ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

в форме дифференцированного зачета

по учебной дисциплине

ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

15.02.08 Технология машиностроения

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН

цикловой комиссией специально-технических дисциплин

Протокол № 1 от 30.08.2018

Председатель цикловой комиссии _____ И.Н.Гнатюк

Разработан на основе Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования
15.02.08 Технология машиностроения по направлению 15.00.00 Машиностроение

УТВЕРЖДЕН
Заместителем директора по учебно-производственной работе
_____ И.В.Ганзенко

Составители:
Гнатюк И.Н., преподаватель дисциплин обще-профессионального и профессионального циклов ГОУ СПО ЛНР «Стахановский машиностроительный техникум»
Алексеева В.В., преподаватель специальных дисциплин ГОУ СПО ЛНР «Стахановский машиностроительный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4
2 Оценивание уровня освоения учебной дисциплины 5
3 Задания для оценивания уровня освоения учебной дисциплины 8
3.1 Задания для текущего контроля 8
3.1.1 Вопросы для проведения устного опроса 8
3.1.2 Индивидуальные графические задания 11
3.1.3 Задания для практических работ 17
3.1.4 Задания для тестового текущего контроля 35
3.1.5 Самостоятельная работа 57
3.2 Задания для промежуточной аттестации 59
4 Условия проведения промежуточной аттестации 70
5 Критерии оценивания для промежуточной аттестации 71

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОПД.01 Инженерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ГОС СПО ЛНР по специальности 15.02.08Технология машиностроения следующими

умениями:

У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.

У3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности

знаниями:

З1. Законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З3. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З4. Технику и принципы нанесения размеров;

З5. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

З6.Требования государственных стандартов (ЕСКД и ЕСТД).

которые формируют профессиональную компетенцию, и

общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2 Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ГОС СПО ЛНР по дисциплине ОПД.01 Инженерная графика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Таблица 1

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Текущий контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Раздел 1 Геометрическое черчение				
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	*Устный опрос* *Практическая работа №1* *Текущий тестовый контроль* *Самостоятельная работа*	*У1, З1, З3,З4, ОК 3, ОК 7*		
Тема 1.2. Геометрические построения	*Практическая работа №2* *Практическая работа №3* *Практическая работа №4* *Самостоятельная работа*	*У1, З1, З3,З4,, ОК 3, ОК 7*		
Раздел 2 Проекционное черчение				
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	*Устный опрос* *Самостоятельная работа*	*У1, З1, З3, З4,ОК 3, ОК 7*		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	*Устный опрос* *Практическая работа №5* *Практическая работа №6* *Самостоятельная работа*	*У1, З1, З3, З4,З3, З4, З5, ОК 3, ОК 7*		
Тема 2.3 Проекции геометрических тел	*Устный опрос* *Практическая работа №7* *Самостоятельная работа*	*У1, У2, З1, З3,З4, ОК 3, ОК 7*		

Продолжение таблицы 1

Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	*Устный опрос* *Практическая работа №8* *Практическая работа №9* *Самостоятельная работа*	*У2, З1, З3,З4, ОК 3, ОК 7*		
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей	*Устный опрос* *Практическая работа №10* *Практическая работа №11* *Самостоятельная работа*	*У2, З1, З3,З4, ОК 3, ОК 7*		
Раздел 3 Машиностроительное черчение				
Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД	*Устный опрос* *Самостоятельная работа*	*У3, У4, У5. З2,З5,З6, ОК3, ОК 7*		
Тема 3.2 Рабочие чертежи и эскизы деталей	*Практическая работа №12* *Практическая работа №13* *Самостоятельная работа*	*У3, У4, У5, З2,З5,З6, ОК3, ОК 7*		
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения	*Устный опрос* *Практическая работа №14* *Практическая работа №15* *Текущий тестовый контроль* *Самостоятельная работа*	*У3, У4, У5, З2,З5,З6, ОК3, ОК 7*		
Промежуточная аттестация			Дифференцированный зачет	*У1, У2, У3, У4,У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ОК3, ОК 7*

3 Задания для оценки усвоения учебной программы

3.1 Задания для текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине Инженерная графика проводится в форме фронтального устного опроса, выполнения лабораторных и практических работ, тестового текущего контроля и контроля самостоятельной работы.

3.1.1 Вопросы для проведения устного опроса:

Тема 1.1 Правила оформления чертежей

1 Что изучает инженерная графика?

2 Какие инструменты используются при создании чертежа?

3 Что называется размером?

4 Какие шрифты применяются при оформлении чертежа?

5 В каких единицах измерения наносят линейные размеры на чертежах?

6 На каком расстоянии друг от друга должны наноситься параллельные между собой размерные линии?

7 На сколько миллиметров должны выступать выносные линии за размерные?

8 Какими знаками обозначают толщину и длину изделия?

9 Какие размеры называются габаритными?

10 Каким знаком обозначаются размеры для справок?

11 Что называется масштабом?

12 Какие масштабы устанавливает ГОСТ ЕСКД? Приведите примеры масштабов уменьшения, увеличения и натурального масштаба

13 Какой тип линий используют при вычерчивании выносных и размерных линий?

14 Как называются числа, которые указываются на чертеже?

15 Какое расстояние между размерными линиями и линией контура?

16 Что обозначает размерное число?

17 Какой знак пишут перед размером окружности?

18 Что обозначает R перед размерным числом?

Тема 1.2 Геометрические построения

1. Что понимают под геометрическими построениями?
2. Как разделить отрезок на равные части?
3. Как разделить окружность на 4 и 8 равных частей?
4. Как разделить прямой угол на три равные части?
5. Как пользоваться таблицей хорд?
6. Как по заданной стороне построить правильный пятиугольник?
7. Какая кривая называется эллипсом?
8. Как построить эллипс по двум его осям?
9. Какие виды спиральных кривых Вы знаете?
10. Что такое спираль Архимеда? Что называется полюсом спирали?
11. Что такое радиус-вектор?

Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения

1 В чем сущность параллельного проецирования?

2 Что называется проекцией?

3 На какие виды разделяются параллельные проекции?

4 Какие плоскости называются проецирующими?

5 Какой вид (проекция) предмета является главным?

6 Какое максимальное количество основных видов может содержать комплексный чертеж?

Тема 2. 2 Аксонометрические проекции

1 С помощью каких проекций достигается наглядное изображение предмета?

2 Подразделение аксонометрических проекций в зависимости от соотношения коэффициентов искажения.

3 Как располагаются аксонометрические проекции в изометрии и диметрии?

4 Какова величина коэффициентов искажения по осям в аксонометрических проекциях?

5 Какую форму принимает окружность в аксонометрических изображениях?

6 Правила нанесения линий штриховки в разрезах аксонометрических изображений.

7 Дайте определение призмы. Какие бывают разновидности призм?

8 Назовите основные элементы пирамиды

9 Как строится изображение пирамиды в прямоугольной изометрии?

10 Как построить призму в прямоугольной изометрии?

Тема 2.3 Проекции геометрических тел

1 Дайте определение призмы. Какие бывают разновидности призм?

2 Что называется пирамидой?

3 Как определить проекции точек, лежащих на поверхности пирамиды?

4 Назовите основные элементы пирамиды

5 Как строится изображение пирамиды в прямоугольной изометрии?

6 Как построить призму в прямоугольной изометрии?

Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями

1 В чем состоит последовательный ход построения фигуры сечения многогранника плоскостью?

2 В чем заключается общий прием нахождения точек линии пересечения поверхности вращения плоскостью?

3 Какие точки линии пересечения называются опорными?

4 Как строятся проекции промежуточных точек линии пересечения?

5 При каких условиях получаются в сечении конуса эллипс, парабола, гипербола?

6 Какие плоскости обычно применяются в качестве вспомогательных при построении фигур плоских сечении?

Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей

1 Какие линии образуются при пересечении двух многогранников?

2 По какому плану решаются задачи на пересечение поверхностей?

3 Какое правило существует для определения видимости точек линий пересечения ?

4 Каким способом строится аксонометрическая проекция пересечения двух многогранников?

5 Какие линии образуются при пересечении двух тел вращения?

6 Каким образом могут располагаться оси пересекающихся тел вращения?

7 Как определяется видимость точек пересечения?

8 Какие условия необходимы для решения задач способом сфер-посредников?

Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД

1 Что называется изделием и из каких частей оно состоит?

2 Какие документы определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта?

3 Для чего на чертежах выполняют разрезы?

4 В чем различие между разрезом и сечением?

5 Почему разрез является условным изображением?

6 По каким признакам разделяют разрезы на виды?

7 В каком случае соединяют на чертеже часть вида и часть разреза?

8 Как выполняют ступенчатые и сложные разрезы?

Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия

1 Что называется цилиндрической винтовой линией?

2 Что называется шагом и витком винтовой линии?

3 Назовите основные элементы профиля резьбы

4 По каким признакам классифицируют резьбу?

5 Как условно изображают резьбу на стержне и в отверстии?

6 Как условно обозначают болты, винты и гайки на чертежах?

7 Как обозначают левую резьбу?

Тема 3.3 Рабочие чертежи и эскизы деталей

1 Что называется эскизом?

2 В какой последовательности выполняют эскиз?

3 В чем различие между эскизом и чертежом?

4 Как правильно выбрать формат чертежа?

5 Какой тип линий используют при вычерчивании выносных и размерных линий?

6 Как называются числа, которые указываются на чертеже?

7 Какое расстояние между размерными линиями и линией контура?

8 Что обозначает размерное число?

9 На какую длину выносные линии могут выходить за концы стрелок?

10 Какой знак пишут перед размером окружности?

11 Что такое шероховатость поверхности? От чего она зависит?

12 Как обозначается шероховатость на чертежах?

13 Что может содержать чертеж кроме изображения с размерами и допусками ?

14 В каком порядке излагают технические требования?

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения

1 Какие соединения относятся к разъемным?

2 Что представляют собой трубные соединения?

3 Что такое условный проход трубной резьбы?

4 Какие Вызнаете соединительные детали трубных соединений?

5 Из каких деталей состоит шпоночное соединения?

6 Какие виды шпонок используются? Как выбираются их размеры?

7 Как изображаются шлицевые соединения на чертеже?

8 Какие соединения называются неразъемными?

9 Что представляет собой заклепка?

10 Какую форму может иметь головка заклепки?

11 Каковы основные параметры заклепок?

12 По какой формуле определяется длина непоставленной заклепки?

13 По каким признакам можно классифицировать заклепочные швы?
14 Что называется сварным швом?
15 Какова структура условного обозначения стандартного шва?
16 Как обозначить на чертеже видимость сварного шва?
17 Какие параметры относятся к конструктивным элементам сварного шва?
18 Какими бывают сварные швы по протяженности?
19 Как классифицируются сварные швы по положению в пространстве?
20 Что представляет собой процесс пайки?
21 В каких случаях используют склеивание и сшивание?
22 Как на чертеже обозначаются паяные швы?
23 В каком месте чертежа предоставляют сведения о марке клея или припоя?

3.1.2 Индивидуальные графические задания

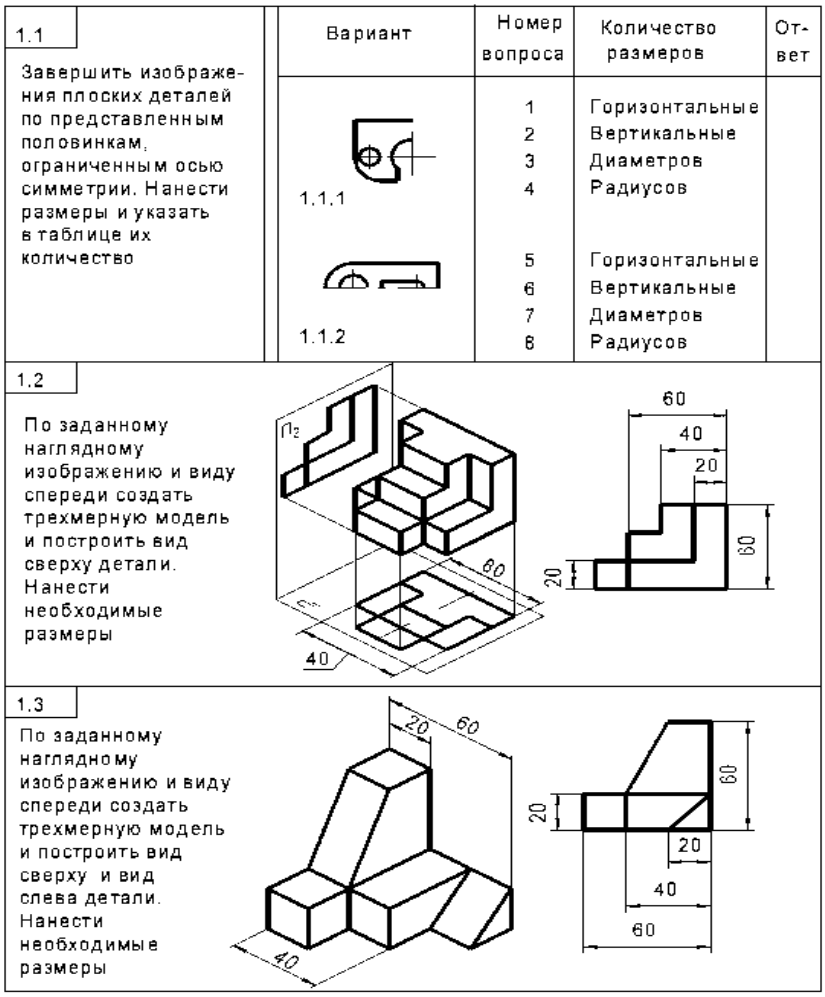
Карточки-задания – эффективное средства обучения, способствующее активизации познавательной деятельности студентов

Функции карточек-заданий:

– развитие умений логического мышления;
– приобретение прочных знаний;
– целенаправленный обучающий контроль.

Степень сложности заданий различна в зависимости от изучаемой темы.

Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения



1.1

Завершить изображения плоских деталей по представленным половинкам, ограниченным осью симметрии. Нанести размеры и указать в таблице их количество

Вариант	Номер вопроса	Количество размеров	Ответ
1.1.1	1	Горизонтальные	
	2	Вертикальные	
	3	Диаметров	
	4	Радиусов	
1.1.2	5	Горизонтальные	
	6	Вертикальные	
	7	Диаметров	
	8	Радиусов	

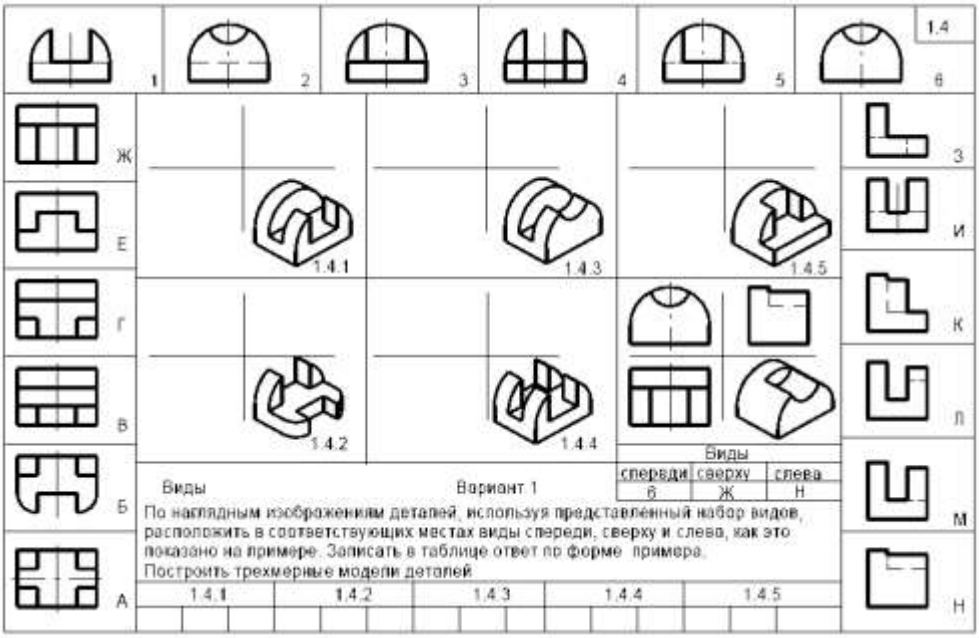
1.2

По заданному наглядному изображению и виду спереди создать трехмерную модель и построить вид сверху детали. Нанести необходимые размеры

