 3) Все вышеперечисленное.

104. Каковы возможности современной AutoCAD?

- 1) Разработка двумерных плоских чертежей;
- 2) Моделирование сложных, каркасных, поверхностных и объемных конструкций, используемых в самых разных областях человеческой деятельности;
- 3) Все вышеперечисленное.

105. Сколько вы знаете способов размножения документации?

- 1) 5.;
- 2) 3;
- 3) 6.

106. С какого документа снимается светокопия?

- 1) С оригинала;
- 2) С подлинника;
- 3) Не имеет значения.

107. Какой способ размножения используется для получения 10-12 копий, не требующих длительного хранения?

- 1) Термокопирование;
- 2) Электрография;
- 3) Микрофотокопирование

108. Какой способ используется для массового размножения чертежей и других технических документов?

- 1) Термокопирование;
- 2) Ризография

Критерии оценки:

1-балл выставляется обучающемуся, если ответ правильный.

0-баллов выставляется обучающемуся, если ответ неправильный.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине Инженерная графика

Перечень вопросов к зачету (экзамену)

1. Что такое Компас-3Д?
2. Какие типы документов можно создать в программе Компас-3Д?
3. Как создать новый документ?
4. Где находится кнопка переключения Геометрия?
5. То такое масштаб?
6. С какой целью на чертеже используют привязки к точкам или объектам?
7. Как изменить стиль линии?
8. С какой целью вызывается панель расширенных команд?
9. Как очистить Фрагмент от ставших ненужными вспомогательных построений?
- 10.Какую команду используют для визуального разделения объекта на заданное количество равных участков? Где она расположена?
- 11.Как разделить отрезок на равное количество участков?
- 12.Как разделить сторону прямоугольника на равное количество участков?
- 13.Где расположены команды редактирования геометрических объектов?
- 14.С помощью, какой команды можно удалить часть объекта? Каким образом можно удалить весь объект?
- 15.С какой целью на чертеже применяют заливку цветом?
- 16.В каком случае система может не произвести заливку цветом?
- 17.Что называется сопряжением? Перечислите основные элементы сопряжений.
- 18.С помощью, какой команды строятся симметричные участки? Какой элемент является ориентиром в построении симметричных изображений?
- 19.Какие два вида геометрических телвы знаете? В чем их отличие?
- 20.Какие тела называются правильными? Назовите виды геометрических тел.
- 21.С чего начинается создание трехмерной модели? Как должна быть расположена плоскость для построения эскиза трехмерной модели?
- 22.С помощью какой команды можно рассмотреть объект со всех сторон, и где она расположена?

23. Какую геометрическую фигуру нужно повернуть вокруг оси, чтобы построить цилиндр, шар, тор? Где расположена кнопка операция вращения? В чем различие команд сфероид от тороид?
24. С какой целью выполняется анализ детали перед началом работы?
25. Каким образом можно отредактировать эскиз, используя дерево построений? Каким образом можно удалить элемент, используя дерево построений?
26. В чем отличие фаски от скругления? Назовите способы создания фаски. В каком случае на чертеже соединяют половину вида с половиной разреза?
27. С какой целью выполняют отсечение части детали плоскостью? Где расположены кнопки сечение плоскостью, смещенная плоскость?
28. Какой разрез называют простым?
29. С какой целью выполняют сложные разрезы? Какие разрезы называют ступенчатыми?
30. Каким требованиям должен соответствовать эскиз сечения?
31. Действие, какой команды обеспечивает полное изображение заданного формата в окне документа?
32. Дайте определение понятию вид. Сколько видов устанавливает стандарт?
33. Дайте определение понятию ассоциативный. С какой целью создают ассоциативные виды? Как подобрать масштаб? Как изменить ориентацию главного вида?
34. Что называется разрезом? Для чего применяются разрезы? Какие разрезы называют фронтальными, профильными, горизонтальными? Назовите три правила построения разреза в документе фрагмент.
35. С какой целью проставляют размеры на чертеже? Какие размеры относятся к линейным, какие к угловым? Как установить размер на полке?
36. Какую информацию несет в себе основная надпись? Как зафиксировать текст, введенный в графы основной надписи?

Критерии оценки:

Шкала оценивания на экзамене

| Оценка | Описание |
|---------------------|--|
| «удовлетворительно» | выставляется в случае, если обучающийся набрал от 61 до 75 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине |
| «хорошо» | выставляется в случае, если обучающийся набрал от 76 до 90 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и способен четко изложить |

| | |
|-----------|--|
| | ее суть, выводы, ответить на вопросы |
| «отлично» | выставляется в случае, если обучающийся набрал от 91 до 100 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Кроме этого обучающийся, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины |