

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

«20» 03 2020 г.

Фонд оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Приложение к рабочей программе дисциплины

Инженерная графика

основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Лысьва, 2020

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849 (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2014 N 33748) по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**;

– рабочей программы дисциплины Инженерная графика (на базе основного общего образования), утвержденной «20» марта 2020 г.

Составитель:

преподаватель 1 категории

преподаватель

Пашкина Т.В

Волковский А.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии технических дисциплин «17» марта 2020 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ТД

И.В. Карпова

При составлении ФОС использованы следующие источники:

1. Тесты по дисциплине «Инженерная графика», раздел «Основы технического черчения». / Сост. З.В. Ломова. - Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Саратовской области среднего профессионального образования «Вольский технологический колледж», 2013 г.-22 л. Точка доступа: <https://infourok.ru/testi-po-inzhenernoy-grafike-773265.html>

2. Инженерная графика. Рабочая тетрадь по дисциплине «Инженерная графика». /Сост. Е.А.Кожевникова.- г. Комсомольск – на - Амуре: г. Комсомольск – на - Амуре полит. техникум, 2014 г. -58с. - 3,56 листа. Точка доступа: <http://files.informio.ru/files/main/documents/archive/Rabochaja%20tetrad'20Tema%201.8.pdf>

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

– В результате освоения учебной дисциплины Инженерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, проверяемых в при текущем и промежуточном контроле представлены в таблице 1.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет в 3 семестре.**

Таблица 1 - Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения при текущем контроле успеваемости и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3, ПК 1.5</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; <p>- пакеты прикладных программ по инженерной графике и при разработке и оформлении технической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - начертание и назначение линий на чертежах; - правила нанесения размеров на чертежах; - способы изображения предметов и расположения их на чертеже; 	<p>Количество правильных ответов в тесте</p>	<p>Тесты по темам Тема 1.2 Оформление чертежей Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах Тема 3.1 Виды. Выносные элементы Тема 3.2 Разрезы Тема 3.3 Сечения</p>	86-100	70-85	51-69
	<ul style="list-style-type: none"> - начертание и назначение линий на чертежах; 	<p>демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки</p>	<p>ГР 1 «Типы линий. Шрифт чертежный. Выполнение и заполнение основной надписи»</p>	Точное, уверенное выполнение чертежей	Достаточно полное выполнение чертежей при существенных неточностях	Допущены отдельные ошибки и неточности при выполнении чертежей

	<p>– правила нанесения размеров на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий</p>	<p>ГР 2: «Нанесение размеров»</p>	<p>Точное, уверенное выполнение чертежей с соблюдением техники и правил нанесения размеров</p>	<p>Достаточно полное выполнение чертежей при существенных неточностях нанесения размеров</p>	<p>Допущены отдельные ошибки и неточности при нанесении размеров на чертежах</p>
<p>– рациональные способы построений;</p>	<p>способы построений;</p>	<p>демонстрирует знание геометрических построений прямых, углов, конусности,</p>	<p>ГР 3 «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части и</p>	<p>Точное, уверенное выполнение чертежей</p>	<p>Достаточно полное выполнение чертежей при существенных</p>	<p>Допущены отдельные ошибки и неточности при выполнении</p>

		<p>выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</p>	<p>ГР 4 «Сечение геометрического тела плоскостью» ГР 5 «Виды» ГР 6 «Разрезы» ГР 7 «Сечения»</p>	<p>Точное, уверенное выполнение чертежей</p>	<p>Достаточно полное выполнение чертежей при существенных неточностях</p>	<p>Допущены отдельные ошибки неточности при выполнении чертежей</p>
<p>– способы изображения предметов и расположе- ние их на чертеже;</p>	<p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>					

			сборочного чертежа»			
	<p>– выполнять геометрические построения;</p>	<p>выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами</p>	<p>ГР 3 «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части и построением сопряжений»</p>	<p>Точное, уверенное выполнение чертежей</p>	<p>Достаточно полное выполнение чертежей при существенных неточностях</p>	<p>Допущены отдельные ошибки неточности при выполнении чертежей</p>