1.3

По заданному наглядному изображению и виду спереди создать трехмерную модель и построить вид сверху и вид слева детали. Нанести необходимые размеры

Тема 2.2 Аксонометрические проекции



1.4

1 2 3 4 5 6

Ж Е Г В Б А

З И К Л М Н

1.4.1 1.4.3 1.4.5 1.4.2 1.4.4

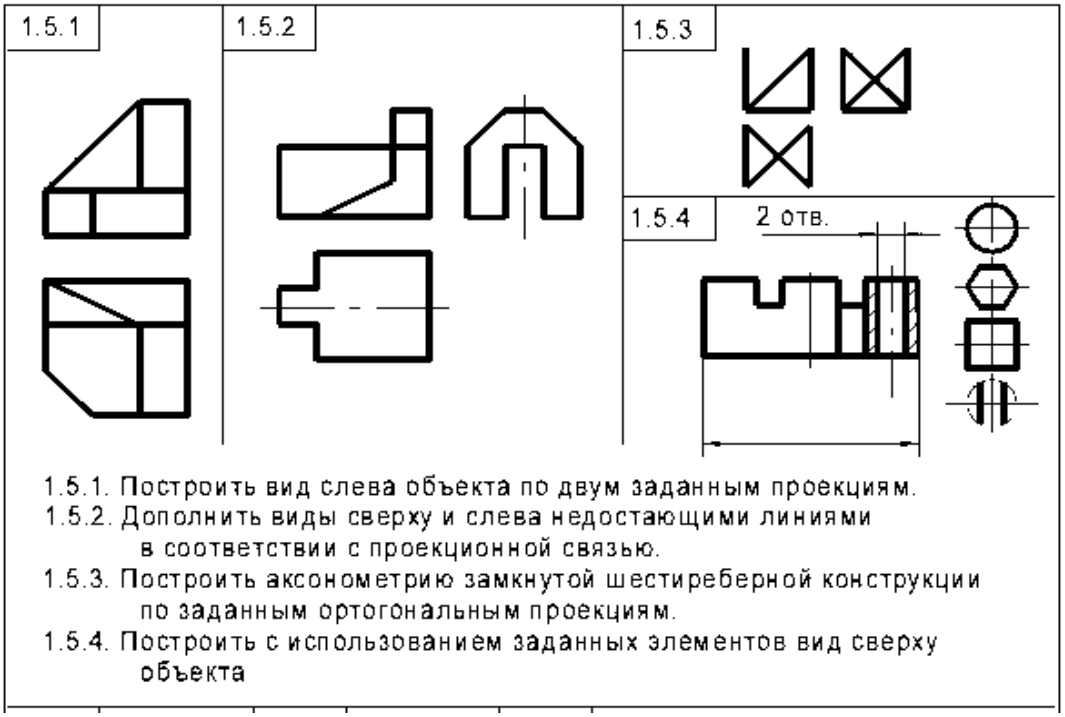
Виды Вариант 1

Виды		
спереди	сверху	слева
Б	Ж	Н

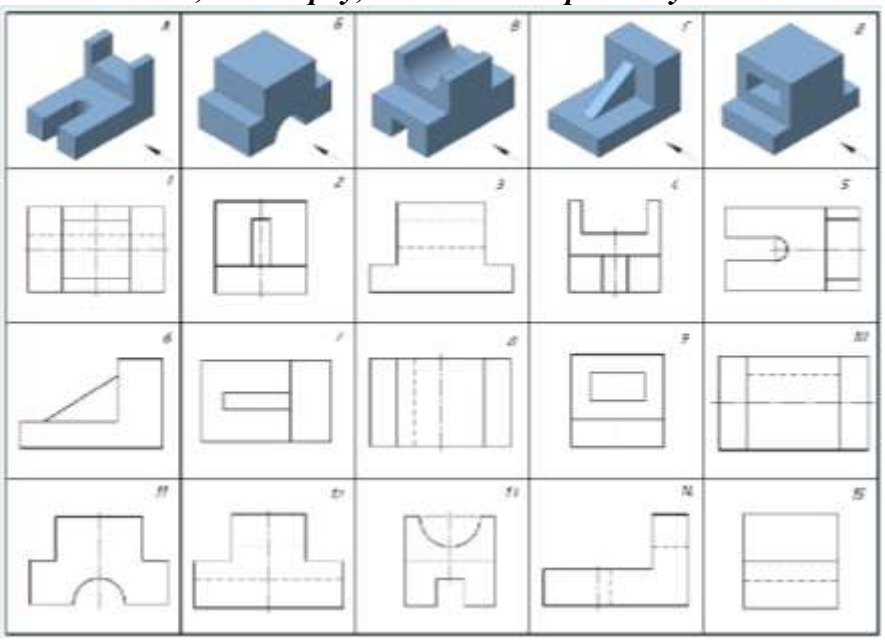
По наглядным изображениям деталей, используя представленный набор видов, расположить в соответствующих местах виды спереди, сверху и слева, как это показано на примере. Записать в таблице ответ по форме примера.
Построить трехмерные модели деталей

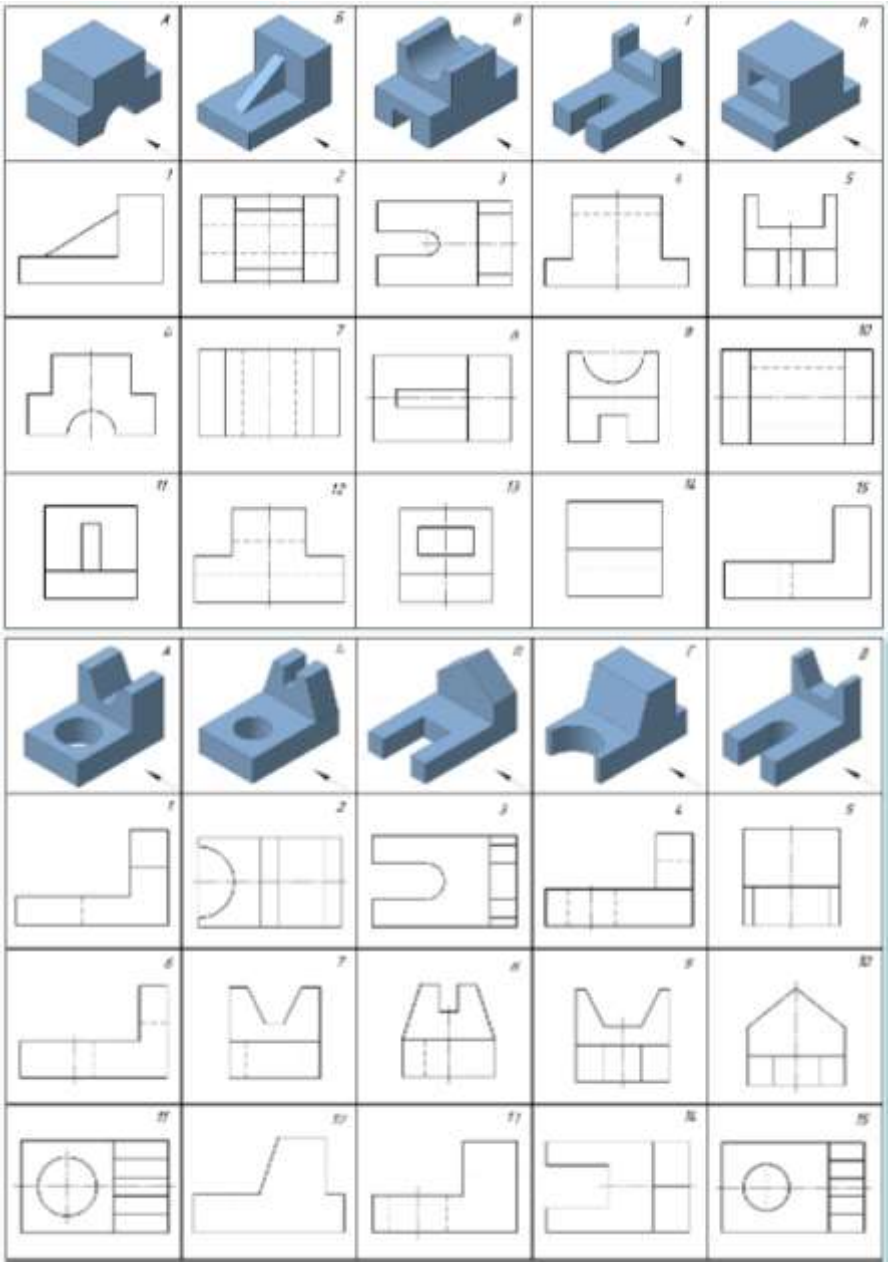
1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5

