

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.11.2025 16:34:27  
Уникальный программный ключ:  
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d69214

Приложение  
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ОП.02 «Черчение»

Профессия 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин  
(код, наименование профессии)


Направленность программы Слесарь по обслуживанию и ремонту автомобилей  
(наименование)

Уровень образования, на базе которого осваивается ППКРС основное общее образование

Разработчик  Гаджимирзоева В.З., преподаватель.  
подпись (ФИО, должность)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании Педагогического совета Технического колледжа

«30» 08 2024г., протокол № 1

Заведующая учебной частью  Идрисова М.В.  
подпись (ФИО)

Дербент 2024г

## Содержание

	стр
1. Паспорт фонда оценочных средств	.3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)	6
4. Шкала оценки образовательных достижений	7
5. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	9

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины ОП.02 Черчение и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02. Черчение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 23.01.08. Слесарь по ремонту строительных машин следующими умениями и знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и общие компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1–2.8, ПК 3.1–3.4	– читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; – выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	– правила чтения технической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; – правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; – техника и принципы нанесения размеров

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
уметь:		
У1-читать рабочие и сборочные чертежи и схемы. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Выполнение чертежей в соответствии с ГОСТ 2.109-73 и 2.312-72 Определение вида соединения нанесение условных обозначений Заполнение таблицы составных деталей изделия по чертежу общего вида согласно ГОСТ 2.102-68. Осуществляет поиск информации для решения профессиональных задач	Оценка деятельности на практических занятиях
У2-выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выполнение рабочих чертежей общего вида изделия; сборочных чертежей. Понимать сущность профессиональных задач Рационально решает их Корректно общается с преподавателем и обучающимися	Оценка деятельности на практических занятиях

знать:		
31-правила чтения технической документации.	Объясняет основные правила чтения и выполнения чертежей Осуществляет поиск информации для решения профессиональных задач Понимает сущность профессиональных задач, рационально решает их	Оценка качества выполнения практических работ
32- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	Объясняет и выполняет практические работы, основные правила выполнения и чтения чертежей Осуществляет поиск информации для решения профессиональных задач Понимает сущность профессиональных задач, рационально решает их	Оценка деятельности на практических занятиях
33-правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	Объясняет и выполняет практические работы Основные правила чтения и выполнения машиностроительных чертежей Осуществляет поиск информации для решения профессиональных задач Понимает сущность профессиональных задач рационально решает их	Оценка качества выполнения практических работ,
34- технику и принципы нанесения размеров	Объясняет правила выполнения чертежей согласно ЕСКД, технику и принципы нанесения размеров	Оценка качества выполнения практических работ.

### 3.Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2.

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У,З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У,З
<b>Раздел1.Геометрическое черчение</b>			Экзамен	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6
Тема1.1.Основнве сведения по формированию чертежей	Устный опрос Практическая работа с/р	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6.		
<b>Раздел 2.Проекционное черчение</b>			Экзамен	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6
Тема2.1.Методы и приемы проекционного черчения.	Устный опрос	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6		
<b>Раздел3.Машиностроительное черчение</b>			Экзамен	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6
Тема 3.1.Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей	Устный опрос	У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6		
Экзамен		У1,У2, 31,32,33,34 ОК4,ОК5, ОК6		

#### 4.Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90- 100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

оценка «5» выставляется, если обучающийся:

- ♦ проявляет устойчивый интерес к содержанию, процессу и результату учебно-трудовой деятельности;
- ♦ свободно читает чертежи;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- владеет навыками графической культуры, рационально использует в работе чертежные инструменты;
- самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графическую работу,
- способен вносить изменения в конструкцию и конструкторскую документацию, проявляет инициативность при решении нестандартных задач;
- демонстрирует высокий уровень графической культуры, рационально использует в работе чертежные инструменты;
- не делает ошибки в изображениях, а если допускает, то незначительные неточности

оценка «4» выставляется, если обучающийся:

- проявляет устойчивый интерес в основном к результату учебно-трудовой деятельности, довольно устойчивый интерес к содержанию практической деятельности;
- самостоятельно с небольшими затруднениями читает чертежи;
- пользуется справочными материалами, испытывая при этом определенные трудности;
- самостоятельно и своевременно выполняет графическую работу, допуская незначительные небрежности при ее оформлении, способен вносить изменения в конструкцию и конструкторскую документацию, инициативен при решении нестандартных задач;
- владеет навыками графической культуры, рационально использует в работе чертежные инструменты;
- при выполнении графических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет самостоятельно после замечания преподавателя

оценка «3» выставляется, если обучающийся:

- проявляет посредственный интерес только к результатам трудовой деятельности;
- неуверенно читает чертежи;
- пользуется справочными материалами, но ориентируется в них с трудом;
- неуверенно выполняет чертежи, но соблюдает основные правила их оформления;
- способен дополнить конструкторский документ недостающими элементами, но при этом допускает ошибки, которые может исправить лишь с помощью преподавателя;
- демонстрирует невысокий уровень прилежания при выполнении графической работе;
- с трудом справляется с выполнением полного объема графической работы, допускает существенные ошибки.

оценка «2» выставляется, если обучающийся:

- проявляет неустойчивый интерес к содержанию, процессу и результату учебной деятельности;
- чертежи может читать только с помощью преподавателя;
- находит с трудом необходимый справочный материал, но не может им пользоваться;

- программный материал усваивает на уровне частичного воспроизведения (частично выполняет чертежи), не распознает виды и элементы конструкторских документов;
- не владеет навыками графической культуры, не проявляет аккуратности и прилежности при выполнении чертежей;
- не выполняет оптимальных требований к графической работе, не справляется с объемом установленных заданий, допускает грубейшие ошибки.

Количественным критерием оценки правильности выполнения тестовых заданий служит коэффициент усвоения К, представляющий собой отношение количества правильно выполненных обучающимся задания к общему числу заданий теста. К должно быть не менее 0,7. Только при этом можно говорить о сформированной деятельности обучающегося.

Таблица соотношения коэффициента усвоения с пятибалльной системой оценки знаний

Коэффициент	1,0 –0,85	0,84-0,65	0,64-0,5	Менее 0,5
Оценка	5	4	3	2

#### Оценка освоения учебной дисциплины

##### Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотрены ФГОС СПО по дисциплине ОП.02.Черчение, направленные по формированию общих и профессиональных компетенций. Оценка знаний и умений обучающихся производится на основании индивидуальных достижений.

Итоговая аттестация в учебной дисциплине является экзамен

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам и (разделам) элемент учебной дисциплины.

Формы и методы контроля:

Текущий контроль

Промежуточная аттестация



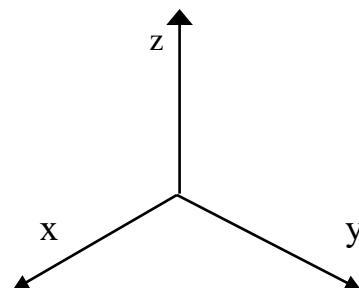
## 5. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

### Текущий контроль

#### Тестовое задание по черчению.

#### 1 Вариант

1. Чертеж, выполненный «от руки» в глазомерном масштабе с соблюдением пропорций изображаемого предмета.  
А) Технический рисунок  
Б) Эскиз  
В) Сборочный чертеж  
Г) Схема
2. Назначение штрихпунктирной линии.  
А) Линия невидимого контура  
Б) Линия обрыва  
В) Линия сгиба  
Г) Линия осевая
3. Проецирующие лучи, с помощью которых строится проекция, исходят из одной точки, проецирование называется...  
А) Прямоугольным  
Б) Косоугольным  
В) Центральным  
Г) Параллельным
4. Изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекции, называется...  
А) Вид  
Б) Слева  
В) Вид спереди  
Г) Вид сверху
5. Выберите геометрическое тело, полученное путем сочетания многоугольников.  
А) Конус  
Б) Пирамида  
В) Цилиндр
6. К какой проекции относятся оси?



- Б) Фронтально-диметрической

7. К каким соединениям относятся такие, которые нельзя разобрать без разрушений?

- А) Разъемным
- Б) Неразъемным
- В) С резьбой
- Г) Без резьбы

8. Границей между частью вида и частью разреза служит ...

- А) Основная тонкая линия
- Б) Волнистая
- В) Штрихпунктирная

9. Какой чертеж служит для изготовления детали?

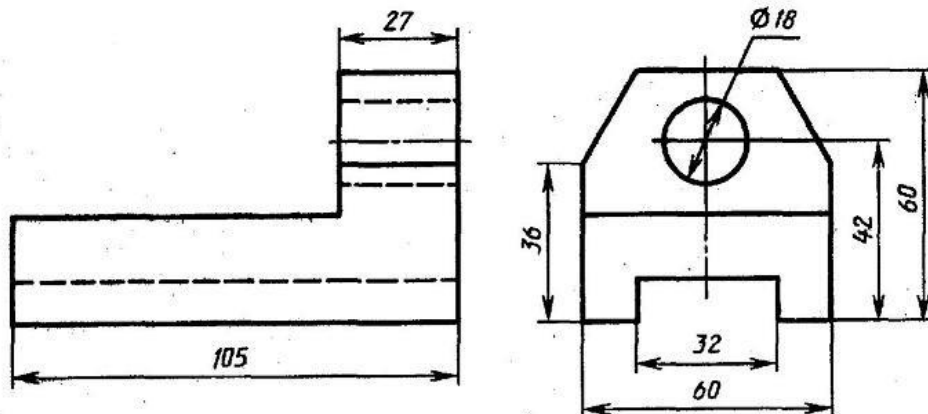
- А) Сборочный
- Б) Рабочий
- В) Строительный

10. Какой знак используется для изображения радиуса?

- А)  $\varnothing$
- Б) R
- В)  $\square$

11. Построить изометрическую проекцию плоской фигуры квадрат со стороной 50 мм.

Задача № 1



По заданному главному виду и виду слева выполните вид сверху. Примените необходимые разрезы.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

### Тестовое задание по черчению.

#### 2 вариант

- 1 Содержит одно или несколько изображений предмета, выполненных с соблюдением условных обозначений, определенных правил и масштаба.**

А) Эскиз

Б) Чертеж

В) Схема

Г) Технический рисунок

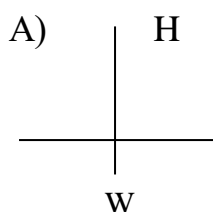
- 2. Назначение разомкнутой линии.**

А) Для обозначения линии сечения

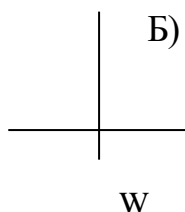
Б) для обозначения линии обрыва

В) для вычерчивания невидимого контура

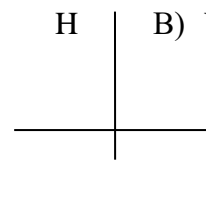
- 3. Укажите правильное расположение плоскостей проекций.**



V



V



V

W

- 4. Изображение, полученное на профильную плоскость проекции, называется...**

А) Вид

Б) Вид слева

В) Вид спереди

Г) Вид сверху

- 5. Выберите геометрическое тело, полученное путем вращения геометрической фигуры вокруг своей оси.**

А) Пирамида

Б) Цилиндр

В) Призма

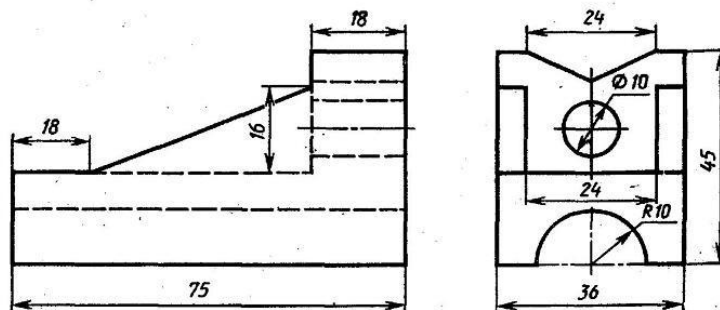
- 6. На чертеже надо выполнить надпись, как следует заточить карандаш?**

А) На конус

Б) «Лопаточкой»

7. Вид на здание сверху является...
- Фасадом
  - Разрезом
  - Планом
8. Какой знак используют для обозначения толщины?
- $\varnothing$
  - R
  - L
  - S
9. Отношение линейных размеров к действительным, называется...
- Стандартом
  - Масштабом
  - Образцом
10. При секущей плоскости, параллельной профильной плоскости проекции, разрез называется...
- Фронтальным
  - Горизонтальным
  - Профильным

Задача № 1



По заданному главному виду и виду слева выполните вид сверху. Примените необходимые разрезы.

# 11. Построить овал, используя оси ZY.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

### Тестовое задание по черчению Вариант 3

**1. Изображение, выполненное «от руки» по правилам аксонометрии с соблюдением пропорций на глаз...**

- А) Технический рисунок
- Б) Эскиз
- В) Сборочный чертеж

**2. Какая из этих линий является размерной и выносной?**

- А) Волнистая
- Б) Основная тонкая линия
- В) Штрихпунктирная

**3. Чертежи мостов, эстакад, тоннелей называются...**

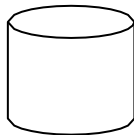
- А) Топографическими
- Б) Архитектурно-строительными
- В) Инженерно-строительными

**4. Изображение, полученное на фронтальной плоскости проекции, называется...**

- А) Вид
- Б) Вид слева
- В) Вид спереди
- Г) Вид сверху

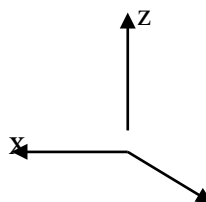
**5. Как называется это геометрическое тело?**

