

Департамент образования и науки Костромской области
ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УПР/Зав. по УМО



от «10» июня 2020 года

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП.01 «Основы инженерной графики»

подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) «базовой подготовки», программы учебной дисциплины **Основы инженерной графики**

Разработчик(и):

ОГБПОУ «БТЖТ
Костромской области»
(место работы)

преподаватель 
(занимаемая должность)

Смирнова Т.В.
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

инженерно-технологической дисциплины

Протокол № 13 от «02» июня 2020 г.

Председатель ПЦК _____



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств | 4 |
| 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке | 4 |
| 3. Оценка освоения учебной дисциплины | 5 |
| 3.1. Формы и методы оценивания | 5 |
| 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины | 7 |
| 4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине. | 11 |
| 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины | |

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **ОП.01 «Основы инженерной графики»** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

У 1 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
У 2 пользоваться конструкторской документацией для выполнений трудовых функций.

З 1 основные правила чтения конструкторской документации;
З 2 общие сведения о сборочных чертежах;
З 3 основы машиностроительного черчения;
З 4 требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------|--|--|
| ПК 1.1 ПК 1.2 | - читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; - использовать технологическую документацию. | - основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД). |
| ОК 04 | Определять задачи поиска информации Определять необходимые | Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности |

| | | |
|-------|---|---|
| | источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска | Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 05 | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности |
| ОК 06 | Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности |

2.2. Требования к портфолио графических работ

Портфолио является основным критерием для оценивания уровня подготовки студента. В процессе освоения дисциплины, выполненные студентом графические работы, объединяются в накопительных частях портфолио и представляются для оценивания во время дифференцированного зачета. Оценивание производится на основе средней арифметической оценки уровня подготовки, учитывающей оценку за каждую выполненную Графическую работу.

Тип портфолио – портфолио работ («протокольное»).

Состав портфолио:

- Альбом графических работ по разделу «Геометрическое черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
- Альбом графических работ по разделу «Машиностроительное черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
- Индивидуальное творческое задание (на усмотрение преподавателя).

Структура и содержание портфолио:

- Титульный лист;
- Накопительная часть по разделу геометрическое черчение;
- Накопительная часть по разделу машиностроительное черчение;
- Творческая работа.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Основы инженерной графики», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль знаний и умений по учебной дисциплине осуществляется в форме устного и письменного опроса, защиты графических работ, практических и контрольных

работ, тестовых заданий, решения профессиональных или ситуативных задач, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

Методы оценивания – экспертная оценка выполненных заданий с помощью критериев оценки.

Оценка усвоения дисциплины предусматривает накопительную систему оценивания (графические, практические работы текущего контроля, контрольная работа, ВСР) и проведение экзамена.

Для выхода на промежуточную аттестацию студенту необходимо сдать 5 контрольных точек:

1. *графическая работа № 1 «Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений. Оформление чертежа согласно ЕСКД»*
2. *графическая работа №5 «Выполнение чертежа детали с применением необходимого разреза»*
3. *практическая работа «Чтение сборочных чертежей»*
4. *графическая работа №7 «Соединение сваркой»*
5. *практическая работа «Соединение сваркой»*

При условии сдачи контрольных точек текущего контроля на оценку «отлично» и выполнении всех графических работ по программе студент освобождается от экзамена и получает автоматическую оценку «отлично».

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.

| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля | | | | | |
|---|--|--|-------------------|------------------|---------------------------------|---|
| | Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | Форма контроля | Проверяемые У, З | Форма контроля | Проверяемые У, З | Форма контроля | Проверяемые У, З |
| Раздел 1 Основные положения инженерной графики | | У1, У2, З1, З4. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | <i>Дифференцированный зачет</i> | У1, У2, З1, З4. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 1.1 Графическое оформление чертежей | <i>Устный опрос Практическая работа «Линии чертежа». Самостоятельная работа №1 «Выполнение основной надписи чертежа». «Нанесение размеров»</i> | У1, У2, З1, З4 ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, З1, З4 ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 1.2 | <i>Устный опрос</i> | У1, У2, З1, | | | | У1, У2, |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|-----------------|---------------------------------|--|
| Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. | <i>Графическая работа № 1. «Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений. Оформление чертежа согласно ЕСКД» Самостоятельная работа №2 «Вычерчивание деталей с элементами деления окружности»</i> | 34, ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | 31, 34, ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Раздел 2 Основные способы графического изображения предметов | | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | <i>Дифференцированный зачет</i> | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 2.1 АксонOMETрические проекции. | <i>Устный опрос Графическая работа №2 «Чертеж корпусной детали. Аксонометрическая проекция» Самостоятельная работа №3 «Построение аксонометрических проекций»</i> | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | <i>Контрольная работа №1 «Основные способы графического изображения предметов»</i> | У1, У2, З1, 34. | | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 2.2 Прямоугольное проецирование, как основной способ изображения. | <i>Устный опрос Графическая работа №3 «Построение 3-х проекций детали по аксонометрическому изображению» Самостоятельная работа №4 «Построение комплексного чертежа детали».</i> | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---------------------|--------------------------|---|
| Раздел 3 Основы машиностроительного черчения | | У1, У2, 31, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | Дифференцированный зачет | У1, У2, 31, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 3.1 Изображения: разрезы, сечения | Устный опрос Графическая работа №4 «Построение чертежа детали с применением сечений». Графическая работа №5 «Выполнение чертежа детали с применением необходимого разреза» Самостоятельная работа №5 «Выполнение чертежей деталей, требующих применения сечений, разрезов» | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | Контрольная работа №2 «Основы машиностроительного черчения» | У1, У2, 31, 33, 34. | | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Раздел 4. Рабочие чертежи деталей и эскизы | | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | Дифференцированный зачет | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 4.1 Основные виды. Дополнительные и местные виды. Рабочий чертеж детали. Эскизы. | Устный опрос Самостоятельная работа Самостоятельная работа №6 «Выполнение эскиза детали» | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 4.2 Резьба: классификация, изображение, обозначение. Изображение резьбовых соединений. | Устный опрос Тестирование | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, 31, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|
| Раздел 5. Сборочные чертежи | | У1, У2, З1, 32, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | Дифференцированный зачет | У1, У2, З1, 32, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 5.1 Общие сведения о сборочных чертежах | <i>Устный опрос Тестирование Практическая работа «Чтение сборочных чертежей»</i> | У1, У2, З1, 32, 33, 34, ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, З1, 32, 33, 34, ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Раздел 6. Строительное черчение | | У1, У2, З1, 32, 33, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | Дифференцированный зачет | У1, У2, З1, 32, 33, 34 ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 6.1 Общие сведения о строительных чертежах | <i>Устный опрос Тестирование Графическая работа № 6 «Выполнение фрагмента плана здания» Самостоятельная работа №8 «Выполнение фрагмента разреза, плана, фасада здания»</i> | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Раздел 7. Общие сведения о машинной графике | | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 | | | Дифференцированный зачет | У1, У2, З1, 34. ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
| Тема 7.1 Программа | <i>Практическая работа</i> | У1, У2, З1, 32, 33, 34, | | | | У1, У2, З1, 32, |

| | | | | | | |
|------|----------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| САПР | «Соединение сваркой» | ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2. | | | | 33, 34, ОК 4 – 6; ПК 1.1, ПК 1.2 |
|------|----------------------|------------------------------|--|--|--|--|

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Устные опросы

Устный опрос по теме 1.1 Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже

1. Форматы – основные и дополнительные, их размеры
2. Линии чертежа: виды и применение
3. Масштабы, применение и обозначение.
4. Основная надпись: содержание, правила заполнения
5. Сведения о стандартных шрифтах.
6. Конструкции букв и цифр.
7. Правила выполнения надписей.
8. Деление окружности на равные части.
9. Правила построения правильных вписанных многоугольников.
10. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей.

Устный опрос по теме 1.2. Прямоугольное проецирование

1. Виды проецирования.
2. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций.
3. Проецирование точки на три плоскости проекций.
4. Проекция отрезка прямой линии.
5. Проецирование плоскости.
6. Виды аксонометрических проекций.
7. Аксонометрические оси.
8. Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях.
9. Определение поверхности тела.
10. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.
11. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел.
12. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.
13. Сечение тел проецирующими плоскостями.
14. Построение натуральной величины фигуры сечения.
15. Назначение технического рисунка. Отличие его от аксонометрической проекции.
16. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.

Устный опрос по теме 1.3. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM

1. Виды и их назначение.
2. Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.
3. Выбор положения модели для более наглядного её изображения
4. Простые разрезы: фронтальный, горизонтальный, профильный, наклонный, местный.
5. Расположение и обозначение простых разрезов.
6. Соединение половины вида с половиной разреза.
7. Соединение части вида с частью разреза
8. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение.
9. Аксонометрические проекции с вырезом передней четверти.
10. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Расположение и обозначение
11. Различные виды неразъёмных соединений. Их назначение, условности выполнения.
12. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.
13. Изображение сварных соединений.

14. Виды сварных швов и их обозначение на чертежах.
15. Сборочный чертёж и чертёж общего вида – назначение, содержание и различие.
16. Порядок выполнения сборочного чертежа и заполнение спецификации.
17. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.
18. Общие сведения о схемах.
19. Разновидности схем.
20. Условные графические обозначения в схемах.

Примерная схема практической работы

Задание: выполнить графическое построение заданного элемента в соответствии с темой и вариантом задания. Сдать на проверку преподавателю.

Оборудование: Чертежные инструменты, кульман, комплект моделей для выполнения общих видов и детализации, макеты технических деталей, плакаты по техническому черчению

Критерии оценки

Критерии оценки устного ответа.