Тема 2.3 Проекции геометрических тел

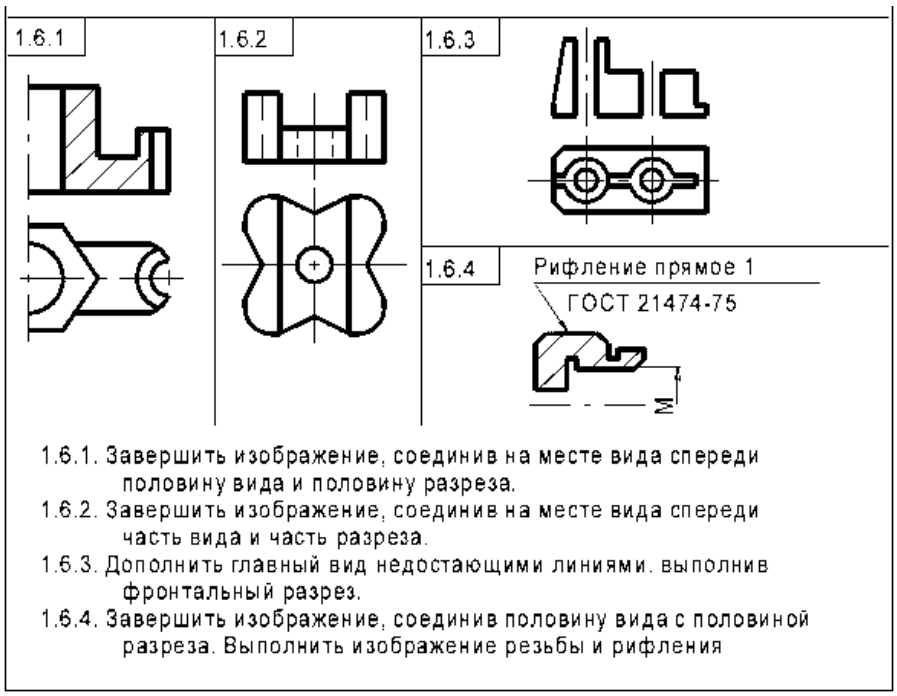


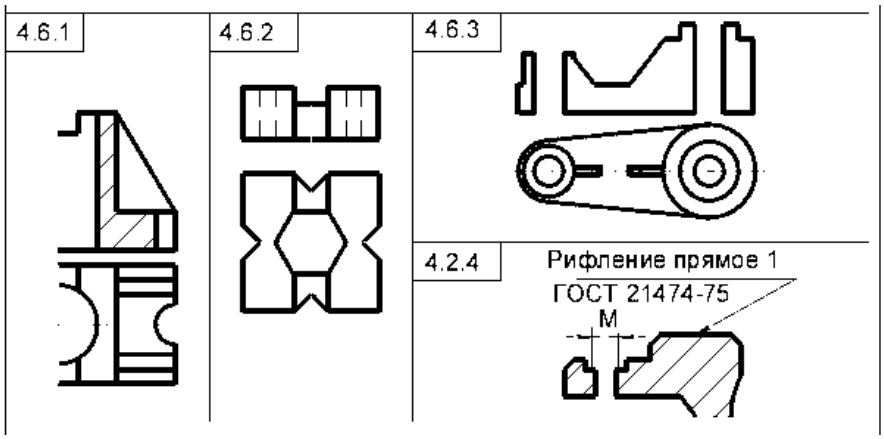
По наглядным изображениям и видам детали найти соответствующие изображение – главный вид, вид сверху, вид слева. Стрелкой указан главный вид



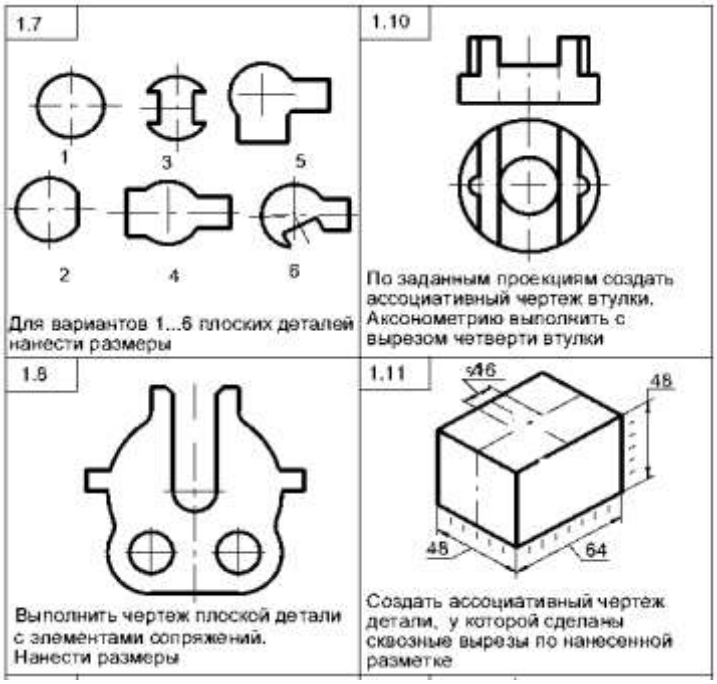


Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД

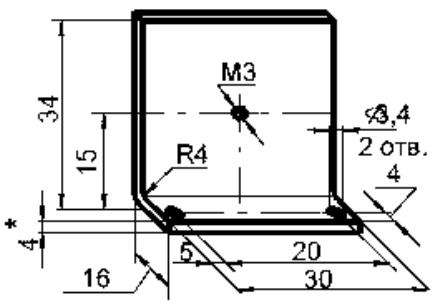




Тема3.3 Рабочие чертежи и эскизы деталей

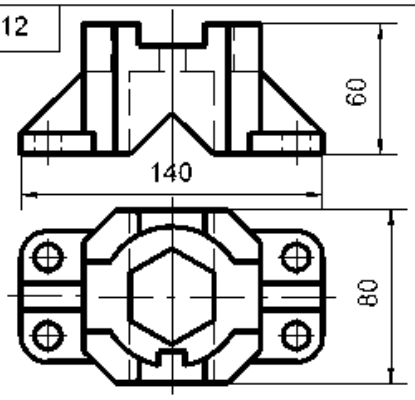


1.9



Создать ассоциативный чертеж по аксонометрическому изображению

1.12



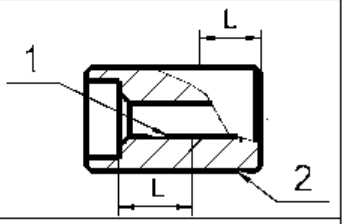
По заданным проекциям создать ассоциативный чертеж корпуса

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения

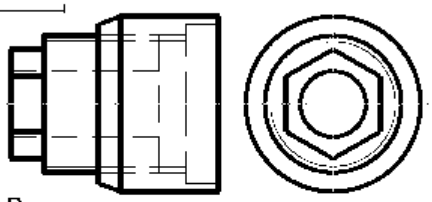
1.13.1 Изобразить и обозначить резьбу метрическую с крупным шагом на поверхности L. Построить вид слева

1.13.2 Изобразить и обозначить резьбу метрическую с мелким шагом на поверхности L. Построить вид слева

1.13.3 Показать условное изображение резьбы при длине нарезанной части L на поверхностях 1 и 2

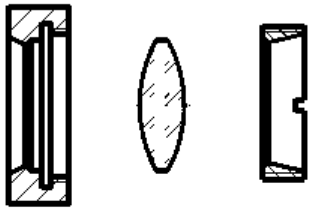


1.14.1



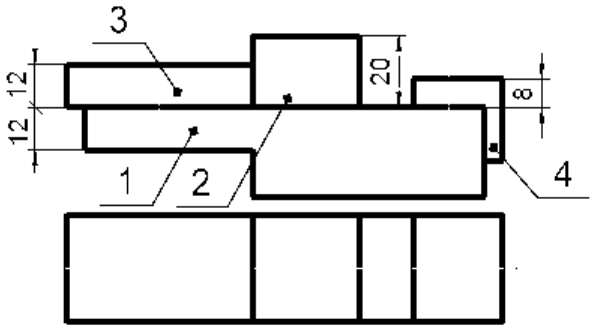
Вид спереди заменить соединением половины вида и половины разреза

1.14.2



Изобразить крепление оптической детали резьбовым кольцом в оправе

1.15



Завершить сборочный чертеж, изобразив соединение основания 1 с накладкой 2 шпилькой М10 (ГОСТ 22034-76), с пластиной 3 — болтом М12 (ГОСТ 7798-70), с угольником 4 — винтом М10 (ГОСТ 17473-80). Заполнить раздел "Стандартные изделия" спецификации, указав выбранные крепежные детали

3.1.3 Задания для практических и лабораторных работ

Цель проведения практических и лабораторных работ по дисциплине Инженерная графика - формирование умений на основании полученных теоретических знаний.