- А) Пирамида
- Б) Конус
- В) Цилиндр
- Г) Призма



**6. К какой проекции относятся оси?**

- А) Изометрической
- Б) Фронтально-диметрической



Y

**7. В каком из трех примеров правильно обозначена метрическая резьба с крупным шагом?**

- А) 55x5
- Б) М 55x5
- В) М 55

**8. Какое соединение не является разъемным?**

- А) Шпоночное
- Б) Шпилечное
- В) Заклепочное

**9. Направление взгляда и соответствующее сечение указывают...**

- А) Прописными буквами латинского алфавита

Б) Прописными буквами русского алфавита

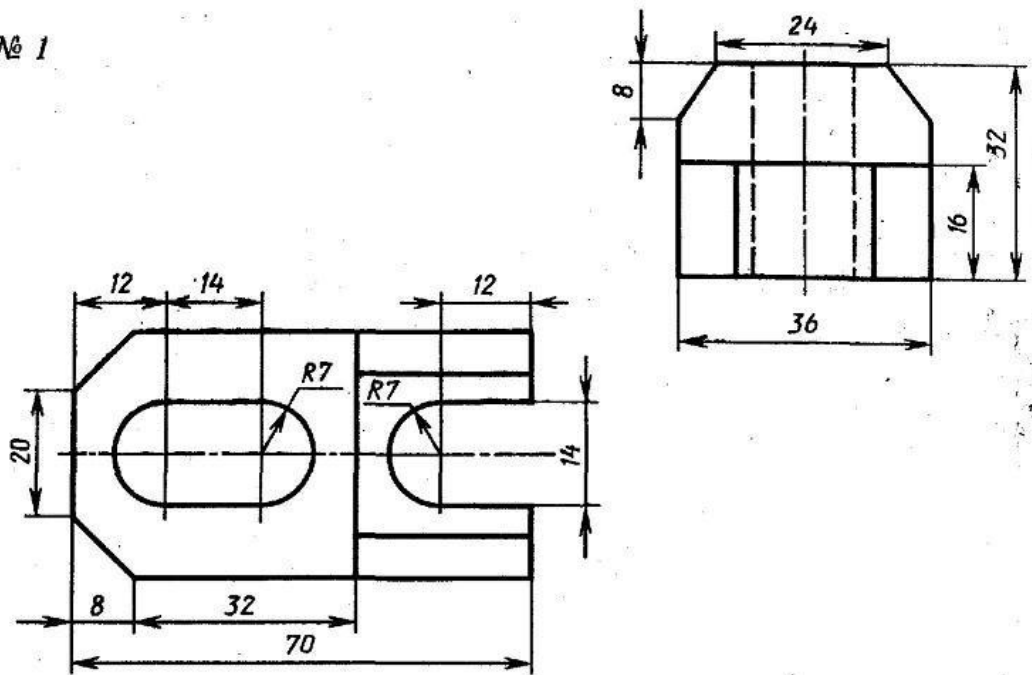
**10. Металлы и сплавы штрихуют...**

А) Наклонной тонкой линией под углом 45 градусов.

Б) Сетчатой штриховкой.

**11. Показать деление окружности на 5 и 10 частей.**

**Задача № 1**



По заданному виду сверху и слева выполните главный вид детали. Примените необходимые разрезы.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

Тестовое задание по черчению.

4 вариант

**1. Изображение изделия и его части и данные, необходимые для сборки и контроля.**

- А) Технический рисунок
- Б) Эскиз
- В) Сборочный чертеж
- Г) Схема

**2. Какую длину, ширину и толщину имеет штриховая линия?**

- А)  $S/3$  до  $S/2$ , длина штриха 2...8мм, просвет между штрихами 1...2мм
- Б)  $S/3$  до  $S/2$ , длина штриха 3...5мм, просвет между штрихами 2...3мм
- В)  $S/3$  до  $S/2$ , длина штриха 8...20, просвет между штрихами 5...8мм

**3. Выберите пример центрального проецирования.**

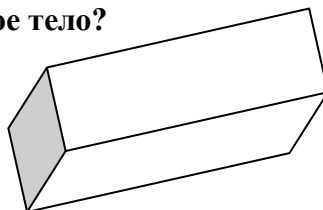
- А) Технические чертежи
- Б) Кинокадры
- В) Архитектурно – строительные чертежи.

**4. Изображение, обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета.**

- А) Вид
- Б) Вид слева
- В) Вид спереди
- Г) Вид сверху

**5. Как называется это геометрическое тело?**

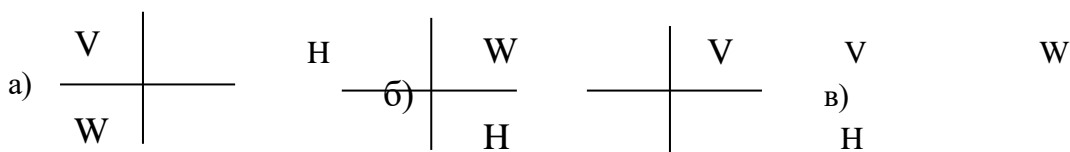
- А) Цилиндр
- Б) Шар
- В) Пирамида
- Г) Призма



**6. Какие оси используются для построения Фронтально-диметрической проекции?**

- А) Z Горизонтально, X вертикально, Y 45° Б) Z 45°, X горизонтально, Y вертикально
- В) Z вертикально, X 45°, Y горизонтально
- Г) Z вертикально, X горизонтально, Y 45°

**7. Укажите правильное расположение плоскостей проекций.**



**8. Какие сечения располагают вне изображения, на любом месте поля чертежа?**

- А) Вынесенные
- Б) Наложённые
- В) В разрыве

**9. Отношение линейных размеров изображения предмета к действительным называется...**

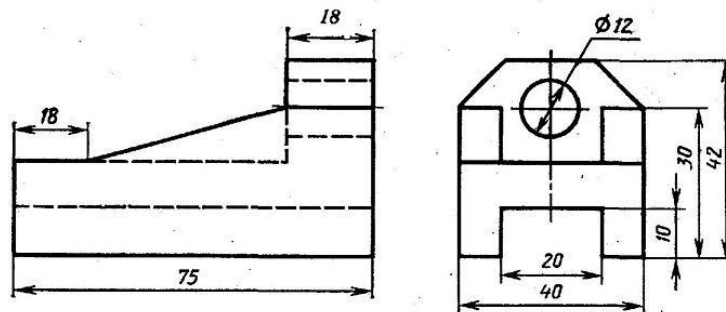
- А) Масштаб
- Б) Стандарт
- В) ГОСТ

**10. Чему соответствует размер шрифта?**

- А) Ширине букв
- Б) Номеру шрифта
- В) Высоте заглавных букв в мм.

**11. Построить овал используя оси ХУ.**

*Задача № 1*



По заданному главному виду и виду слева выполните вид сверху. Примените необходимые разрезы.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно



**Тестовое задание по черчению.**

**5 вариант**

- 1. Какой из карандашей самый твердый?**  
А) Т  
Б) 2Т  
В) 3Т  
Г) ТМ
- 2. Отношение линейных размеров к действительным называется...**  
А) Стандарт  
Б) Масштаб  
В) Образец
- 3. Чему соответствует размер шрифта?**  
А) Ширине букв  
Б) Номеру шрифта  
В) Высоте заглавных букв в мм.
- 4. Плавный переход одной линии в другую называется...**  
А) Округлением  
Б) Радиусом  
В) Сопряжением
- 5. Если проецирующие лучи выходят из одной точки (центра), проецирование называется..**  
А) Параллельным  
Б) Ортогональным  
В) Центральным
- 6. Какие сечения располагают вне контура изображения детали, на любом месте поля чертежа.**  
А) Вынесенные  
Б) Наложённые  
В) В разрыве
- 7. Если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекции, разрез называется...**  
А) Фронтальный  
Б) Горизонтальный  
В) Профильный
- 8. Границей между половиной вида и половиной разреза служит...**  
А) Сплошная основная линия  
Б) Ось симметрии, тонкая штрихпунктирная линия  
В) Волнистая
- 9. Какие соединения можно разобрать, не разрушая деталей и их составляющих?**

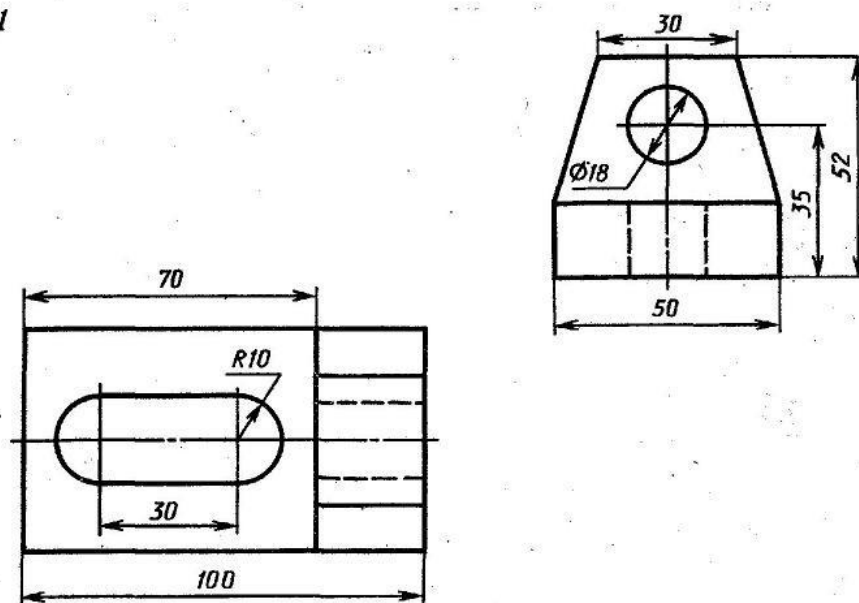
- А) Неразъемные
- Б) Разъемные
- В) С резьбой
- Г) Без резьбы