Оценка "**отлично**" ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное языковых понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка "**хорошо**" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка "**удовлетворительно**" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка "**неудовлетворительно**" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка ("5", "4", "3") может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы студента, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Оценка практических работ:

- Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
- Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более не более трёх ошибок или недочётов.
- Оценка «3» ставится, если студент правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил четыре-пять ошибок и недочётов.
- Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы.
- Оценка «1» ставится, если студент совсем не выполнил ни одного задания.

3.2.2. Типовые задания для оценки знаний 31, 34, умений У1, У2. (рубежный контроль)

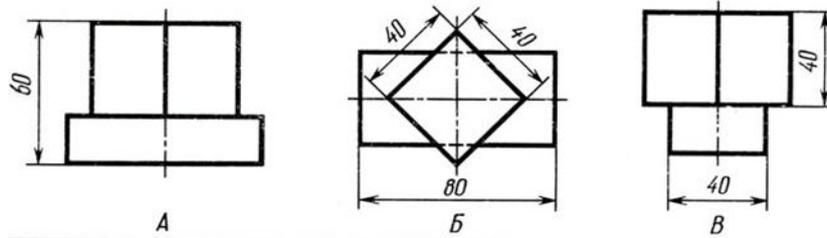
Контрольная работа 1.

Вариант 1

Чертеж

1

Вид спереди



2

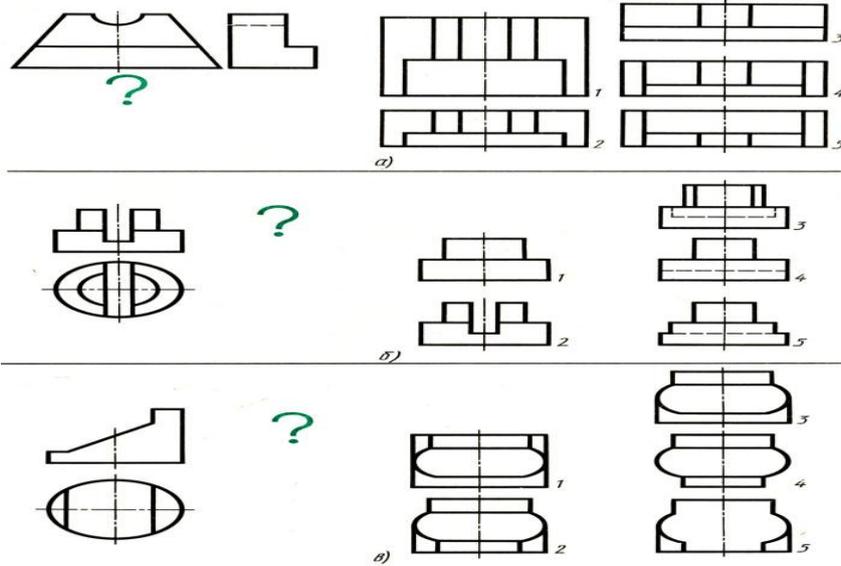
Вид сверху

3

Вид слева

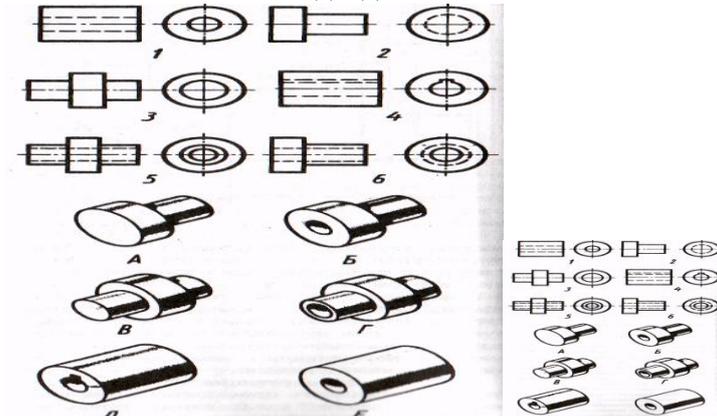
4

Недостающий вид



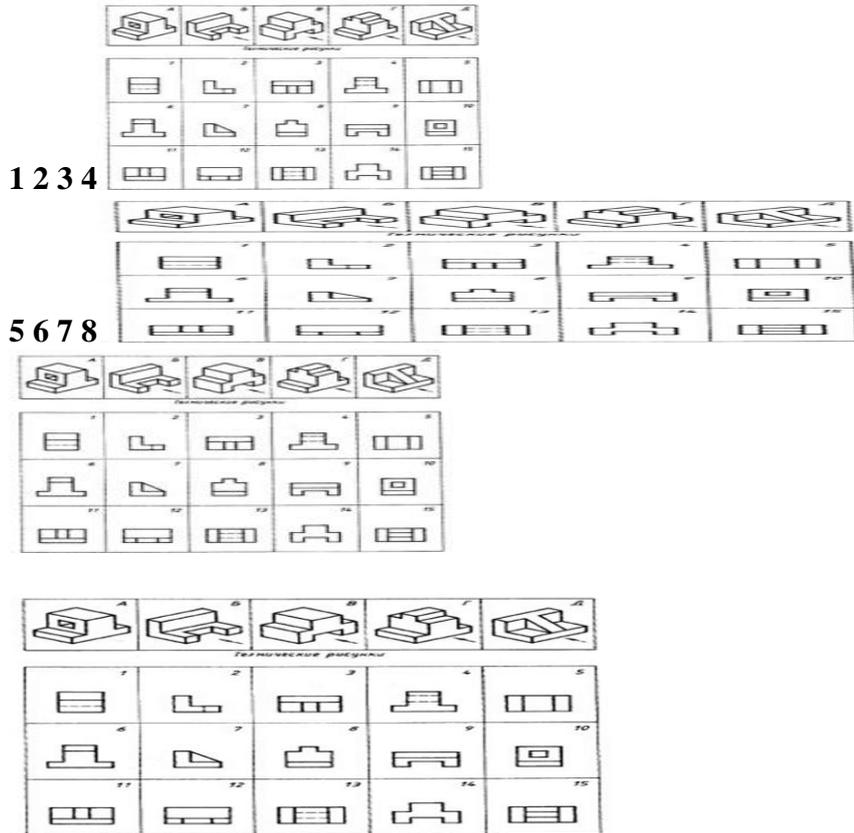
5

Виды детали



6

Вид спереди



7

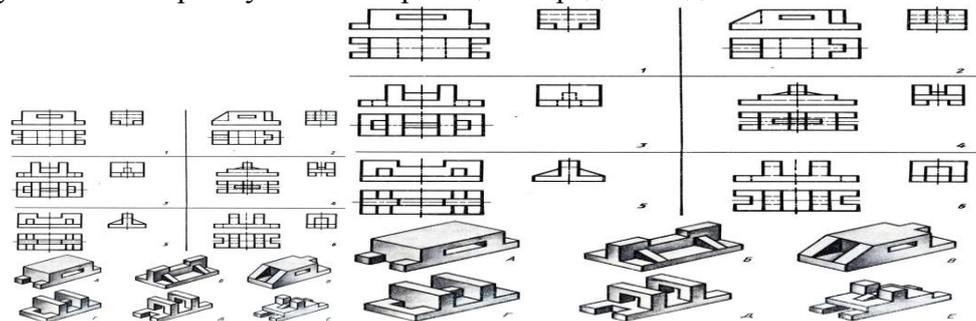
Вид сверху

8

Вид слева

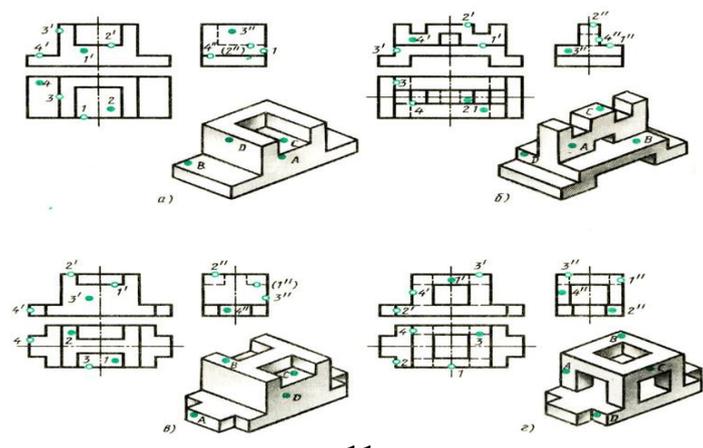
9

По чертежу в системе прямоугольных проекций определить деталь



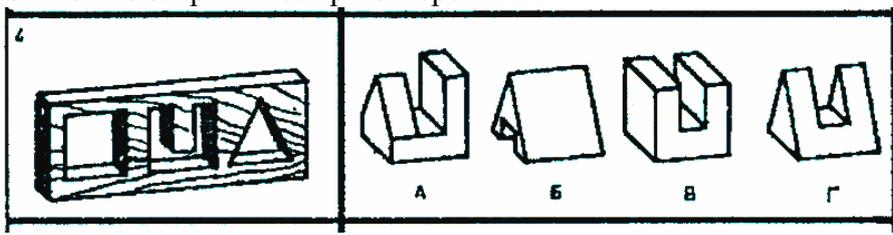
10

Каким проекциям точек, обозначенных на видах цифрами, соответствуют точки, обозначенные на наглядном изображении буквами. Ответ 1-А. 2-