	<p>– разрабатывать комплексные чертежи с использованием систем автоматизированного проектирования;</p>	<p>соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в КОМПАС-3D</p> <p>соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в КОМПАС-3D</p>	<p>Практическое занятие №1 «Основы работы с графическим редактором» (Компас 3D)</p> <p>Практическое занятие №2 «Выполнение геометрических построений, редактирование изображений» (Компас 3D)</p> <p>Практическое занятие №3 «Выполнение геометрических построений, редактирование изображений. Виды» (Компас 3D)</p> <p>Практическое занятие №4 «Выполнение геометрических построений, редактирование изображений. Разрезы » (Компас 3D).</p>	<p>Точное, уверенное выполнение чертежей графическом редакторе КОМПАС-3D</p>	<p>Достаточно полное выполнение чертежей графическом редакторе КОМПАС-3D при существенных неточностях</p>	<p>Допущены отдельные ошибки и неточности при выполнении чертежей графическом редакторе КОМПАС-3D при существенных неточностях</p>
--	--	---	--	--	---	--

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые тесты по темам дисциплины

Критерии и шкалы оценивания представлены в таблице 1.

Типовой тест

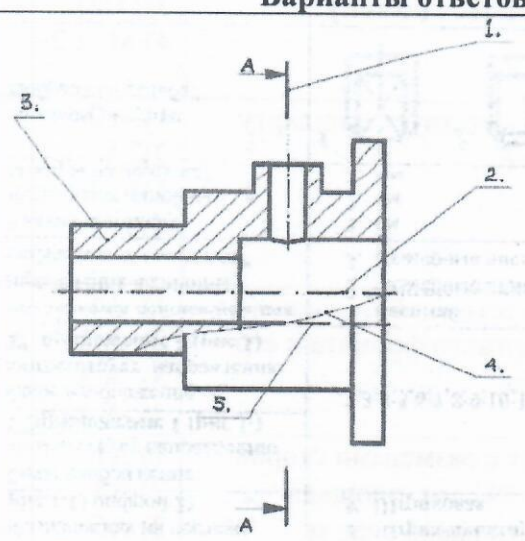
Тема 1.2 Оформление чертежей

Условия выполнения

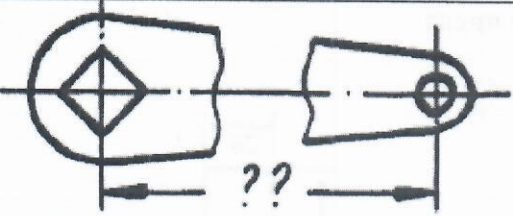
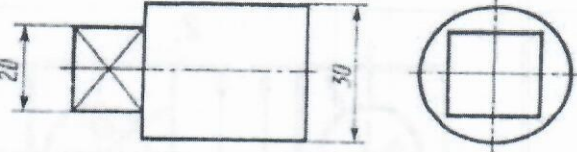
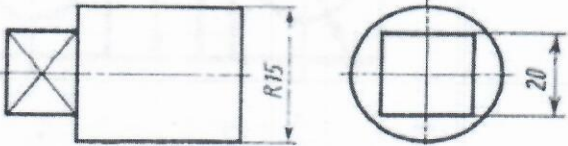
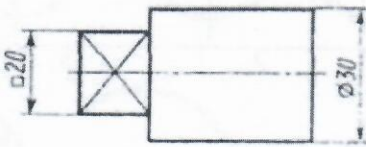
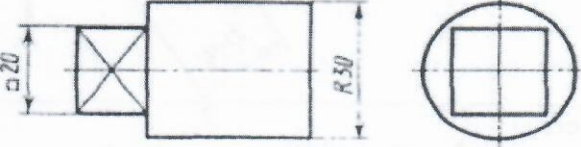
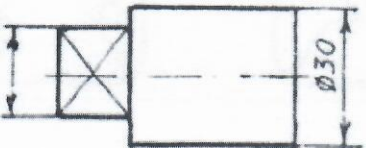
- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;

- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки ответов, ручки, карточки с тестами (для выполнения электронного варианта теста: компьютерный класс, тестировщик).