**10. Изображение изделия и его данные, необходимые для сборки и контроля...**

- А) Технический рисунок
- Б) Эскиз
- В) Сборочный чертеж
- Г) Схема

**11. Построить изометрическую проекцию плоской фигуры квадрат со стороной 40 мм.**

*Задача № 1*



По заданному виду сверху и слева выполните главный вид детали. Примените необходимые разрезы.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

**Тестовое задание по черчению.  
6 вариант**

**1. Назначение штрихпунктирной линии.**

- А) Линия невидимого контура
- Б) Линия сгиба
- В) Линия обрыва
- Г) Осевая линия

**2. Процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам называется...**

- А) Детализование
- Б) Аксонометрия
- В) Сопряжение

**3. Какой чертеж служит для изготовления детали?**

- А) Сборочный
- Б) Рабочий
- В) Строительный

**4. Какое соединение не является разъемным?**

- А) Болтовое
- Б) Шпилечное
- В) Винтовое
- Г) Заклепочное

**5. Контур наложенного сечения обводят...**

- А) Сплошной основной линией
- Б) Сплошной тонкой основной линией

**6. Как называется разрез, образованный секущей плоскостью, параллельной профильной плоскости проекции?**

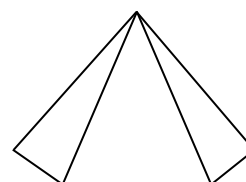
- А) Фронтальный
- Б) Горизонтальный
- В) Профильный

**7. Изображение, обращенной к наблюдателю, видимой части поверхности предмета называется...**

- А) Вид
- Б) Вид слева
- В) Вид справа
- Г) Вид сверху

**8. Как называется это геометрическое тело?**

- А) Цилиндр



Б) Пирамида

В) Призма

9. Какой знак используют для обозначения толщины?

А)  $\varnothing$

Б) R

В) S

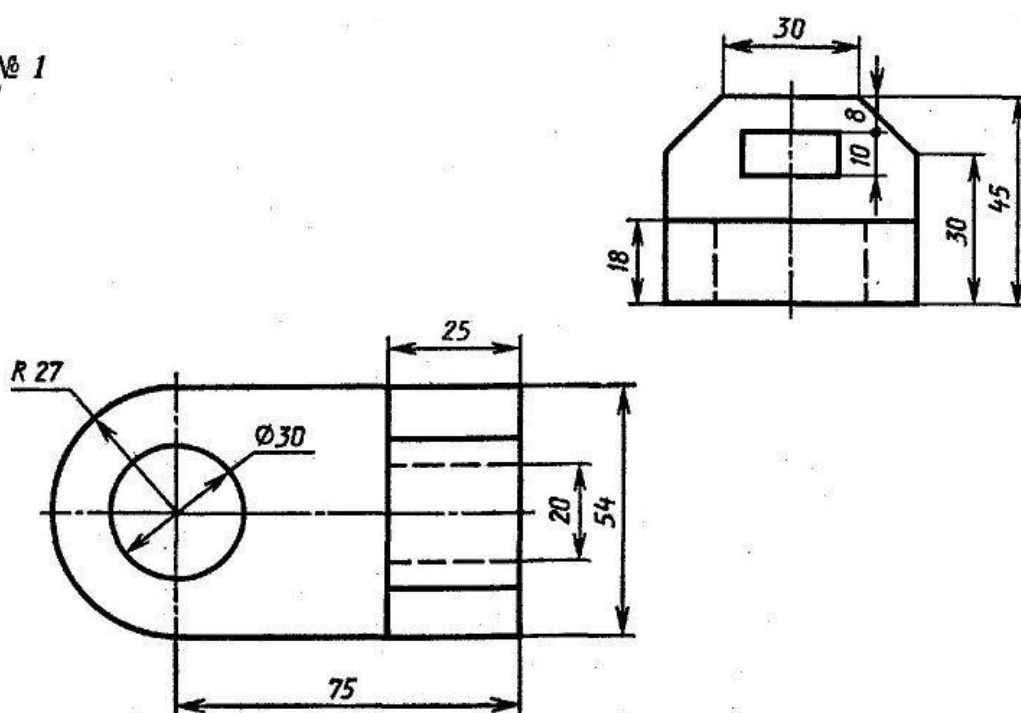
10. На чертеже надо выполнить надпись, как следует для этого заточить карандаш?

А) На конус

Б) «Лопаточкой»

11. Построить фронтально – диаметрическую проекцию плоской фигуры квадрат со стороной 40мм.

### Задача № 1



По заданному виду сверху и слева выполните главный вид детали. Примените необходимые разрезы.

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

## Тестовое задание по черчению.

### 7 вариант

**1. Каким чертежным инструментом следует воспользоваться для перенесения размера с линейки на чертеж?**

- А) Циркулем
- Б) Измерителем
- В) Транспортиром

**2. Лучи перпендикулярны плоскости Н и направляются сверху, получается проекция...**

- А) Горизонтальная
- Б) Вертикальная
- В) Фронтальная
- Г) Профильная

**3. Какие оси используются для построения фронтально – диаметрической проекции?**

- А) Z - горизонтально, X – вертикально, Y –  $45^0$
- Б) Z -  $45^0$ , X – горизонтально, Y – вертикально
- В) Z – вертикально, X -  $45^0$ , Y – вертикально
- Г) Z – вертикально, X – горизонтально, Y -  $45^0$

**4. Любое правильное изображение, полученное с помощью проецирования, называется...**

- А) Вид
- Б) Проекция
- В) Отображение

**5. Как называется это геометрическое тело?**

- А) Пирамида
- Б) Цилиндр
- В) Конус
- Г) Призма



**6. Чертежи жилых помещений, общественных и производственных зданий называются...**

- А) Инженерно -строительными
- Б) Топографическими
- В) Архитектурно – строительными

7. В каком из трех примеров, правильно обозначена метрическая резьба с крупным шагом?

- А)  $\varnothing 55 \times 5$
- Б) М 55х5
- В) М 55

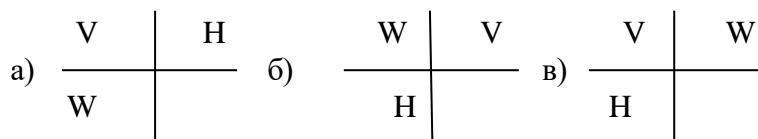
8. Отношение линейных размеров изображения предмета к действительным называется?

- А) Масштаб
- Б) Стандарт
- В) Гост

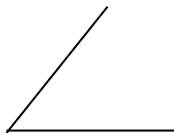
9. Условный знак диаметра...

- А)  $\square$
- Б) R
- В)  $\varnothing$
- Г) S

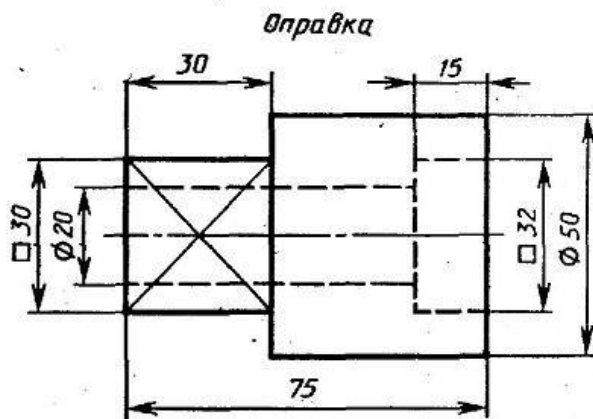
10. Укажите правильное расположение плоскостей проекций.