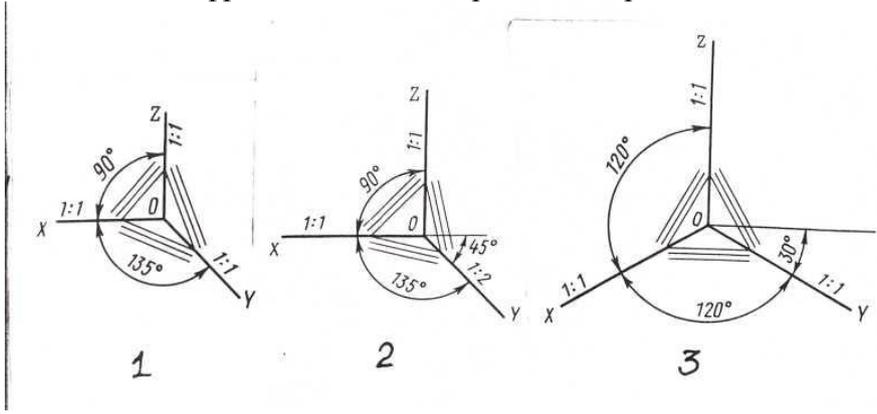
11

Пробку, которой можно закрыть все три отверстия



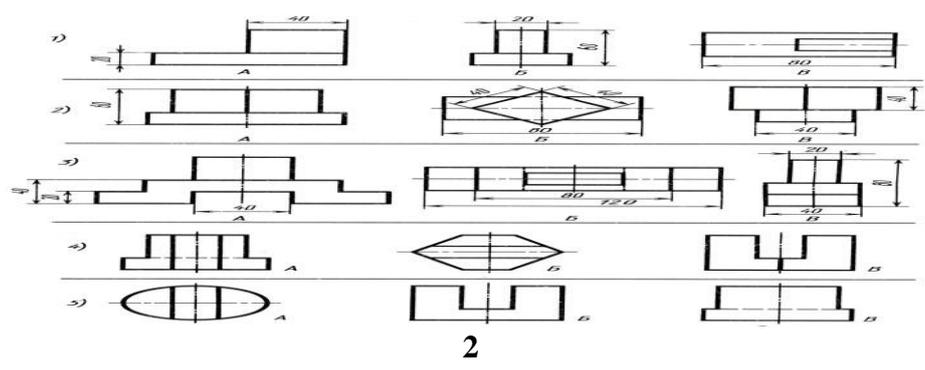
12

Укажите расположение осей фронтальной диметрической проекции



Контрольная работа 1.
Вариант 2
 Чертеж
 1

Вид спереди



2

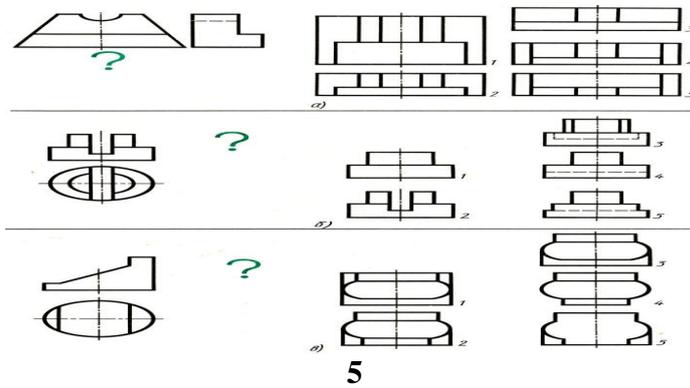
Вид сверху

3

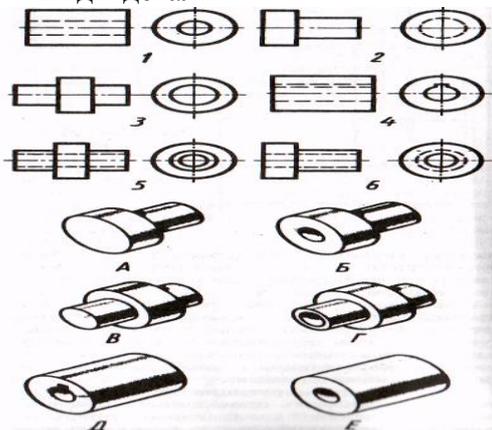
Вид слева

4

Недостающий вид

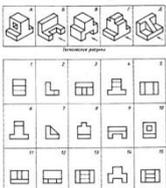


Виды детали

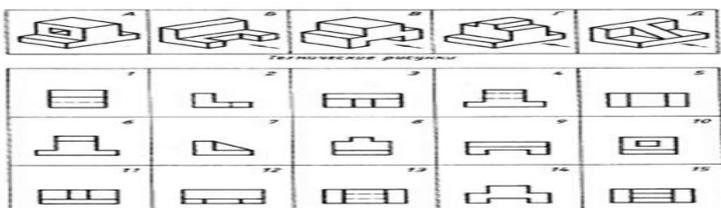


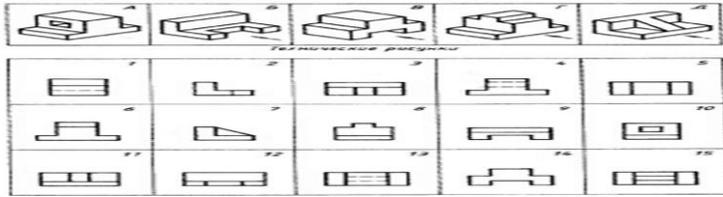
6

Вид спереди



1 2 3 4





5 6 7 8

7

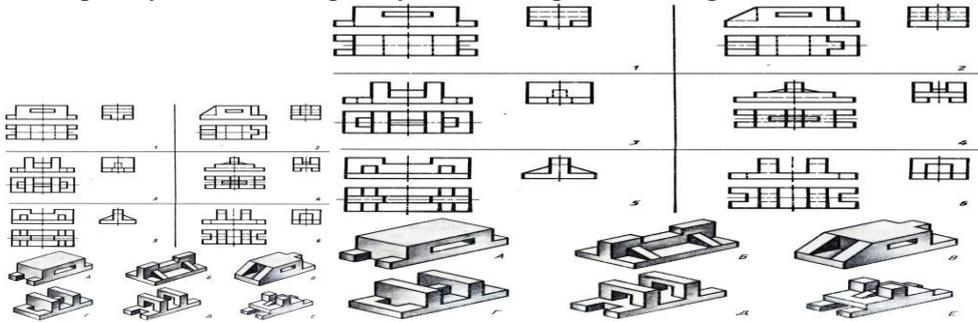
Вид сверху

8

Вид слева

9

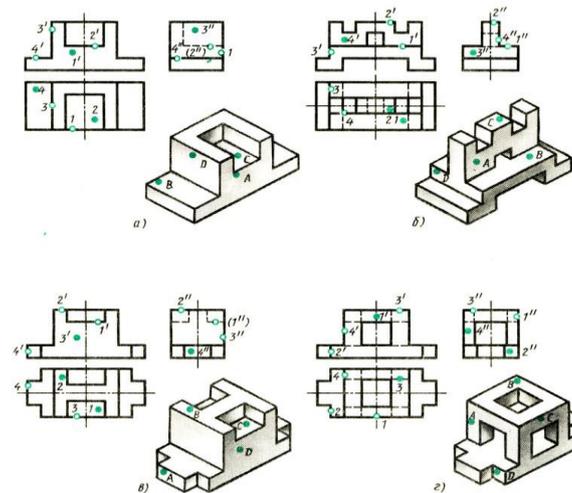
По чертежу в системе прямоугольных проекций определить деталь



10

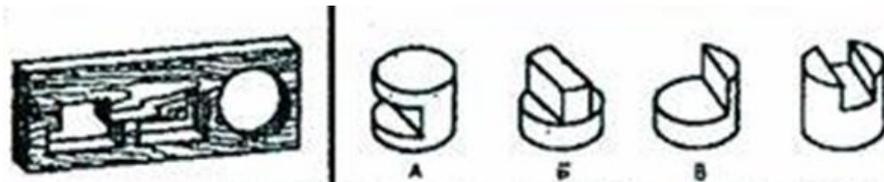
Каким проекциям точек, обозначенных на видах цифрами, соответствуют точки, обозначенные на наглядном изображении буквами.

Ответ 1-А. 2-...



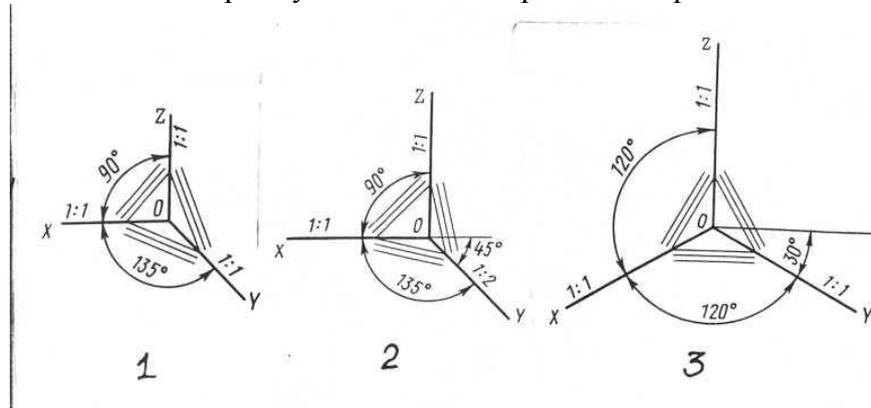
11

Пробку, которой можно закрыть все три отверстия



12

Укажите расположение осей прямоугольной изометрической проекции



3.2.2. Типовые задания для оценки знаний 31,33, 34, умений У1, У2. (рубежный контроль)

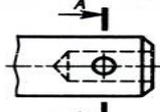
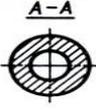
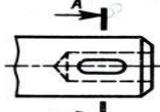
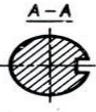
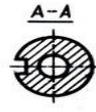
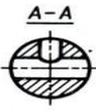
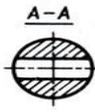
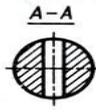
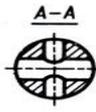
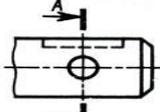
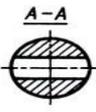
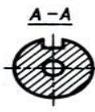
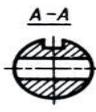
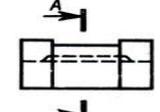
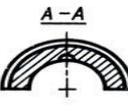
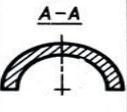
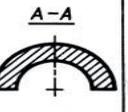
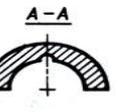
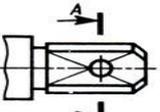
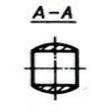
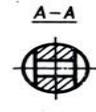
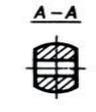
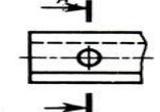
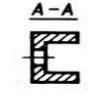
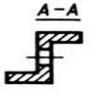
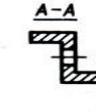
Контрольная работа 2.