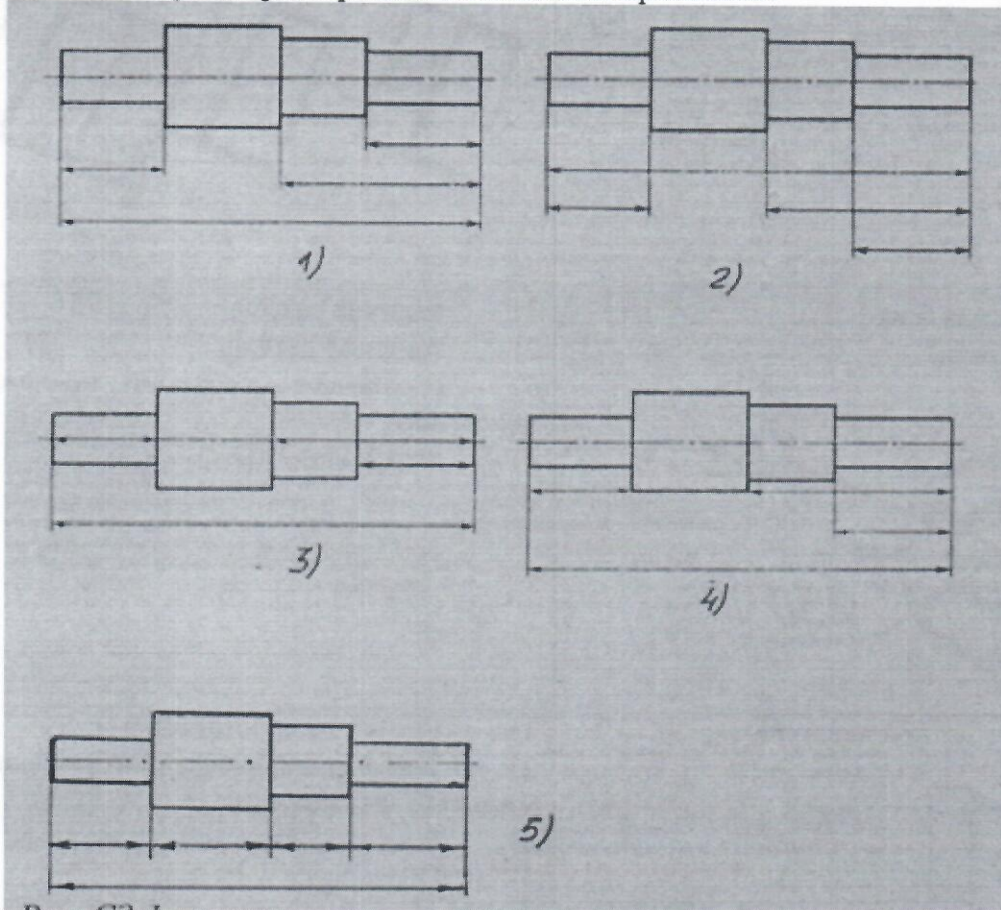
Инструкция: на выполнение теста отводится 20 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа, ответы занесите в бланк ответов

№	Вопрос	Варианты ответов
1.	Соответствие линий и их названий согласно ЕСКД	 <p>А) Сплошная волнистая Б) Штриховая В) Штрихпунктирная тонкая Г) Разомкнутая Д) Сплошная тонкая</p>
2.	Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?	<p>1) Линии сечений 2) Линии обрыва 3) Линия выносная 4) Линия штриховки</p>
3.	Какое назначение имеет сплошная тонкая линия?	<p>1) Линия разграничения вида и разреза 2) Линии сечений 3) Линии штриховки 4) Линия обрыва</p>
4.	Видимый контур выполняется сплошной толстой основной линией толщиной ... мм.	<p>1) 0,5-1,4; 2) 2-3; 3) 1-1,5; 4) 1,5-2.</p>
5.	Соответствие обозначения масштабов с их названиями	<p>1) 5:1 А) масштаб уменьшения 2) 1:5 Б) масштаб увеличения 3) 1:1 В) натуральная величина</p>

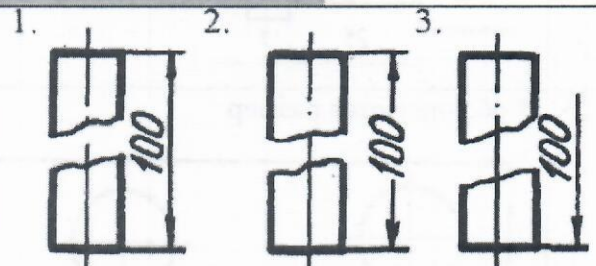
14.	На каком чертеже правильно проведены центровые линии?	
15.	Можно ли, на одном и том же чертеже, проводить линии видимого контура разной толщины?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Да 2. Нет
16.	На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?	
17.	Размер шрифта h определяется ...	<ol style="list-style-type: none"> 1) высотой прописных букв в миллиметрах; 2) высотой строчных букв в миллиметрах; 3) высотой и шириной строчных букв; 4) высотой дополнительных знаков
18.	ЕСКД устанавливает следующий ряд размеров шрифта ...	<ol style="list-style-type: none"> 1) 2,5-3,5-6-10 2) 2,5-3,5-5-7 3) 5-7-14-18 4) 2,5 - 3 - 5 - 7