11. Выполните сопряжение острого угла, если задан радиус 10 мм.



12. Выполните чертеж детали с применением целесообразных разрезов.



Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

### Тестовое задание по черчению.

#### 8 вариант

#### 1. Назначение разомкнутой линии...

- А) Для обозначения линии сечения
- Б) Для обозначения линии обрыва
- В) для вычерчивания линии невидимого контура

#### 2. Изображение на фронтальной плоскости проекции называется...

- А) Вид
- Б) Вид спереди
- В) Вид сбоку
- Г) Вид сверху

#### 3. Процесс отображения предмета на плоскость называется...

- А) Проекция
- Б) Проецирование
- В) Аксонометрия

#### 4. На строительных чертежах применяют масштабы...

- А) Увеличения
- Б) Уменьшения
- В) Натуральные

#### 5. Чертеж, выполненный «от руки» в глазомерном масштабе с соблюдением пропорций изображаемого предмета...

- А) Технический рисунок
- Б) Эскиз
- В) Сборочный чертеж
- Г) Схема

#### 6. Плавный переход одной линии в другую называется...

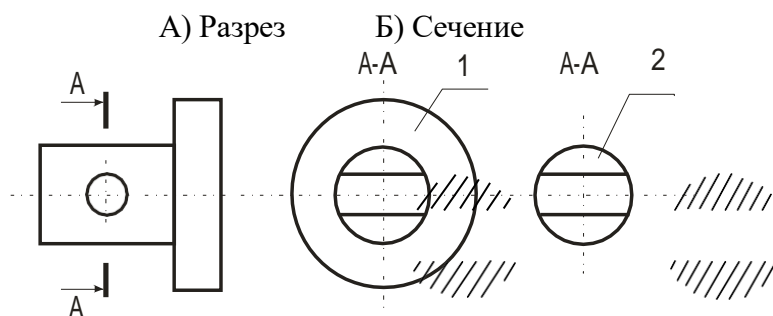
- А) Сопряжение
- Б) Скругление

В) Радиус

**7. Количество деталей входящих в болтовое соединение (Комплект деталей)?**

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4

**8. Как называется изображение, обозначенное на чертеже цифрой 2 ?**



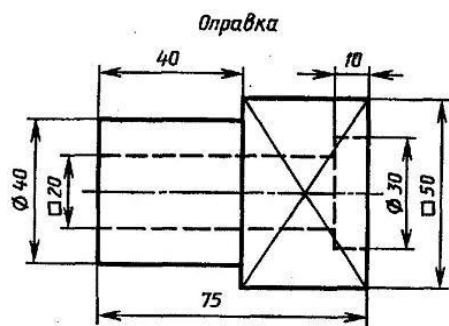
**9..... служит для выявления внутреннего строения предмета в одном, определенном месте.**

- А) Местный разрез
- Б) Профильный разрез
- В) Горизонтальный разрез
- Г) Фронтальный разрез

**10. Вид на здание сверху ...**

- А) Фасад
- Б) Разрез
- В) План

**11. Построить равнобедренный треугольник в изометрической проекции.**



**12. Выполните чертеж детали с применением целесообразных разрезов.**

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно



## Раздел 1 Геометрическое черчение

### Основные сведения по формированию чертежей

#### Устный опрос

Что такое проецирование?

Как получить проекции точки на плоскости, используя прямоугольное проецирование?

Как получить проекции точки в системе трех взаимно-перпендикулярных плоскостей проекции?

Как образуется чертёж?

Как связаны фронтальная, горизонтальная и профильная проекции точки?

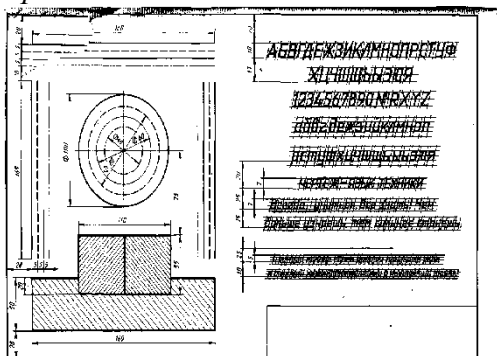
Что такое прямоугольные координаты точки?

Как определить координаты точки по чертежу?

Что такое дополнительная система плоскостей проекции?

Как получить проекцию точки на дополнительную плоскость проекции?

**Практическое занятие:** Основные сведения по формированию чертежей



### Геометрические построения

Устный опрос с выполнением построений.

Из точки С, расположенной вне прямой АВ на расстоянии 50 мм, с помощью линейки и треугольника опустить перпендикуляр на прямую АВ.

Проверить точность построения, пользуясь циркулем и линейкой.

Отрезок АВ, равный 60 мм, разделить точкой С в отношении

АВ: СД= 3:4

Угол, равный 75°, разделить пополам, Построить рядом угол, равный 37° 30'.

Построить правильный шестиугольник, вписанный в окружность с диаметром 50мм.

Построить правильный пятиугольник, вписанный в окружность с диаметром 50мм.

Пересекающиеся прямые АВ СД образуют угол, равный 45°,

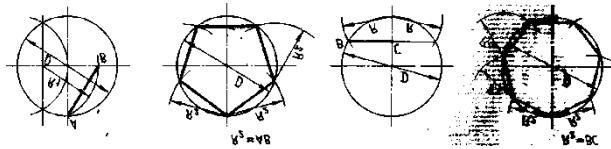
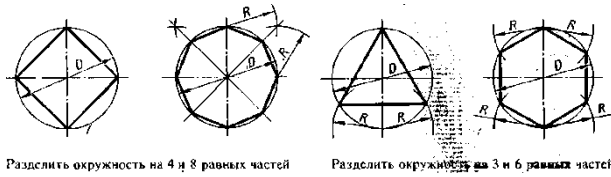
Выполнить одно из сопряжений этих прямых дугой окружности с радиусом 20 мм, определив центр и точки сопряжения

1. Заданы окружность с диаметром 60мм и касательная к ней прямая АВ.  
Выполнить одно из внешних сопряжений окружности и прямой дугой с радиусом 20мм, определив центр и точки сопряжения.
2. Заданы две окружности с диаметром 30 и 50 мм. Расстояние между центрами окружностей равно 50 мм.  
Выполнить одно из внешних сопряжений заданных окружностей дугой окружности с радиусом 20 мм, определив центр и точки сопряжения.
3. Заданы две окружности с диаметром 30 и 50 мм. Расстояние между центрами окружностей равно 50 мм. Построить:  
а) одну из внешних касательных к заданным окружностям;  
б) одну из внутренних касательных к заданным окружностям.