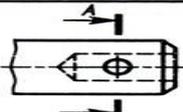
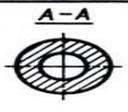
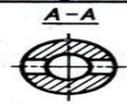
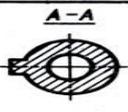
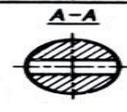
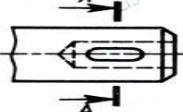
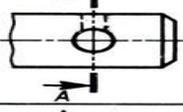
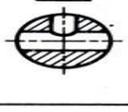
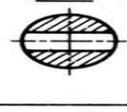
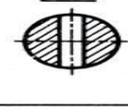
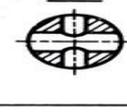
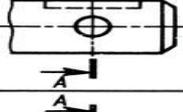
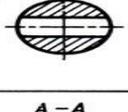
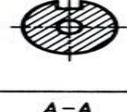
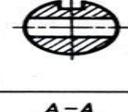
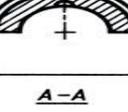
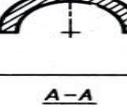
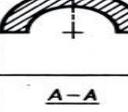
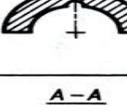
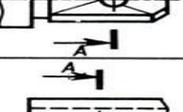
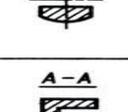
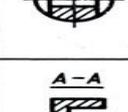
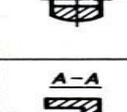
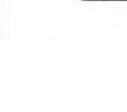
Вариант 1

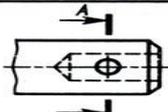
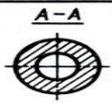
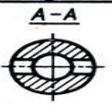
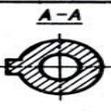
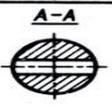
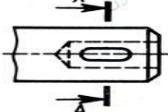
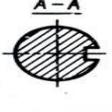
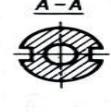
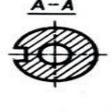
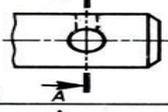
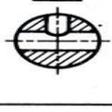
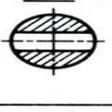
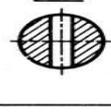
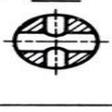
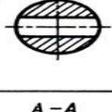
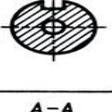
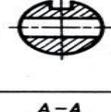
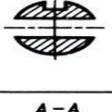
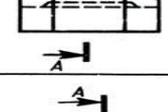
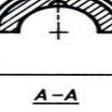
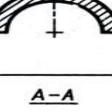
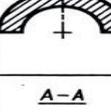
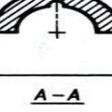
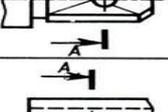
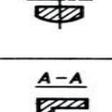
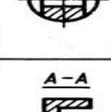
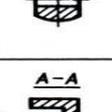
Чертеж

1

Сечение

| Задания | Сечения | | | |
|--|---|---|--|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I  |  |  |  |  |
| II  |  |  |  |  |
| III  |  |  |  |  |
| IV  |  |  |  |  |
| V  |  |  |  |  |
| VI  |  |  |  |  |
| VII  |  |  |  |  |

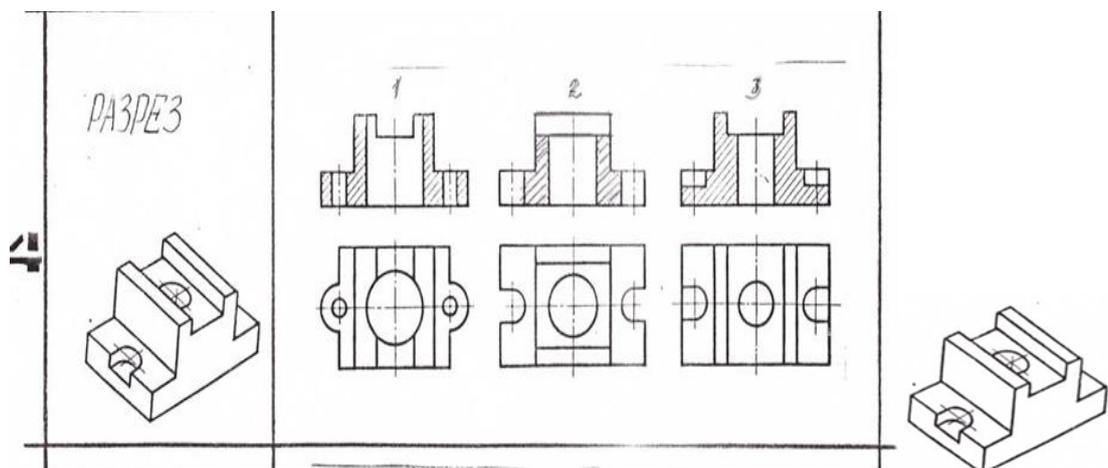
| Задания | Сечения | | | |
|--|---|--|--|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I  |  |  |  |  |
| II  |  |  |  |  |
| III  |  |  |  |  |
| IV  |  |  |  |  |
| V  |  |  |  |  |
| VI  |  |  |  |  |
| VII  |  | <i>Сечение по А-А</i>  |  |  |

| Задания | Сечения | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  I |  |  |  |  |
|  II |  |  |  |  |
|  III |  |  |  |  |
|  IV |  |  |  |  |
|  V |  |  |  |  |
|  VI |  |  |  |  |
|  VII |  | Сечение по А-А  |  |  |

| Задания | Сечения | | | |
|---------|---------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | | | | |
| II | | | | |
| III | | | | |
| IV | | | | |
| V | | | | |
| VI | | | | |
| VII | | | | |

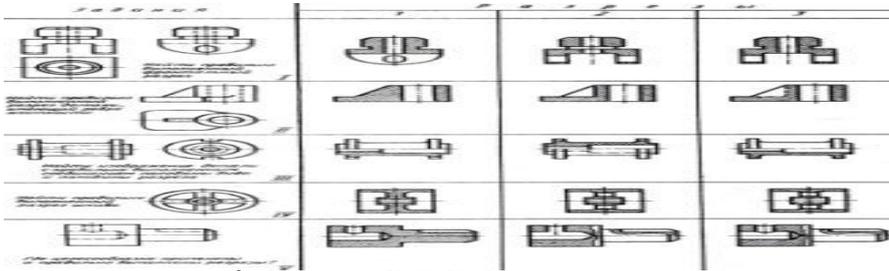
3

Фронтальный разрез



4

Фронтальный разрез



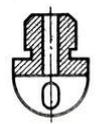
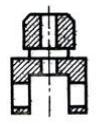
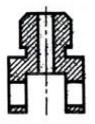
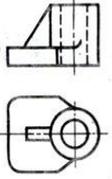
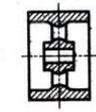
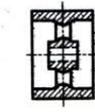
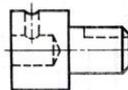
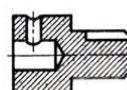
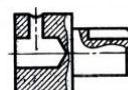
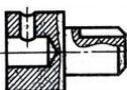
Задания

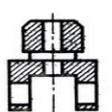
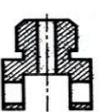
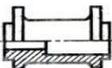
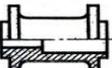
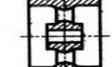
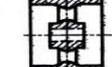
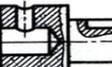
Р а з р е з ы

1

2

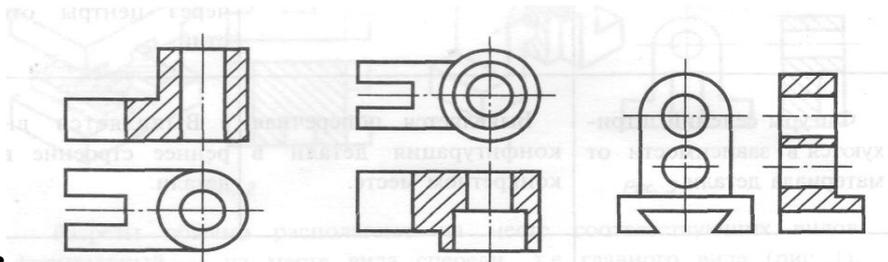
3

| | | | |
|---|---|---|---|
|  <p>Найти правильно выполненный фронтальный разрез</p> <p>I</p> |  |  |  |
| <p>Найти правильно выполненный разрез детали, имеющий ребра жесткости</p>  <p>II</p> |  |  |  |
|  <p>Найти изображение детали с правильно выполненным соединением половины вида и половины разреза</p> <p>III</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез шкива</p> <p>IV</p> |  |  |  |
|  <p>Где целесообразно применены и правильно выполнены разрезы?</p> <p>V</p> |  |  |  |