Практические занятия проводятся по всем разделам учебной дисциплины.

Методические указания для проведения практических работ включают следующие части;

- теоретическая часть, где систематизированы основные теоретические понятия необходимые для проведения работы;
- практическая часть, где сформулированы задания, которые необходимо выполнить в ходе работы;
- пример выполнения практической работы;
- список контрольных вопросов, которые позволяют подготовиться к защите отчета по выполненной практической работе;
- список рекомендованной литературы.

Для выполнения практических работ студент должен ознакомиться с теоретической частью, примерами и условиям выполнения заданий. По окончании оформить отчет о выполнении работы и представить его в течение недели.

Задания для практических работ:

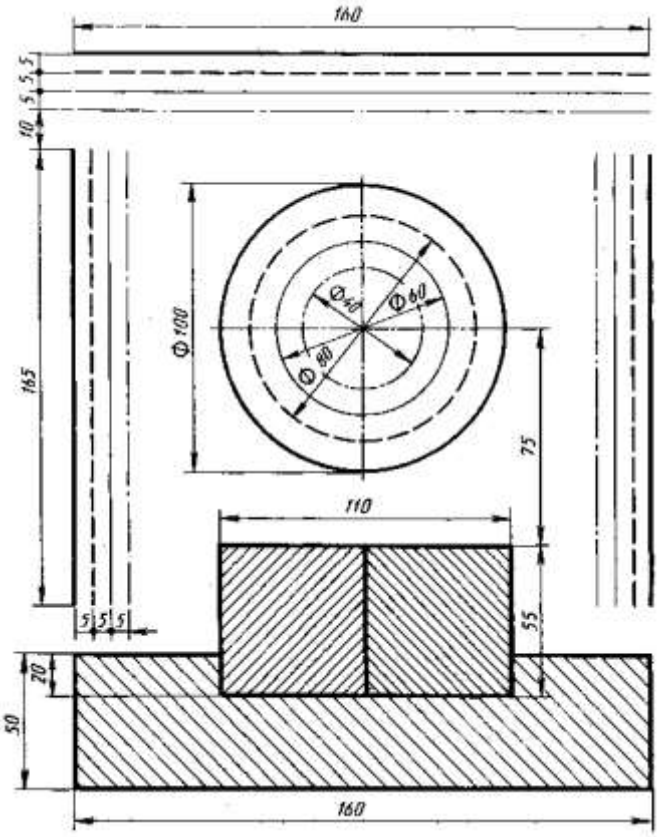
Практическая работа №1

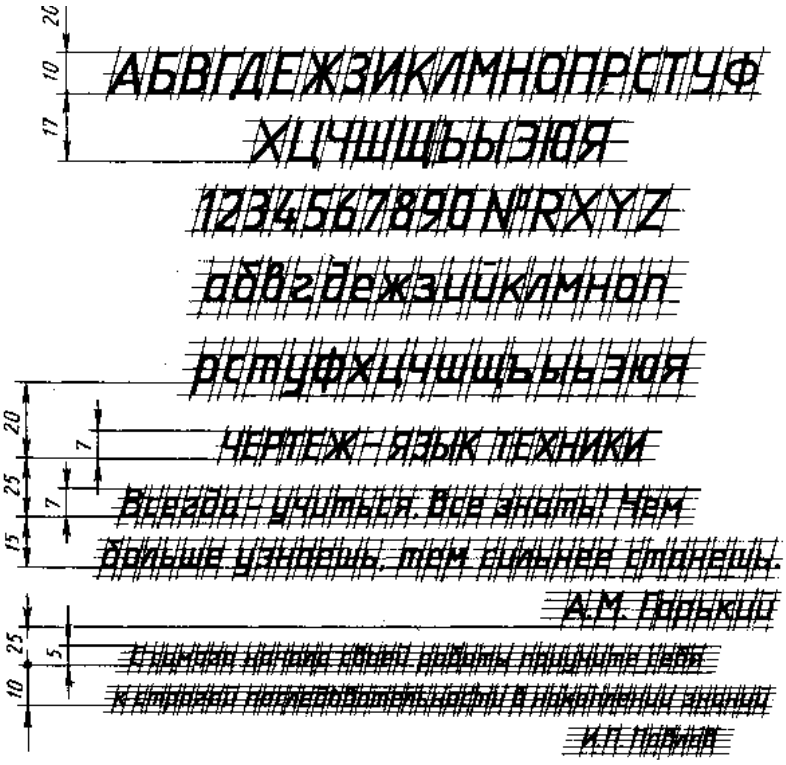
Тема: Шрифты и линии

Цель: Научиться выполнять шрифты чертежные и типы линий. наносить размеры на чертежах в соответствии с требованиями стандарта

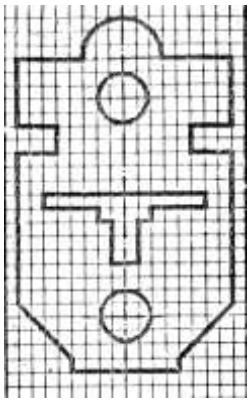
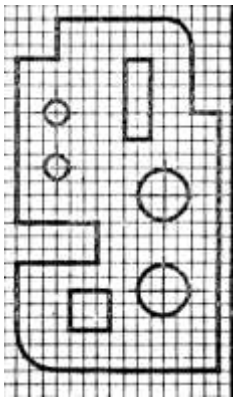
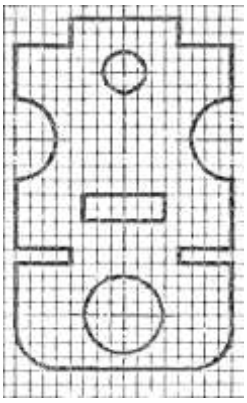
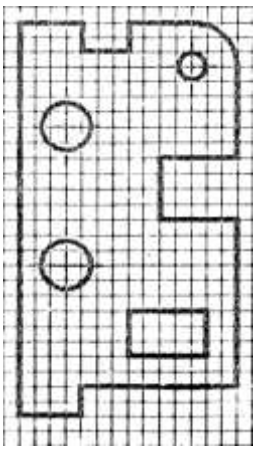
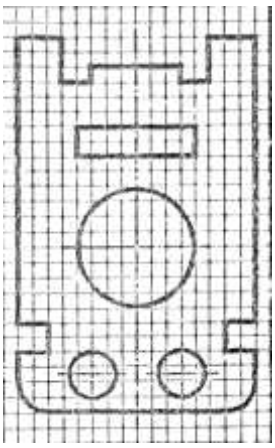
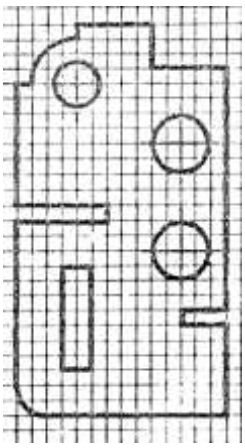
Задание:

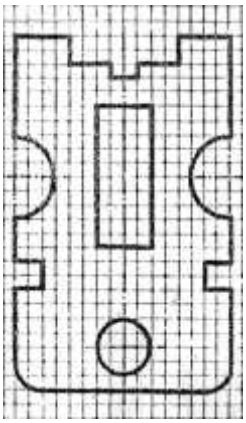
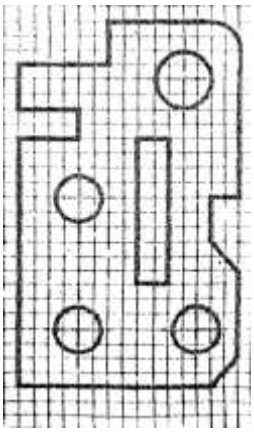
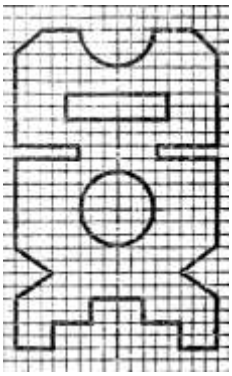
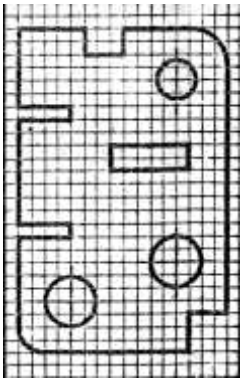
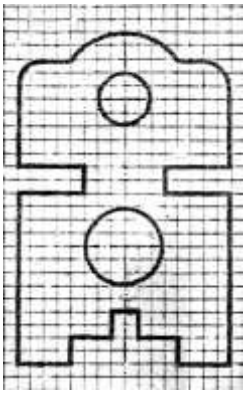
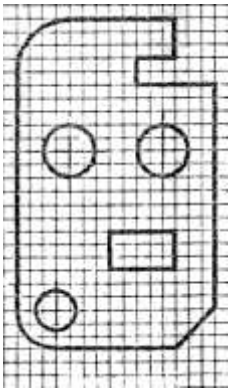
1. Изучить правила написания букв и цифр по ГОСТ 2.304-81. На бумаге формата А4 вычертить рамку и выполнить надписи шрифтами 5 и 7.
2. Выполнить надписи на формате А4 без сетки, от руки, соблюдая наклон букв, толщину линий шрифта и соотношения элементов шрифта по ГОСТ 2.304-81.
3. Вычертить контур детали и нанести размеры.





Данные по вариантам

1	2	3
		
4	**5**	**6**
		

7	8	9
		
10	**11**	**12**
		

Практическая работа №2

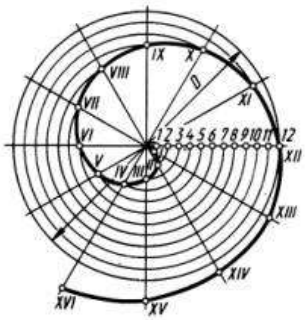
Тема: Вычерчивание лекальных кривых

Цель: Научиться выполнять лекальные кривые

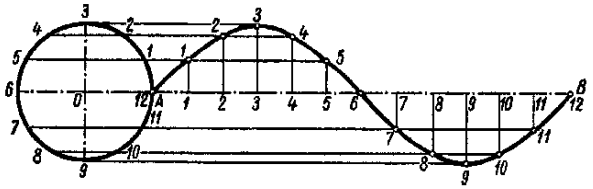
Задание: Выполнить лекальные кривые согласно варианту

Данные по вариантам

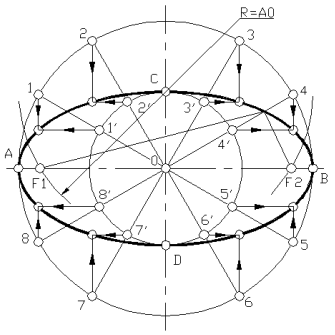
Вар	Кривые	Вар	Кривые	Вар	Кривые
1	Спираль Архимеда, синусоида	11	Циклоида, спираль Архимеда	21	Спираль Архимеда, синусоида
2	Синусоида, эллипс	12	Эллипс, циклоида	22	Синусоида, эллипс
3	Эллипс, циклоида	13	Синусоида, эллипс	23	Эллипс, циклоида
4	Спираль Архимеда, циклоида	14	Синусоида, спираль Архимеда	24	Спираль Архимеда, циклоида
5	Циклоида, синусоида	15	Эллипс, циклоида	25	Циклоида, синусоида
6	Спираль Архимеда, синусоида	16	Циклоида, спираль Архимеда	26	Спираль Архимеда, синусоида
7	Синусоида, эллипс	17	Эллипс, циклоида	27	Синусоида, эллипс
9	Эллипс, циклоида	18	Синусоида, эллипс	28	Эллипс, циклоида
6	Спираль Архимеда, циклоида	19	Синусоида, спираль Архимеда	29	Спираль Архимеда, циклоида
10	Циклоида, синусоида	20	Эллипс, циклоида	30	Циклоида, синусоида



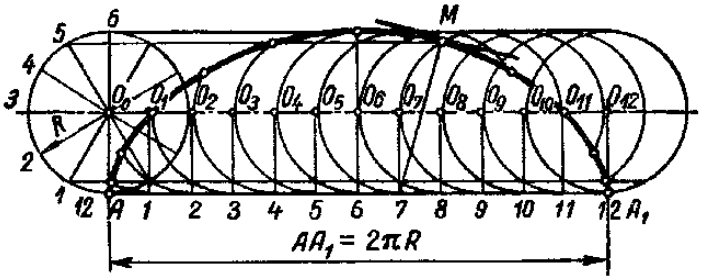
Спираль Архимеда



Синусоида



Эллипс



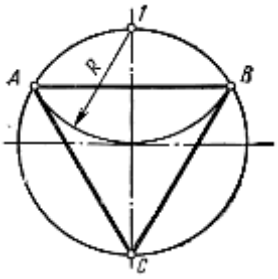
Циклоида

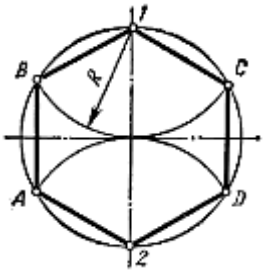
Практическая работа №3

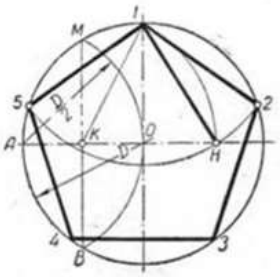
Тема: Построение правильных многоугольников

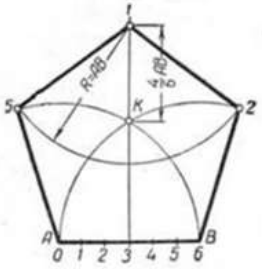
Цель: Научиться проводить деление окружности на равные части

Задание: Построить правильный треугольник, пятиугольник и шестиугольник









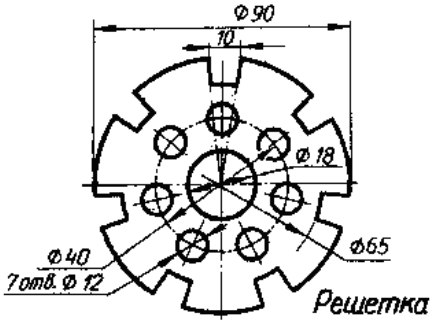
Практическая работа №4

Тема: Контур детали с применением сопряжения

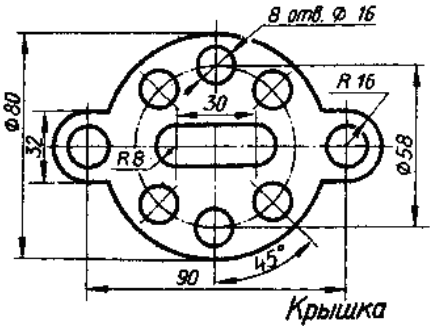
Цель: Научиться выполнять контур детали с применением сопряжения