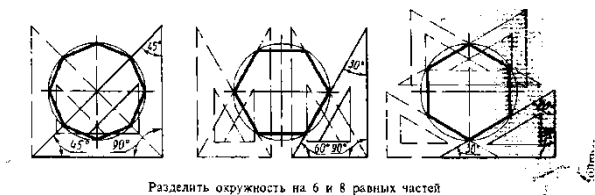
### Графическая работа

## Деление окружности

### Деление окружности на равные части с помощью циркуля



### Деление окружности на равные части с помощью треугольника



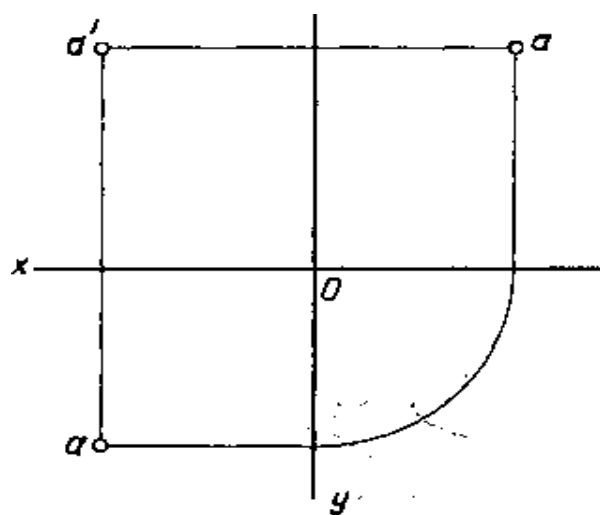
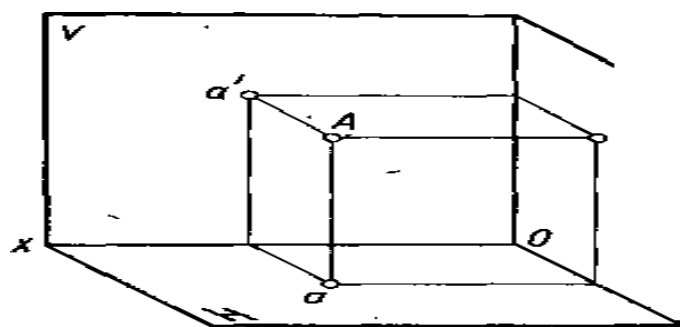
## Раздел 2 Проекционное черчение

### Методы проекций

#### Устный опрос

1. Как получить проекции прямой линии и ее отрезка?
2. Какое положение может занимать прямая линия относительно плоскостей проекции?
3. Как располагаются проекции точки и прямой, если точка принадлежит прямой и если точка не принадлежит прямой?
4. Всегда ли по чертежу можно определить взаимное положение точки и прямой в пространстве?
5. Как соотносятся между собой действительный размер отрезка и размер его проекции?
6. В каком случае отрезок прямой проецируется в истинном виде?
7. Как изображается на чертеже проекции пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых?
8. Как задается плоскость в пространстве и на чертеже?
9. Как построить недостающие проекции точки, принадлежащей плоскости?
10. Какое положение может занимать плоскость относительно плоскостей проекций?
11. Какими особенностями будут обладать изображения точки, прямой и плоской фигуры, принадлежащей плоскости, перпендикулярной к плоскости проекций?
12. Как построить проекции прямой, по которой пересекаются две плоскости, одна из которых перпендикулярна к некоторой плоскости проекций?
13. По заданным в табл. 3 координатам построить наглядное изображение точек А, В, С и D и эпюры этих точек.

Для построения каждой точки выполнить отдельный чертеж



### **Раздел №3. Машиностроительное черчение**

#### **Правила разработки и оформление конструкторской документации**

##### *Устный опрос*

##### Линии чертежа

В каких пределах выбирается толщина толстой основной линии и в зависимости от чего?

Каково назначение сплошной основной, сплошной тонкой, штриховой, штрихпунктирной тонкой и разомкнутой линий и как они изображаются?

Какова толщина сплошной тонкой, штриховой, штрихпунктирной тонкой и разомкнутой линий?

Каковы длина штрихов и расстояние между штрихами у штриховой и тонкой штрихпунктирной линий?

С проведения каких линий обычно начинают выполнение чертежей?

Какие линии называются осевыми и центровыми?

В чем состоит различие вычерчивания центровых линий окружностей с диаметрами меньше и больше 12мм?

Как должны изображаться центровые линии в середине окружности?

На сколько осевые линии могут выступать за контур изображения, на которые они наносятся?

Изобразить в рабочей тетради все типы линий (указав название и назначение) с учетом их толщины. (толщину основной линии принять равной 1,2 мм.)

##### Форматы и основная надпись

Назвать обозначения основных форматов и размеры их сторон.

Как получают и обозначают дополнительные форматы?

Указать размеры листа форматы A4×3.

Какой линией и на каком расстоянии от внешней рамки выполняется рамка поля чертежа?

Где на чертеже формата A4 располагают основную надпись и где ее располагают на остальных форматах?

Какие сведения о детали указывают в основной надписи?

Какая основная надпись используется на втором и последующих листах графических, текстовых, конструкторских документов и какие сведения в ней указывают?

Какая основная надпись используется на первом листе текстовых документов?

##### Масштабы

Что такое масштаб?

Что такое масштабы увеличения и уменьшения?

Назвать стандартные масштабы увеличения и уменьшения.

Можно ли применять масштабы, не предусмотренные стандартом?

Как указывается масштаб в основной надписи?

Как показывается на поле чертежа масштаб изображения, отличающийся от масштаба, указанного в основной надписи?

Какие размеры предмета указывают при выполнении его чертежа в масштабе 1:1, а также в масштабе увеличения и масштабе уменьшения?

Какой из указанных масштабов не является стандартным: 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5.

Размеры детали, вычерчиваемой в масштабе 4:1 будут больше или меньше ее истинных размеров?

Какое размерное число надо указать на чертеже, если истинный размер предмета 100мм, а масштаб его изображения 1:2?

Как оформить указанный на поле чертежа масштаб 5:1 для вида А, если основной чертеж выполнен в масштабе 2:1?

##### Чертежные шрифты

Что такое прописные и строчные буквы?

Чем определяется размер (номер) шрифта?

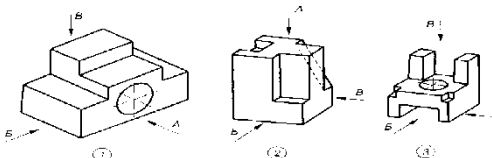
В чем заключается разница между шрифтами типа А и Б?

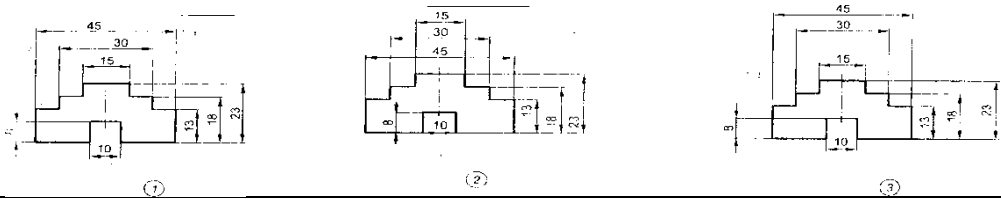
Чему равна высота арабских цифр в каждом номере шрифта?  
Какой чертежный шрифт наиболее распространен в машиностроении?  
Чему равен угол наклона букв и цифр чертежного шрифта к основанию строки?  
Какую часть от высоты прописных букв в шрифте типа Б составляют: высота строчных букв, расстояние между буквами, минимальное расстояние между основаниями строк, минимальное расстояние между словами?  
В каких случаях расстояние между буквами в слове уменьшают до значения, равного толщине линий букв, или совсем исключают?  
Как выполняют нижние горизонтальные отростки прописных букв Д, Ц, Щ и черту над буквой Й?  
Какие 16 строчных букв русского алфавита имеют одинаковое начертание с прописными?.