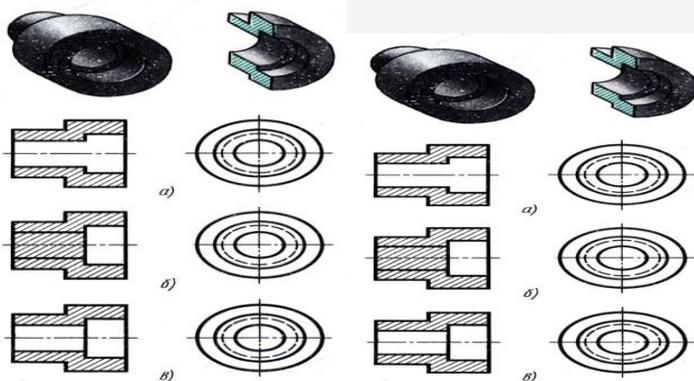
| Задания | Разрезы | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
|  <p>Найти правильно выполненный фронтальный разрез</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез детали, имеющей ребра жесткости</p> |  |  |  |
|  <p>Найти изображение детали с правильно выполненным соединением половины вида и половины разреза</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез шкива</p> |  |  |  |
|  <p>Где целесообразно применить и правильно выполнены разрезы?</p> |  |  |  |

5

Горизонтальный разрез

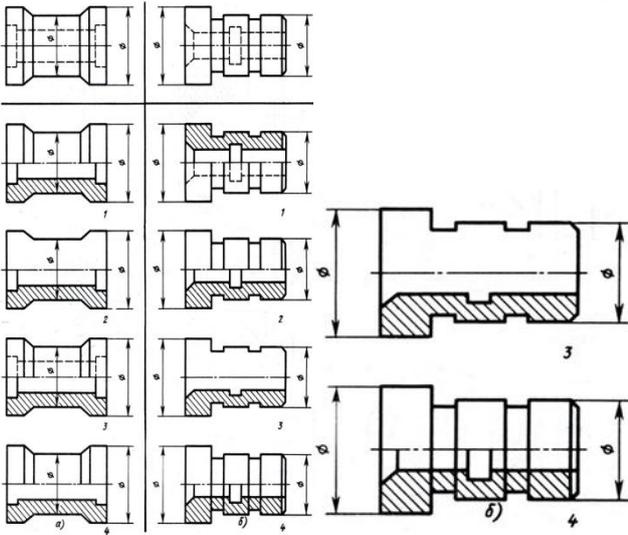


1 2 3



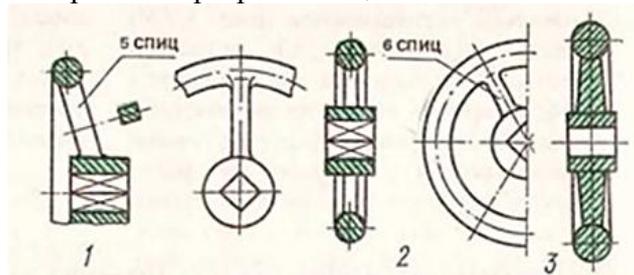
8

Соединение половины вида и половины разреза цилиндрических деталей.



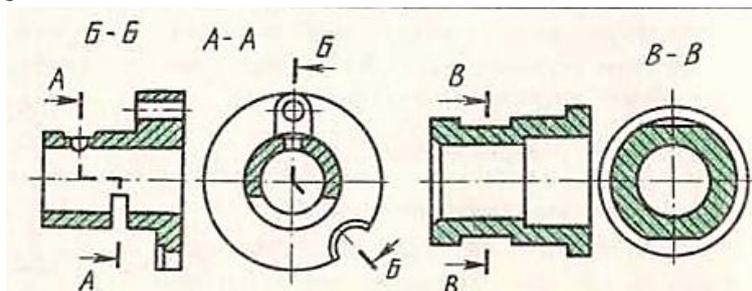
9

Укажите неправильное изображение разреза спицы



10

Ступенчатый разрез



1 2 3

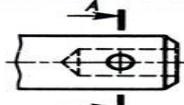
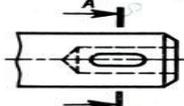
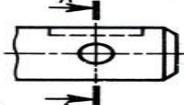
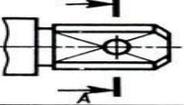
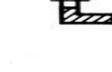
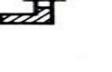
Контрольная работа 2.

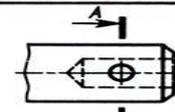
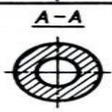
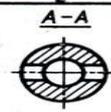
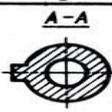
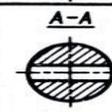
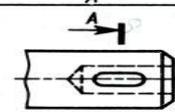
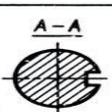
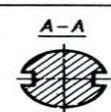
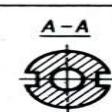
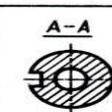
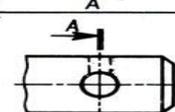
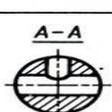
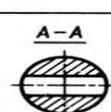
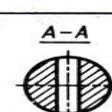
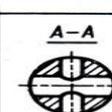
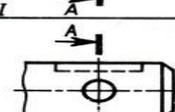
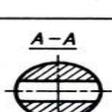
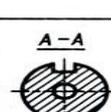
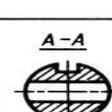
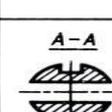
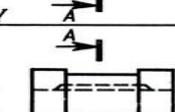
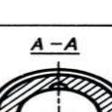
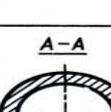
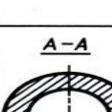
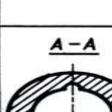
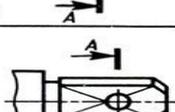
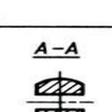
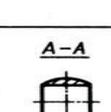
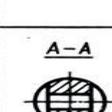
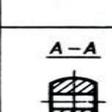
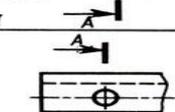
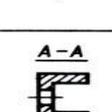
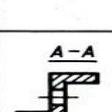
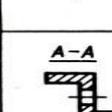
Вариант 2

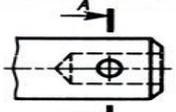
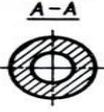
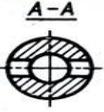
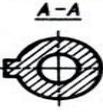
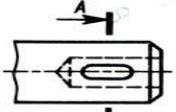
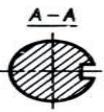
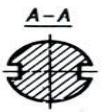
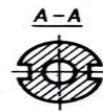
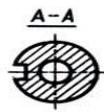
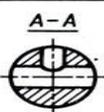
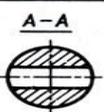
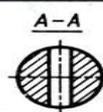
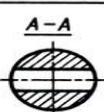
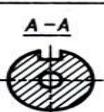
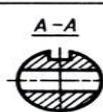
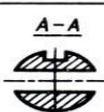
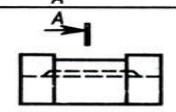
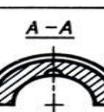
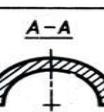
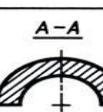
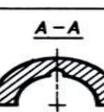
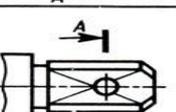
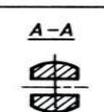
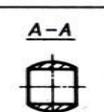
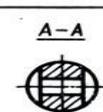
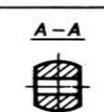
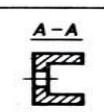
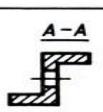
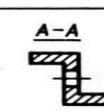
Чертеж

1

Сечение

| Задания | Сечения | | | |
|--|---|--|--|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I  |  |  |  |  |
| II  |  |  |  |  |
| III  |  |  |  |  |
| IV  |  |  |  |  |
| V  |  |  |  |  |
| VI  |  |  |  |  |
| VII  |  | <u>Сечение по А-А</u>  |  |  |

| Задания | Сечения | | | |
|---|--|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I  |  |  |  |  |
| II  |  |  |  |  |
| III  |  |  |  |  |
| IV  |  |  |  |  |
| V  |  |  |  |  |
| VI  |  |  |  |  |
| VII  |  | <i>Сечение по А-А</i>  |  |  |

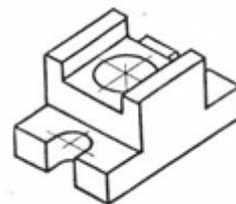
| Задания | Сечения | | | |
|--|--|---|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| II  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| III  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| IV  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| V  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| VI  | A-A  | A-A  | A-A  | A-A  |
| VII  | A-A  | Сечение по А-А  | A-A  | A-A  |

| Задания | Сечения | | | |
|---------|---------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | | | | |
| II | | | | |
| III | | | | |
| IV | | | | |
| V | | | | |
| VI | | | | |
| VII | | | | |

3

Фронтальный разрез

| ЧЕРТЕЖИ | |
|----------------------------|--|
| I Сечение | |
| II Наполющенное сечение | |
| III Вынесенное сечение | |
| IV Разрез | |
| V Разрез | |

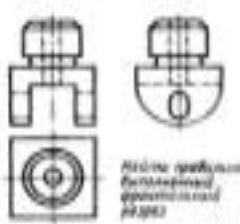
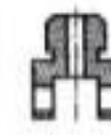
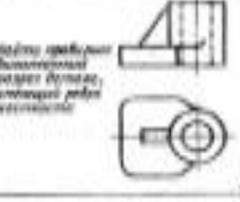
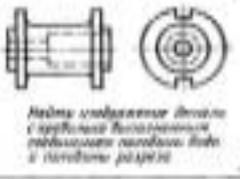
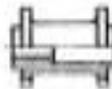
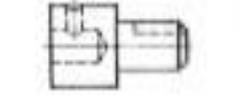
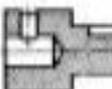