Задание: Построить контур технической детали с применением сопряжения

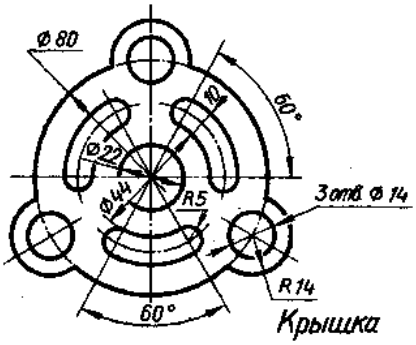
Вариант №1



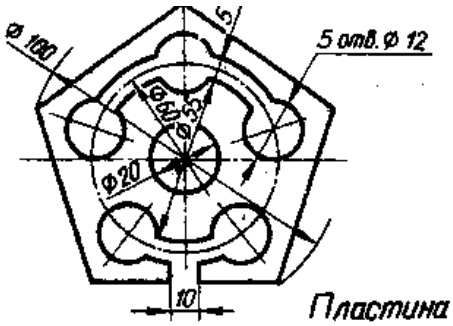
Вариант №2



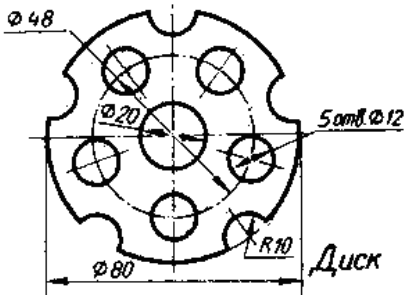
Вариант №3



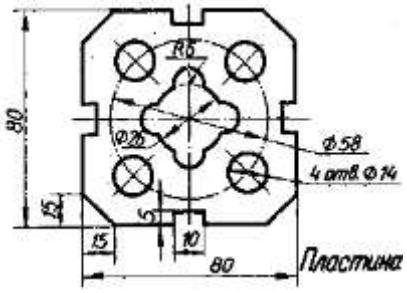
Вариант №4



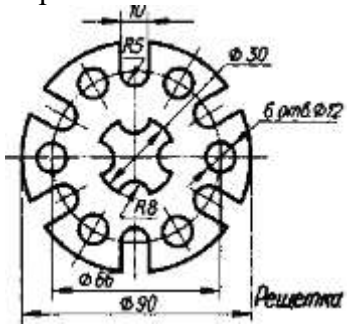
Вариант №5



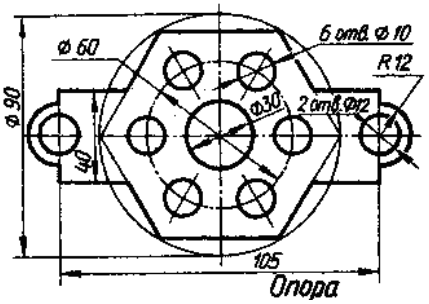
Вариант №6



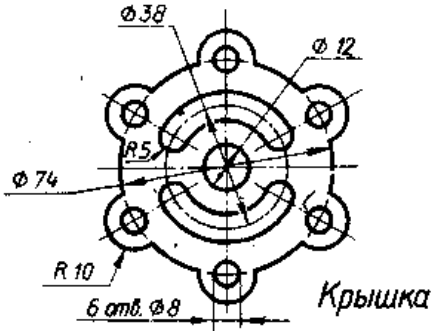
Вариант №7



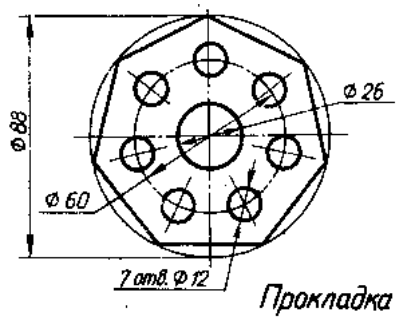
Вариант №8



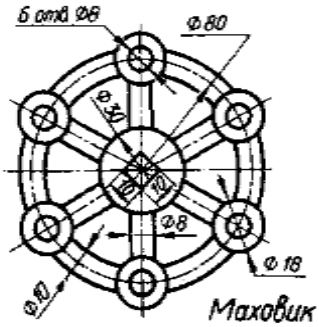
Вариант №9



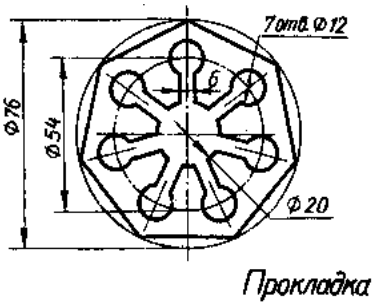
Вариант №10



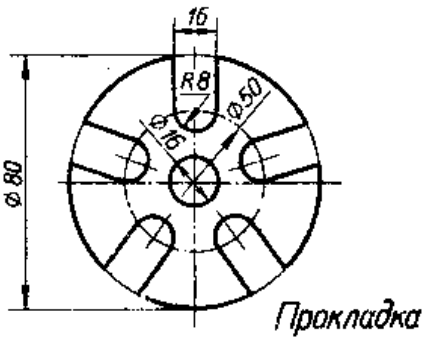
Вариант №11



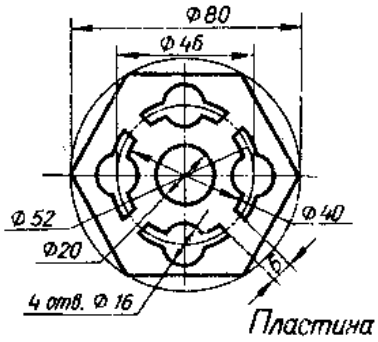
Вариант №12



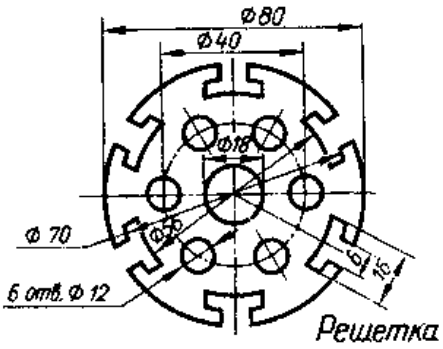
Вариант №13



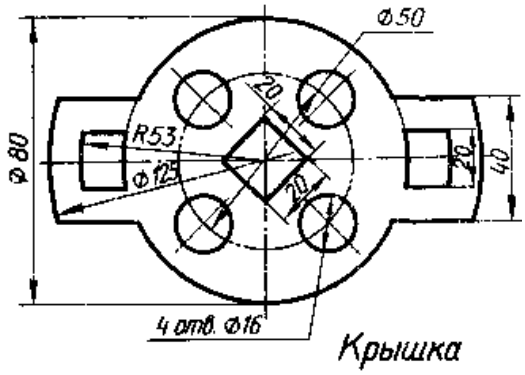
Вариант №14



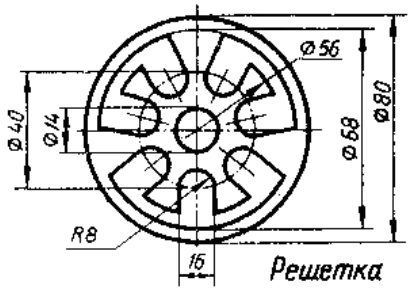
Вариант №15



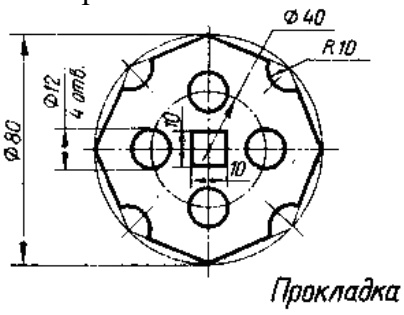
Вариант №16



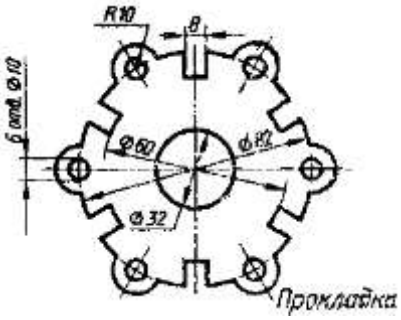
Вариант №17



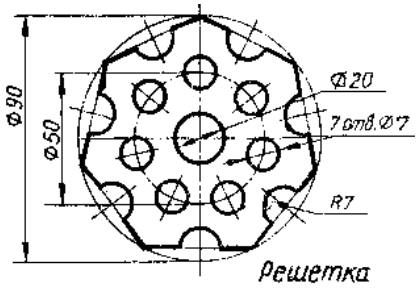
Вариант №18



Вариант №19



Вариант №20



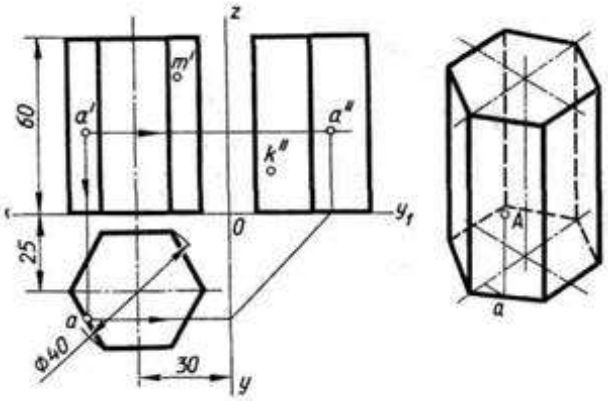
Практическая работа №5

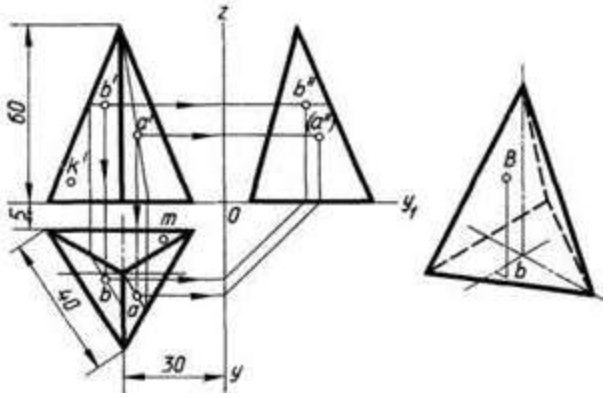
Тема: Аксонометрические проекции многогранников

Цель: Научиться выполнять чертежи аксонометрических проекций многогранников

Задание:

1. Определить положение осей и масштабный коэффициент
2. Выполнить чертежи в прямоугольной изометрии заданных тел (призма и пирамида)
3. Определить положение заданных точек на всех проекциях тел





Практическая работа №6

Тема: Аксонометрические проекции геометрических тел