	<p>размеров 4) прерывают при недостатке места для проставления размерного исла</p>
<p>8. В каких случаях допускается заменять стрелки на размерных линиях засечками или точками?</p>	<p>1) при большом количестве размеров на чертеже 2) для выделения стандартных размеров 3) при недостатке места для стрелок 4) стрелки заменять не допускается</p>
<p>9. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?</p>	<p>1) ◀ 2) R 3) O 4) □</p>
<p>10. Специальный знак Ø используют для нанесения размеров...</p>	<p>1) дуг окружностей 2) конусности 3) углов 4) окружностей</p>
<p>11. Специальный знак O используют для нанесения размеров...</p>	<p>1) дуг окружностей 2) сферы 3) углов 4) длины дуги окружности</p>
<p>12. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  1/ </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  2/ </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  3/ </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  4/ </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  5/ </div> </div>	

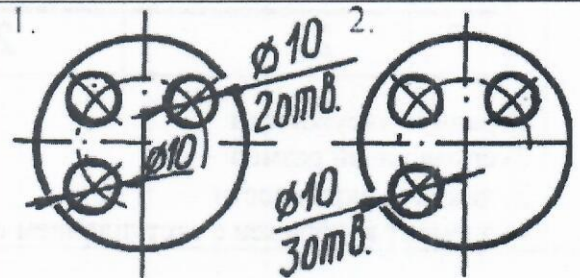
18. На каком чертеже размеры детали нанесены правильно?



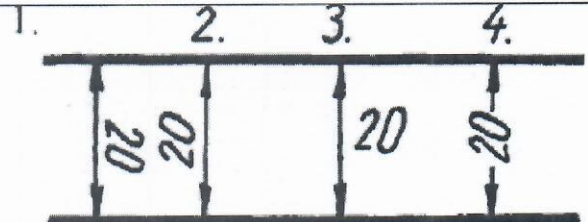
19. На каком чертеже размер длины детали нанесен правильно?



20. На каком чертеже размеры одинаковых элементов детали проставлены правильно?



21. В каком случае размерное число нанесено правильно?



Типовой тест

Тема 3.1 Виды. Выносные элементы

Тема 3.2 Разрезы

Тема 3.3 Сечения

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;
- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки ответов, ручки, карточки с тестами (для выполнения электронного варианта теста: компьютерный класс, тестировщик).

Инструкция: на выполнение теста отводится 30 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа, ответы занесите в бланк ответов

1. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

- 1) Две;
- 2) Четыре;
- 3) Три;
- 4) Один;
- 5) Шесть.

2. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

- 1) Один;
- 2) Три;
- 3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
- 4) Максимальное число видов;
- 5) Шесть.

3. Какой вид называется дополнительным?

- 1) Вид справа;
- 2) Вид снизу;
- 3) Вид сзади;
- 4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций
- 5) Полученный проецированием на плоскость W .

4. Что называется местным видом?

- 1) Изображение только ограниченного места детали;
- 2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
- 3) Изображение детали на плоскость W ;
- 4) Вид справа детали;
- 5) Вид снизу.

5. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

- 1) Вид сверху, на плоскость H ;
- 2) Вид спереди, на плоскость V ;
- 3) Вид слева, на плоскость W ;
- 4) Вид сзади, на плоскость H ;
- 5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

12. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

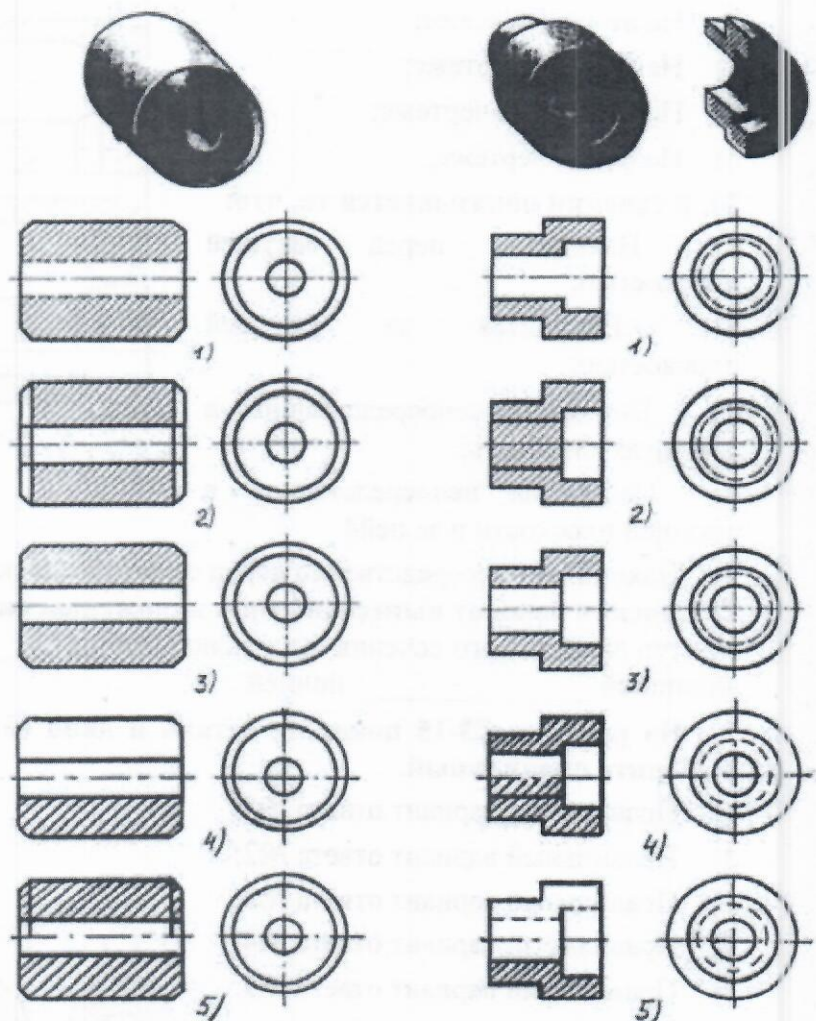
- 1) Сплошная тонкая;
- 2) Сплошная основная;
- 3) Штриховая;
- 4) Разомкнутая;
- 5) Штрих-пунктирная тонкая.

13. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?

- 1) Никак на разрезе не выделяются;
- 2) Выделяются и штрихуются полностью;
- 3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
- 4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;
- 5) Показываются рассечёнными и штрихуются под углом 60градусов к горизонту.

14. На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез (см. Рис. С3-10)?

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже;
- 5) На пятом чертеже



15. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (рис.С3-11).?

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже
- 5) На пятом чертеже;

16. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

- 1) Сплошной волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Штрих-пунктирной линией;
- 4) Сплошной основной линией;
- 5) Штриховой линией.

С3-10

С3-11

23. На рисунке С3-16 даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.

- 1) А-А и Б-Б;
- 2) А-А, Б-Б и Г-Г;
- 3) Б-Б, В-В;
- 4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
- 5) А-А и В-В.

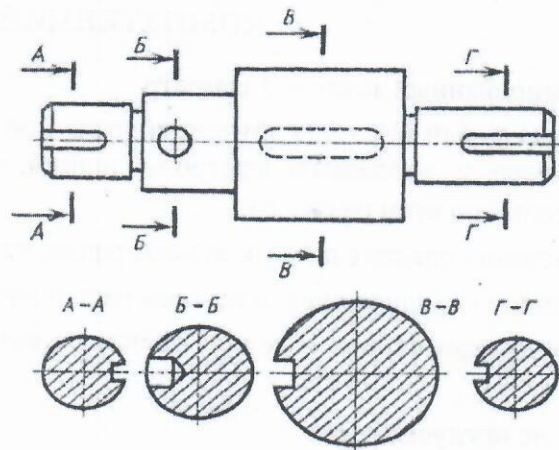


Рис. С3-16.

24. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-а). Выбрать правильный вариант сечения.

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос №	Сечения				
	1	2	3	4	5

Рис.С3-17-а

- 31 Разрезы: простые, сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза.
- 32 Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах.
- 33 Сечения: наложенное, вынесенное. Правила выполнения, обозначение.
- 34 Общие сведения о резьбе. Профили резьб и их основные параметры. Изображение и обозначение резьбы. Технологические элементы резьбы.
- 35 Разъемные соединения и их элементы: соединение болтом, шпилькой, винтом.
- 36 Неразъемные соединения: соединение сваркой.
- 37 Неразъемные соединения: соединение заклепками.
- 38 Назначение эскизов. Порядок и последовательность выполнения эскиза.
- 39 Порядок и последовательность выполнения технического рисунка.
- 40 Чертеж общего вида, его назначение и содержание.
- 41 Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Размеры на сборочных чертежах. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.
- 42 Спецификация. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.
- 43 Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).

Типовые задания для контроля приобретенных умений

Задние выполняется в помощью системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D

1. Выполнить чертеж с исправлением допущенных в нем ошибок. Формат А3. Масштаб 1:1.
2. Проставить размеры.
3. Заполнить основную надпись на чертеже.
4. Выполнить 3D модель детали.