4

Разрез детали

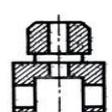
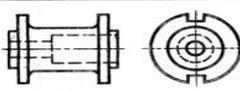
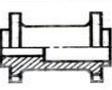
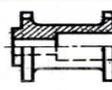
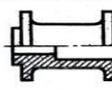
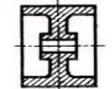
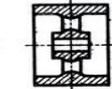
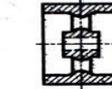
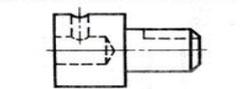
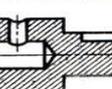
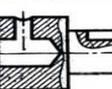
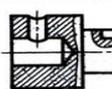
Таблица

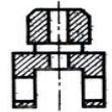
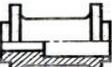
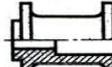
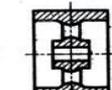
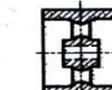
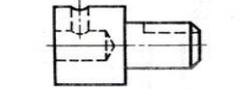
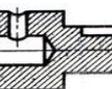
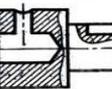
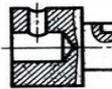
Р а з р е з ы

| | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
|  <p>Алтын тэблицаны бүтээгдэхүүний эргэлтийн хэлбэр</p> <p>I</p> |  |  |  |
|  <p>Алтын тэблицаны бүтээгдэхүүний хэвтээ бүлэг, хөндөгний үндэс хэвцэрийг</p> <p>II</p> |  |  |  |
|  <p>Алтын тэблицаны бүтээгдэхүүний сүрьеэний бүтээгдэхүүний хөндөгний үндэсний хэлбэр эргэлтийн хэлбэр</p> <p>III</p> |  |  |  |
|  <p>Алтын тэблицаны бүтээгдэхүүний хэвтээ бүлэг</p> <p>IV</p> |  |  |  |
|  <p>Энэ хөндөгний үндэсний эргэлтийн бүтээгдэхүүний хэлбэр</p> <p>V</p> |  |  |  |

Задания

Р а з р е з ы

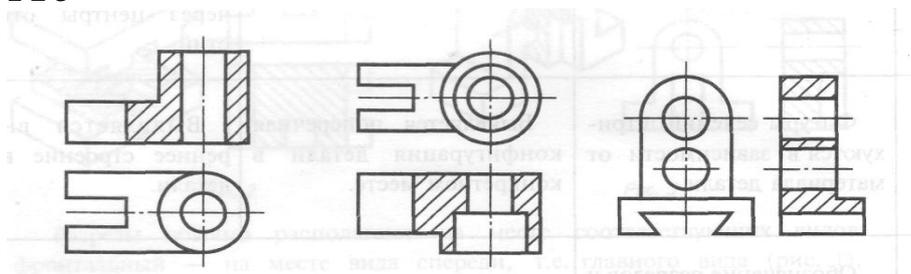
| | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
|  <p>Найти правильно выполненный фронтальный разрез I</p> |  |  |  |
| <p>Найти правильно выполненный разрез детали, имеющий ребра жесткости II</p>  |  |  |  |
|  <p>Найти изображение детали с правильно выполненным соединением половины вида и половины разреза III</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез шкива IV</p> |  |  |  |
|  <p>Где целесообразно применены и правильно выполнены разрезы? V</p> |  |  |  |

| Задания | Р а з р е з ы | | |
|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 |
|  <p>Найти правильно выполненный фронтальный разрез</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез детали, имеющей ребра жесткости</p> |  |  |  |
|  <p>Найти изображение детали с правильно выполненным соединением половины вида и половины разреза</p> |  |  |  |
|  <p>Найти правильно выполненный разрез шкива</p> |  |  |  |
|  <p>Где целесообразно применены и правильно выполнены разрезы?</p> |  |  |  |

5

Профильный разрез

1 2 3



| | | |
|---|--------------------------|-------|
| 9 | Правильно выполненный | 1 2 3 |
|---|--------------------------|-------|

| | |
|--------------------|--|
| разрез шкива | |
| 10 Ломанный разрез | |

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Основы инженерной графики

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: решение практических заданий по разделам дисциплины.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;

У2- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

31- основные правила чтения конструкторской документации;

32- общие сведения о сборочных чертежах;

33- основы машиностроительного черчения;

34- требования единой системы конструкторской документации.

Общие компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания: 45 мин.

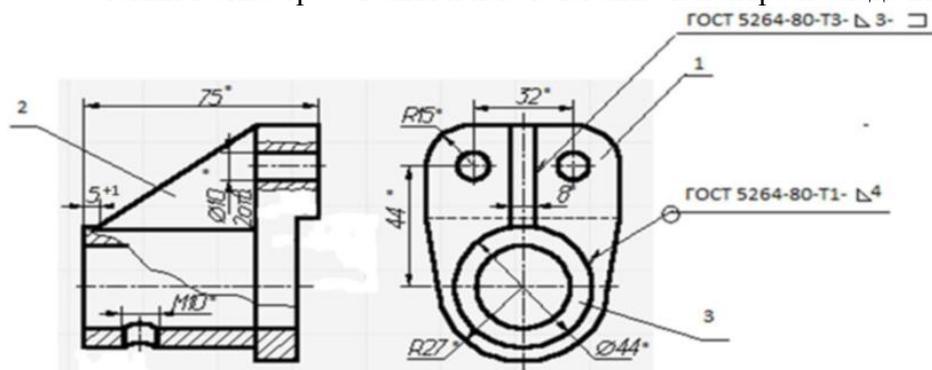
Варианты заданий:

1. Разделите окружность на 15 равных частей, пользуясь таблицей хорд.
2. Как построить циркулем угол 120°
3. Постройте овал двойной симметрии, если большая ось его равна 90мм, а малая – 50 мм.
4. Постройте три проекции точки по ее координатам $A(25,20,10)$.
5. Постройте правильный шестиугольник в изометрической проекции xOy , радиус описанной окружности $R = 25$ мм.
6. С какой целью применяют разрезы?
7. Какое изображение называют сечением?
8. Чем отличается техническое рисование от художественного?
9. Какие условности применяют в техническом рисовании при изображении болтов и гаек?
10. Какой разрез называют местным? Как его оформляют?
11. В каком случае сечение изображают по типу разрезов? Привести пример.
12. Как оформляют изображение, называемое видом по стрелке?
13. Обозначьте метрическую резьбу с мелким шагом для отверстия с номинальным диаметром 36мм.
14. Постройте выносной элемент для трапецеидальной резьбы.
15. Чем отличается условное изображение резьбы на стержне от условного изображения резьбы в отверстии?
16. Назовите виды сварки, применяющиеся при изготовлении металлических изделий.
17. Выполните эскиз сварной конструкции и нанесите условные обозначения сварных швов.
18. Как обозначается на чертеже сварной шов?
19. В чем заключается условность изображения зубчатых колес?
20. В чем заключается особенность условного изображения колес храповых механизмов?
21. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?
22. Порядок выполнения сборочных чертежей.
23. Порядок чтения сборочных чертежей.
24. Что называется детализованием, и его выполнение.
25. Какие схемы называются кинематическими?
26. С какой целью выполняют кинематические схемы?
27. Что изображается на принципиальной схеме?
28. Этапы выполнения эскиза.
29. В чем назначение спецификации из чего она состоит?
30. Последовательность выполнения рабочего чертежа.

БИЛЕТ №1

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:

- комплектность изделия;
- габаритные и присоединительные размеры изделия;
- способ соединения деталей;
- виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- размерную точность при сборке изделия;
- технические требования к изготовлению и контролю изделия.



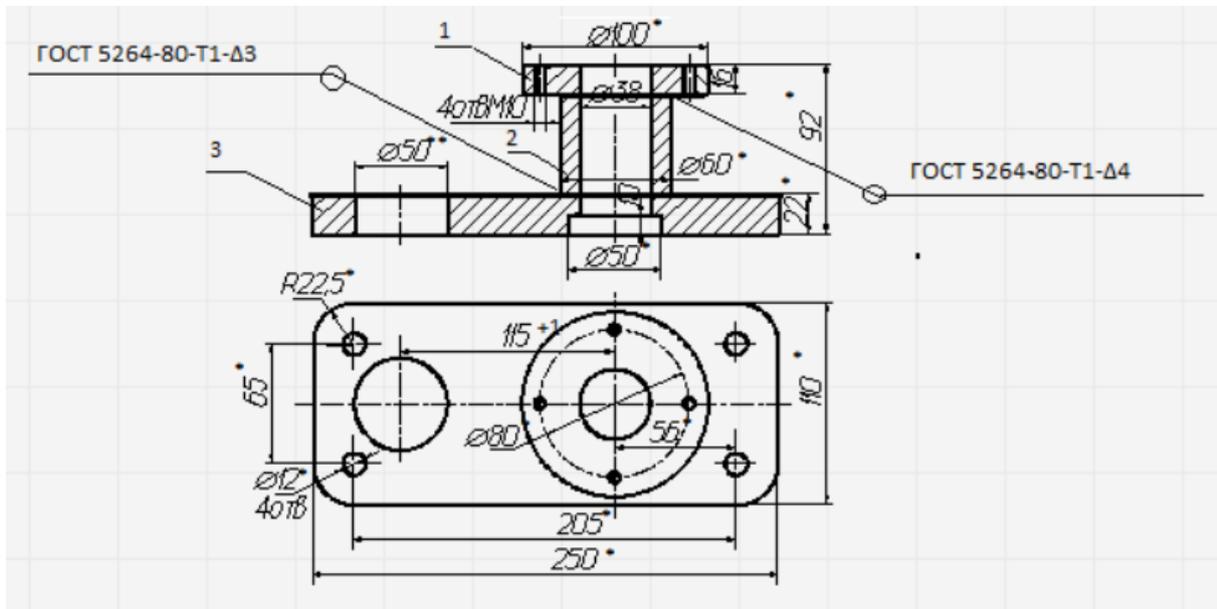
| Код документа | Код документа | Код документа | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|---------------|---------------|-------------------|------------------|------|------------|
| | | | | | | |
| <i>Документация</i> | | | | | | |
| А1 | | | 003.ЛРН.001.00 СБ | Сборочный чертёж | | |
| <i>Детали</i> | | | | | | |
| # | 1 | | 003.ЛРН.001.01 | Основание | 1 | |
| # | 2 | | 003.ЛРН.001.02 | Косынка | 1 | |
| # | 3 | | 003.ЛРН.001.03 | Труба | 1 | |
| 003.ЛРН.001.00 | | | | | | |
| Изм. | Испол. | № докум. | Дата | Испол. | Лист | Листов |
| Разраб. | Испол. | | | | 1 | 1 |
| Проф. | Проф. | | | | | |
| Нач.цеха | Испол. | | | | | |
| Эпр. | Проф. | | | | | |
| Фланец | | | | УПРК-6 | | |
| Копирбан | | | | Формат А1 | | |