### Объекты контроля экзаменационной работы

Учебная дисциплина	Тема	Учебные элементы	Уровень усвоения
ОП.02. Черчение	Основные сведения по формированию чертежей	1. Форматы чертежей 2. Линии чертежа 3. Оформление чертежа 4. Виды чертежа 5. Основные надписи чертежа 6. Масштабы	2
Уметь: читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; использовать технологическую документацию;	Геометрические построения	1. Построение параллельных прямых. 2. Построение взаимно-перпендикулярных прямых. 3. Деление отрезка прямой. 4. Построение углов. 5. Деление окружности на равные части. 6. Построение правильных многоугольников. 7. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами.	2
Знать: 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 ЕСКД	Правила вычерчивания контуров технических деталей	1. Линейные и угловые размеры и выносные линии. 2. Стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже. 3. Знаки применяемые при нанесении размеров. 4. Вычерчивание контура деталей с построением сопряжения.	2

Контрольные вопросы  
для проведения экзамена по учебной дисциплине ОП.02. Черчение  
1 вариант

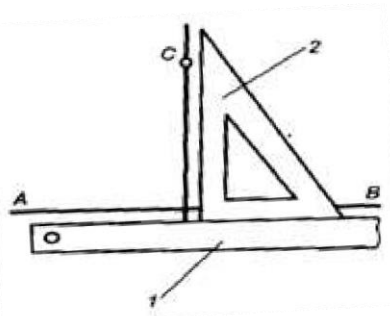
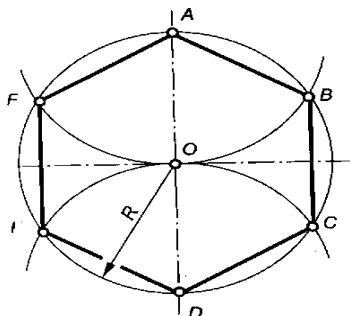
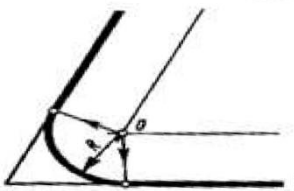
№ задания	Содержание задания	Р																								
1.	Опустить перпендикуляр из точки С на прямую АВ, с помощью линейки и угольника, если точка С расположена на расстоянии 25мм от прямой АВ.	Р = 3																								
2.	Постройте правильный шестиугольник, вписанный в окружность диаметром 45 мм.	Р = 3																								
3.	Постройте угол, равный $45^0$ , выполните одно из сопряжений дугой окружности с радиусом 10 мм, определите центр и точки сопряжения.	Р = 4																								
4.	<p>Назовите назначение линий чертежа</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Толщина линий</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Сплошная толстая основная</td><td></td><td><math>0,5 &lt; S &lt; 1,4</math></td></tr> <tr> <td>Сплошная тонкая</td><td></td><td>от <math>\frac{S}{3}</math> до <math>\frac{S}{2}</math></td></tr> <tr> <td>Штриховая</td><td></td><td>от <math>\frac{S}{3}</math> до <math>\frac{S}{2}</math></td></tr> <tr> <td>Штрихпунктирная тонкая</td><td></td><td>от <math>\frac{S}{3}</math> до <math>\frac{S}{2}</math></td></tr> <tr> <td>Штрихпунктирная с двумя точками</td><td></td><td>от <math>\frac{S}{3}</math> до <math>\frac{S}{2}</math></td></tr> <tr> <td>Разомкнутая</td><td></td><td>от <math>\frac{S}{3}</math> до <math>1\frac{S}{2}</math></td></tr> <tr> <td>Сплошная волнистая</td><td></td><td>от до <math>\frac{S}{2}</math></td></tr> </tbody> </table>	Наименование	Назначение	Толщина линий	Сплошная толстая основная		$0,5 < S < 1,4$	Сплошная тонкая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$	Штриховая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$	Штрихпунктирная тонкая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$	Штрихпунктирная с двумя точками		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$	Разомкнутая		от $\frac{S}{3}$ до $1\frac{S}{2}$	Сплошная волнистая		от до $\frac{S}{2}$	Р = 7
Наименование	Назначение	Толщина линий																								
Сплошная толстая основная		$0,5 < S < 1,4$																								
Сплошная тонкая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$																								
Штриховая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$																								
Штрихпунктирная тонкая		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$																								
Штрихпунктирная с двумя точками		от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$																								
Разомкнутая		от $\frac{S}{3}$ до $1\frac{S}{2}$																								
Сплошная волнистая		от до $\frac{S}{2}$																								
5.	Перечислите масштабы уменьшения ГОСТ 2.302 – 68 <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> .	Р = 4																								
6.	<p>Определите главные виды трех наглядных изображений деталей, назвав букву у соответствующей стрелки, указывающей направление взгляда.</p> 	Р = 3																								

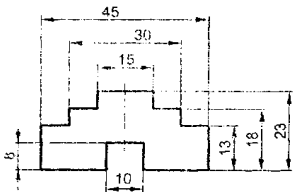
7.	<p>Определите на каком из трех чертежей правильно нанесены размерные линии, назовите правила нанесения размеров на чертеже.</p>  <p style="text-align: center;">(1)                      (2)                      (3)</p>	P = 3
8.	<p>Напишите размеры основных форматов:</p> <p>A4 – A3 – A2 – A1 –</p>	P = 4
9.	<p>Вставьте пропущенные слова: Рамка поля чертежа выполняется сплошной _____ 1 _____ основной линией на расстоянии _____ 2 _____ мм слева и 5мм-остальные стороны.</p>	P = 2
10.	<p>Что означает знак <math>\phi</math> ?</p>	P = 1
	Всего:	P = 34



Эталон ответа  
на контрольные вопросы для проведения экзамена по учебной дисциплине  
ОП.02. Черчение

1 вариант

№ задания	Эталон ответа				Кол-во операций
1.	 <p>1. Начертить прямую АВ P=1 2. Построить (·)С на расстоянии 25мм P=1 3. Опустить перпендикуляр из точки С P=1</p>				P = 3
2.	 <p>1. Начертить окружность диаметром 45 мм P= 1 2. Провести дуги окружности R=10мм P=1 3. Соединить точки пересечения P=1</p>				P = 3
3.	 <p>1. Построить угол 45° P=1 2. Находят (·) О – центр сопряжения P=1 3. Находят точки сопряжения P=1 4. Выполняют сопряжение P=1</p>				P = 4
4.		Наименование	Назначение	Толщина линий	P = 7
		Сплошная толстая основная	Линия видимого контура P=1	0,5 < S < 1,4	
		Сплошная тонкая	Линии размерные и выносные P=1	от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$	

	Штриховая	Линии невидимого контура P=1	от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$		
	Штрихпунктирная тонкая	Линии осевые и центровые P=1	от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$		
	Штрихпунктирная с двумя точками	Линии сгиба на развертках P=1	от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$		
	Разомкнутая	Линии сечений P=1	от S до $1\frac{S}{2}$		
	Сплошная волнистая	Линии обрыва P=1	от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$		
5.	1:2 P=1 ; 1:2,5 P=1 ; 1:4 P=1 ; 1:5 P=1.				P = 4
6.	1 А P=1 ; 2В P=1; 3Б P=1 .				P = 3
7.	 <p>1. P=1</p> <p>2. Меньшие размеры располагаются ближе к контуру изображения, а большие – дальше P=1</p> <p>3. Расстояние между размерными линиями от 7- 10мм P=1</p>				P = 3
8.	A4 - 210×297 P=1 A3 - 297×420 P=1 A2 - 420×594 P=1 A1 - 594×841 P=1				P = 4
9.	1. Толстой P=1 2. 20 P=1				P = 2
10.	Знак диаметра P=1.				P = 1
	Всего:				P = 34

### Пакет экзаменатора

Время выполнения задания – 1,5 час.

Оборудование - формат А3; инструменты: линейка, треугольники (90°/60°/30° и 90°/45°/45°), карандаши (ТМ, М или НВ, В), ластик. ШБ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ Работа оценивается по 5-ти бальной системе:

1. Оценка «5» (отлично) ставится за полные и правильные ответы на все вопросы варианта.
2. Оценка «4» (хорошо) ставится за ответ такого же уровня, но при наличии некоторой неполноты знаний, незначительных ошибках при ответах на вопросы.
3. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за правильный ответ на основные вопросы варианта, но при наличии значительной неполноты знаний и существенных ошибках при ответах на вопросы.
4. Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при обнаружении незнания большей части вопросов или полном незнании основных понятий учебной дисциплины.

Критерии оценки

«5»-32=34 балла

«4»-27-31балл

«3»-23-26 баллов

«2»-< 23баллов

### Практическое задание

Проставьте размеры на чертеже детали.