Преподаватель

(подпись)

БИЛЕТ №2

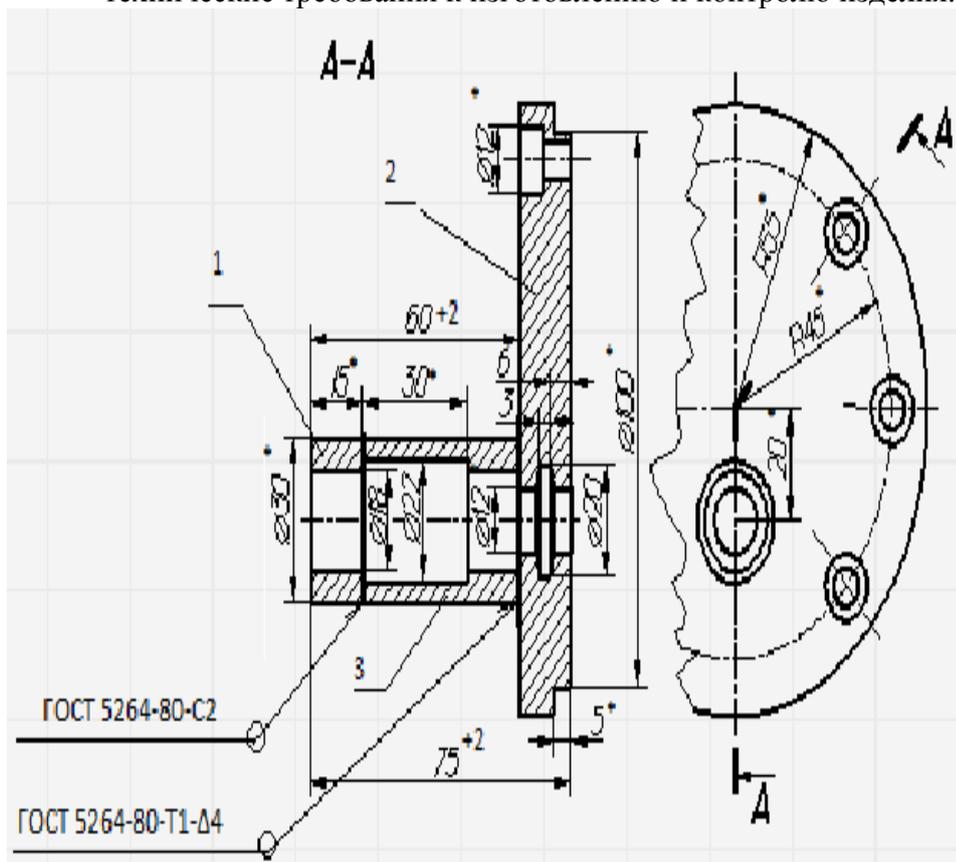
- На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
 - комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.

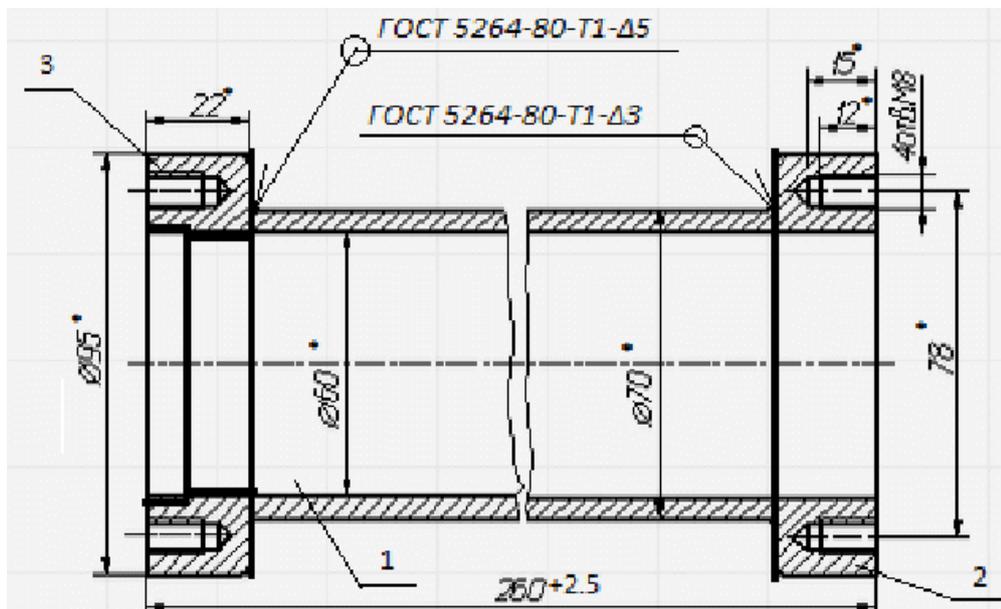


| Формат Элем. Дет. | Обозначение | Наименование | Кол. | Приме- чание |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | |
| | | Документация | | |
| И | 003.ПР.Н.002.00СБ | Сборочный чертёж | | |
| | | Детали | | |
| И | 1 003.ПР.Н.002.01 | Кольцо | 1 | |
| И | 2 003.ПР.Н.002.02 | Стойка | 1 | |
| И | 3 003.ПР.Н.002.03 | Основание | 1 | |
| 003.ПР.Н.002.00 | | | | |
| Имя Фамилия Инициалы Страна | Имя Фамилия Инициалы Страна | Имя Фамилия Инициалы Страна | Имя Фамилия Инициалы Страна | Имя Фамилия Инициалы Страна |
| Опора | | | УПРК-6 | |
| Калининград | | | Формат А4 | |

БИЛЕТ №3

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
- комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.



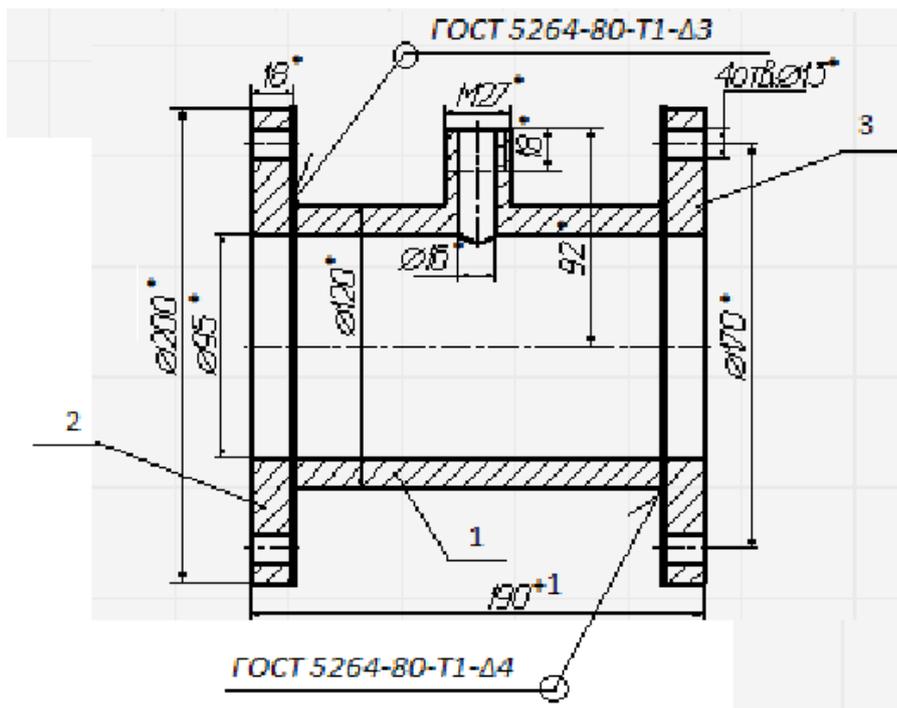


| Материал | | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|----------|------------------|------------------|-------|------------|
| Лист | Вид | | | | |
| <i>Документация</i> | | | | | |
| И | | 003.ПРН.002.00СБ | Сборочный чертёж | | |
| <i>Детали</i> | | | | | |
| И | 1 | 003.ПРН.002.01 | Основание | 1 | |
| И | 2 | 003.ПРН.002.02 | Кольцо | 1 | |
| И | 3 | 003.ПРН.002.03 | Кольцо | 1 | |
| 003.ПРН.002.00 | | | | | |
| ИИ | Лист | ИР | Экз/шт. | Лист. | Всего |
| ИИИ | Рисовал | ИИ | Склад | | |
| ИИИИ | Проф. | ИИИИ | | | |
| ИИИИИ | Н.контр. | ИИИИИ | | | |
| ИИИИИИ | Конт. | ИИИИИИ | | | |
| Фланец | | | УПРК-6 | | |
| Копировал | | | Формат А4 | | |

БИЛЕТ №5

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:

- комплектность изделия;
- габаритные и присоединительные размеры изделия;
- способ соединения деталей;
- виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- размерную точность при сборке изделия;
- технические требования к изготовлению и контролю изделия.



| № п/п | Код | Обозначение | Наименование | З | Примечание |
|---------------------|-----|------------------|------------------|---|------------|
| <i>Документация</i> | | | | | |
| 41 | | 003.ПРН.002.001Б | Сборочный чертёж | | |
| <i>Детали</i> | | | | | |
| 4 | 1 | 003.ПРН.002.01 | Кольцо | 1 | |
| 4 | 2 | 003.ПРН.002.02 | Фланец | 1 | |
| 4 | 3 | 003.ПРН.002.03 | Фланец | 1 | |
| 003.ПРН.002.00 | | | | | |
| Переход | | | | | |
| УПК-6 | | | | | |

БИЛЕТ №6

- На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
 - комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.