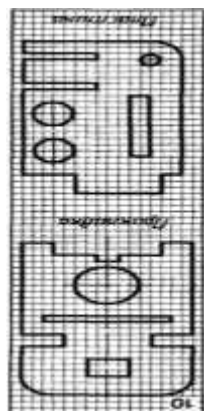
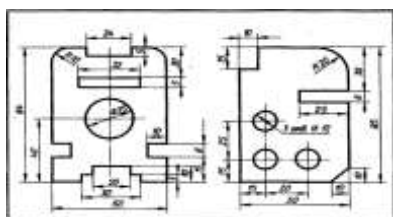
В каждом варианте дано по два примера, которые позволяют проработать основные принципы нанесения размеров на симметричную и несимметричную детали.

Чертежи для упражнения выполнены на клетчатом фоне. Для определения размеров детали считать сторону клетки равной 5 мм. Размеры проставлять с точностью до 1 мм.

При выполнении этого упражнения особое внимание нужно обратить на нанесение размеров отдельных элементов прокладки и пластины (прямоугольных вырезов и пазов; цилиндрических и прямоугольных отверстий; скруглений и т. п.)

Пример выполнения задания

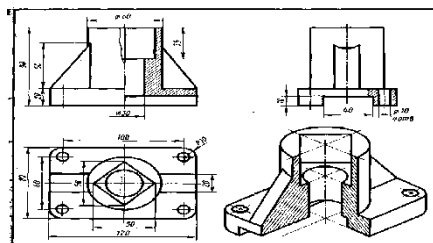
#### ЗАДАНИЕ № 1

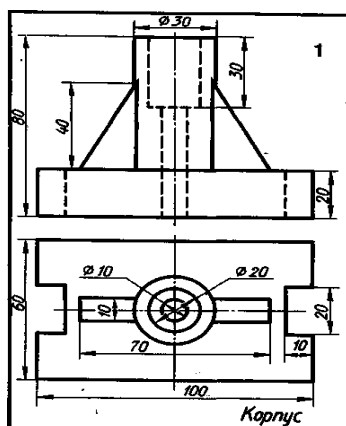


#### ЗАДАНИЕ № 2

По двум видам построить третий. Выполнить разрезы, проставить размеры.

Пример выполнения задания

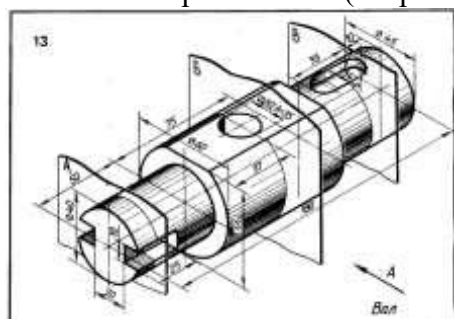




### ЗАДАНИЕ № 3

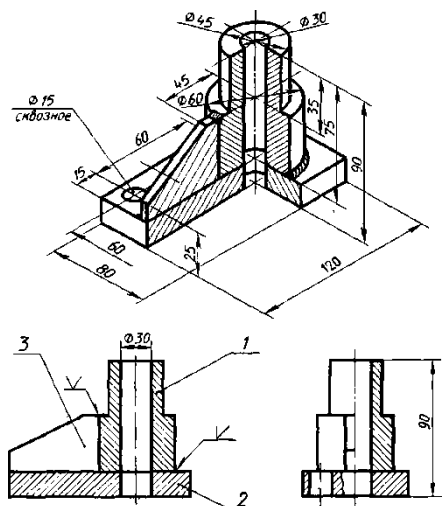
Взяв направление взгляда по стрелке А.

Выполнить три сечения. (1 вариант; 2 вариант)



### ЗАДАНИЕ №4

Табл. ГОСТ2.312-72 даст возможность определить вид соединения, характер выполненного шва. Выбрать и нанести на чертеже его условное обозначение



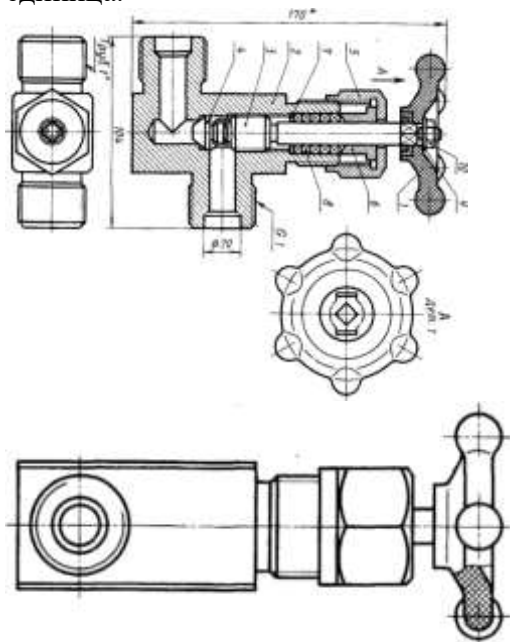
		Наименование		
	1	Втулка	1	
	2	Плита	1	
	3	Стенка	1	
Основная надпись				

### ЗАДАНИЕ №5

I. Прочитайте чертеж, ответив на следующие вопросы:

1. Как называется изделие, изображенное на чертеже?
2. Какие изображения даны на чертеже?
3. Сколько составных частей входит в изделие? Как называются детали поз. 1, 3, 6, 7?

4. Какие детали имеют резьбу?
5. Сколько стандартных изделий используется в сборочной единице?
6. Какие детали и как соединяются между собой?
7. Определить, какими способами и в какой последовательности разбирается сборочная единица.



ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ЦАПКОВЫЙ

Перечень и краткая характеристика деталей.

Маховик 1 является армированной деталью. В пластмассовое тело маховика впрессована скоба из ковкого чугуна с квадратным отверстием. Скоба не имеет номера позиции. Она — часть (арматура) армированной детали, являющейся сборочной единицей.

Корпус 2 вентиля стальной (штампованный). Цилиндрические патрубки корпуса (левый и правый) имеют резьбу — 1" для присоединения к трубопроводу.

Шпиндель 3 выполнен из нержавеющей стали. При завальцовке золотника 4 в отверстие шпинделя обеспечено подвижное соединение, позволяющее золотнику самоустановку в отверстии корпуса

2. Золотник 4 выполнен из нержавеющей стали.

Гайка накидная 5 выполнена из стали и имеет резьбу М36 х 1,5 для навинчивания на корпус 2.

Втулка сальниковая 6 выполнена из стали.

Шайба 7 служит опорой для асбестовой набивки 8, выполнена из стали.

Набивка 8 асбестовая пропитанная обеспечивает изоляцию рабочей полости вентиля от атмосферы.

Гайка М6 ГОСТ 5915-70 поз. 10 изготовлена из стали, служит для крепления маховика.

Шайба 6 ГОСТ 11371-78 поз. 9 изготовлена из стали.

Вентиль запорный применяется для перекрытия трубопроводов холодильных установок. Рабочая среда — жидкий и газообразный аммиак с температурой от — 70 до +150 °С — подается к левому нижнему патрубку корпуса 2 и через верхний правый патрубок направляется к установке.

Перекрытие трубопровода осуществляется золотником 4, который своей конической поверхностью запирает вертикальное отверстие корпуса 2, прекращая доступ рабочей среды из левого патрубка в правый. Вентиль изображен в закрытом положении.

Пропускимость вентиля регулируется положением золотника 4 в отверстии. Уплотнение набивки 8, предотвращающей утечку аммиака в атмосферу, осуществляется подтяжкой сальниковой втулки 6 накидной гайкой 5

**Критерии оценки**

Критерии для выставления оценок при выполнении практических работ и тестов:

Оценка «5»-95-100% правильных ответов

Оценка «4» -80-94% правильных ответов

Оценка «3» -60-79% правильных ответов

Оценка «2»- менее 60% правильных ответов