БИЛЕТ №7

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
- комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.

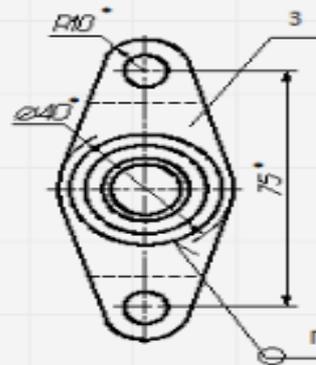
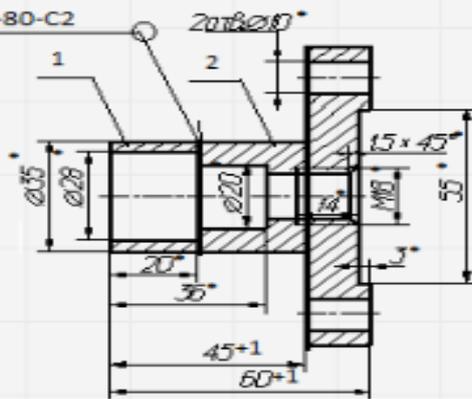
БИЛЕТ №8

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
- комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.

БИЛЕТ №9

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:
- комплектность изделия;
 - габаритные и присоединительные размеры изделия;
 - способ соединения деталей;
 - виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
 - размерную точность при сборке изделия;
 - технические требования к изготовлению и контролю изделия.

ГОСТ 5264-80-C2



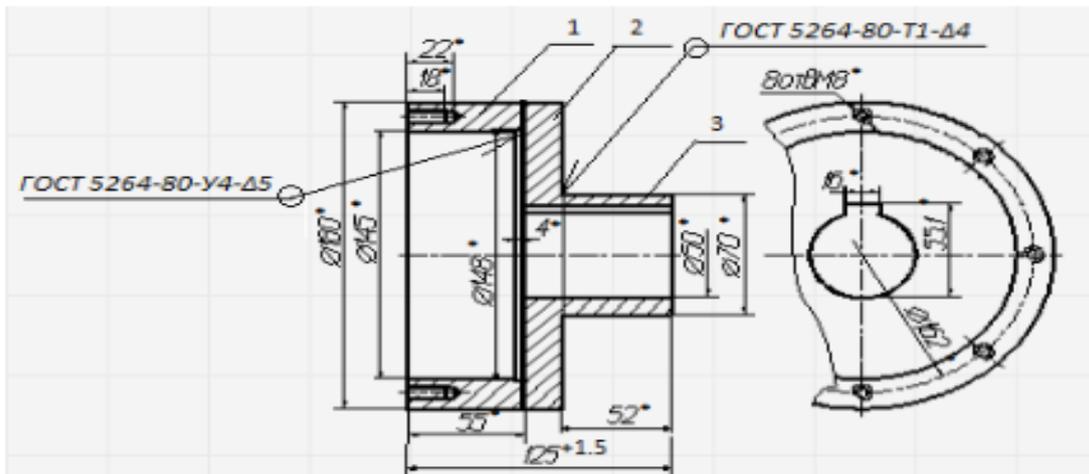
ГОСТ 5264-80-T1-A4

| Вид | Лист | № докум. | Лист | Дата | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание | |
|-----------|------|----------|----------------|------|------------------|------------------|------|------------|--|
| Сборочный | | | | | | Документация | | | |
| | И | | | | 003.ПРХ.002.00СБ | Сборочный чертёж | | | |
| Детали | | | | | | Детали | | | |
| | 4 | 1 | 003.ПРХ.002.01 | | Кольцо | | 1 | | |
| | 4 | 2 | 003.ПРХ.002.02 | | Перекод | | 1 | | |
| | 4 | 3 | 003.ПРХ.002.03 | | Основание | | 1 | | |
| | | | | | 003.ПРХ.002.00 | | | | |
| | | | | | Фланец | | | УПРК-6 | |
| | | | | | Калькулы | | | Формат А4 | |

БИЛЕТ №10

1. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:

- комплектность изделия;
- габаритные и присоединительные размеры изделия;
- способ соединения деталей;
- виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- размерную точность при сборке изделия;
- технические требования к изготовлению и контролю изделия.



| Лист спецификации | | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------|---|------------------|------------------|------|------------|
| Документация | | | | | |
| И | 1 | 003.ПР.002.00.СБ | Сборочный чертеж | 1 | |
| Детали | | | | | |
| А | 1 | 003.ПР.002.01 | Кольцо | 1 | |
| А | 2 | 003.ПР.002.02 | Основание | 1 | |
| А | 3 | 003.ПР.002.03 | Гарелью | 1 | |
| 003.ПР.002.00 | | | | | |
| Муфта | | | УПК-6 | | |
| Кольцо | | | Вал | | |

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена: кабинет «Основы инженерной графики», Задание выполняется индивидуально. Задание предусматривает проверку освоения по дисциплине ОП.01 Основы инженерной графики. Возможны дополнительные вопросы и/или собеседование.

Время выполнения задания- 45 мин.

Оборудование: бланки документов

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- **Отметка «5»** выставляется при условии, если студент полно и правильно изложил теоретический вопрос, привел собственные примеры, правильно раскрывающие те или иные положения, сделал обоснованный вывод, верно использовал терминологию, выполнил требования единой конструкторской документации (ЕСКД), правильно применил основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей.
- **Отметка «4»** выставляется при условии, если студент (не допуская ошибок) правильно изложил теоретический вопрос и выполнил графическую работу, но недостаточно полно или допустил незначительные неточности, не искажающие суть понятий, теоретических положений. Примеры, приведенные учеником, воспроизводили материал учебников. На заданные экзаменаторами уточняющие вопросы ответил правильно.
- **Отметка «3»** выставляется при условии, если студент смог с помощью дополнительных вопросов воспроизвести основные положения темы, но не сумел привести соответствующие примеры или аргументы, подтверждающие те или иные положения и не полностью выполнил графическую работу.
- **Отметка «2»** выставляется при условии, если студент не раскрыл теоретический вопрос и не выполнил графическую работу, на заданные экзаменаторами вопросы не смог дать удовлетворительный ответ.

Оценки:

«5» - 18-17балла

«4» -16 -14 балла

«3» - 13-11 баллов

«2» - менее 11 баллов

5.РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

- 1 Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов.– М.: Академия, 2018. – 400 с.
- 2 Фазулин Э.М. Техническая графика: Учебник для среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2018
- 3 Чумаченко Г.В. Техническое черчение. ИД «Академия», 2016
- 4 Пуйческу Ф.И. Инженерная графика. М., Академия, 2015.
- 5 Бродский А.М. Инженерная графика. Академия, 2015

Дополнительные источники:

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. в 3т. - М. Машиностроение, 2014 г.
2. Бродский Л.М., Фазлулин Э.М., Холдинов В.А Черчение 349 с. (металлообработка) М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. - М.: «Высшая школа», 2013 г., 223с.
4. Чумаченко Г.В., Техническое черчение. Учебное пособие для сред. проф. образования. Ростов-на-Дону. «Феникс», 2013.
5. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. - Л. Машиностроение, 2013.

6. Государственные стандарты

Электронные издания:

1. Общие сведения о сборочных чертежах (И)
2. Общие сведения о сборочных чертежах (К1)
3. Рабочие чертежи деталей (П)

Нормативные документы:

- ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).
ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».
ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).
ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».
ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».
ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».
ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).
ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

Интернет-ресурсы:

1. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - [tehлит.ru](http://www.tehлит.ru), режим доступа <http://www.tehлит.ru>.
3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа <http://www.cherch.ru>.
6. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник.
7. <http://ng-ig.narod.ru/> - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.
8. <http://www.cherch.ru/> - всезнающий сайт про черчение.
9. <http://www.granitvtd.ru/> - справочник по черчению.
10. <http://www.vmasshtabe.ru/> - инженерный портал.
11. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.
12. <http://www.cad.ru> – информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.
13. <http://www.sarp.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.
14. <http://www.cadmaster.ru> – электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.

15. <http://www.bee-pitron.ru> – официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространителя в России CAD/CAM-систем Simatron и др.

16. <http://www.catia.ru> – сайт посвящен универсальной CAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по учебной дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20____ г. Протокол № _____

Председатель П(Ц)К _____ / _____ /