Цель: Научиться выполнять чертежи аксонометрических проекций геометрических тел

Задание: Выполнить чертеж аксонометрической проекции геометрических тел. Определить недостающие проекции точек на поверхности тел.

Данные по вариантам

№ варианта	№ схемы	d, мм	d_1, мм	d_2, мм	m, мм	h, мм	h_1, мм	h_2, мм	h_3, мм	l, мм	l_1, мм
1	1	40	50	60	45	50	65	40	65	60	45
2	2	50	40	40	65	50	70	56	70	55	55
3	3	60	60	50	40	70	70	45	710	50	60
4	4	45	45	50	45	55	60	45	50	45	60
5	5	54	45	50	50	70	80	55	50	52	70
6	6	45	55	45	55	60	70	55	55	50	55
7	1	50	50	46	46	70	60	60	70	45	48
8	2	50	50	46	50	60	70	70	60	48	48
9	3	50	50	46	46	70	70	70	60	48	48
10	4	50	45	50	14	60	60	60	30	50	40
11	5	50	55	50	14	50	50	50	60	30	50
12	6	40	45	50	14	60	60	50	50	30	70
13	1	40	50	60	45	50	65	40	65	60	45
14	2	50	40	40	65	50	70	56	70	55	55
15	3	60	60	50	40	70	70	45	710	50	60

16	4	45	45	50	45	55	60	45	50	45	60
17	5	54	45	50	50	70	80	55	50	52	70
18	6	45	55	45	55	60	70	55	55	50	55
19	1	50	50	46	46	70	60	60	70	45	48
20	2	50	50	46	50	60	70	70	60	48	48
21	3	50	50	46	46	70	70	70	60	48	48
22	4	50	45	50	14	60	60	60	30	50	40
23	5	50	55	50	14	50	50	50	60	30	50
24	6	40	45	50	14	60	60	50	50	30	70
25	1	40	50	60	45	50	65	40	65	60	45
26	2	50	40	40	65	50	70	56	70	55	55
27	3	60	60	50	40	70	70	45	710	50	60
28	4	45	45	50	45	55	60	45	50	45	60
29	5	54	45	50	50	70	80	55	50	52	70
30	6	45	55	45	55	60	70	55	55	50	55

СХЕМА№1

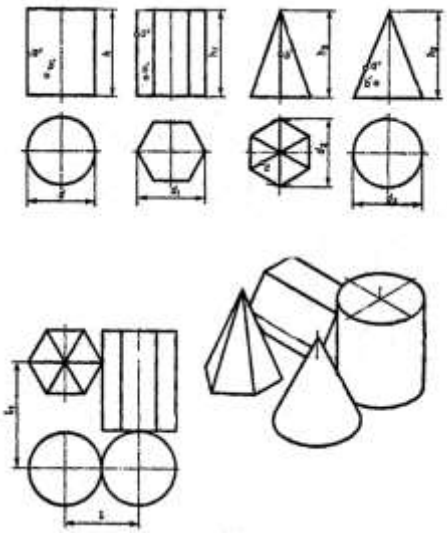


СХЕМА №2

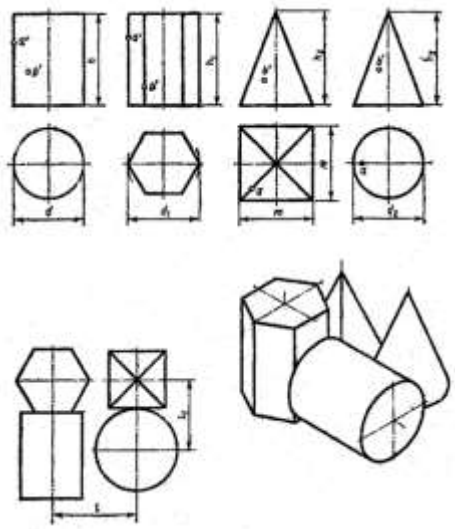


СХЕМА №3

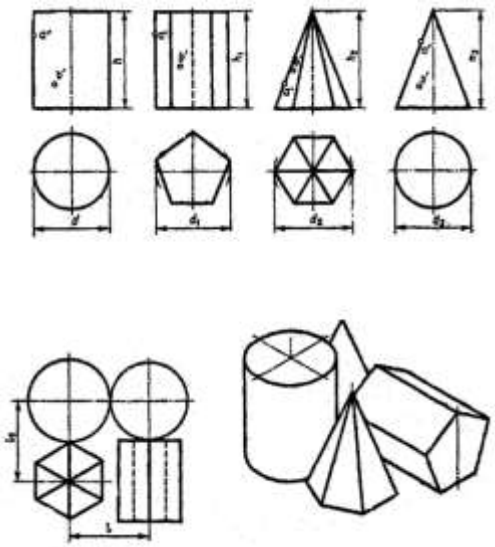


СХЕМА №4

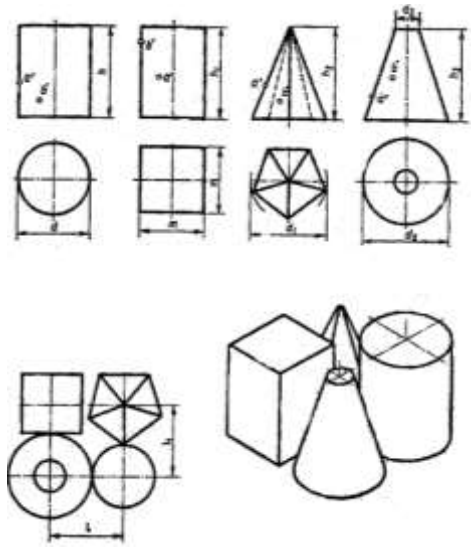


СХЕМА №5

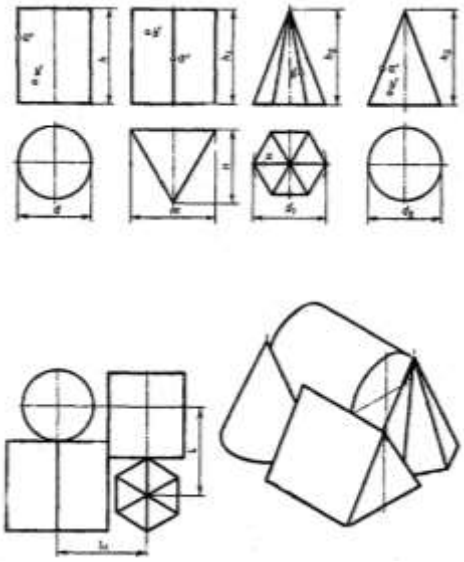
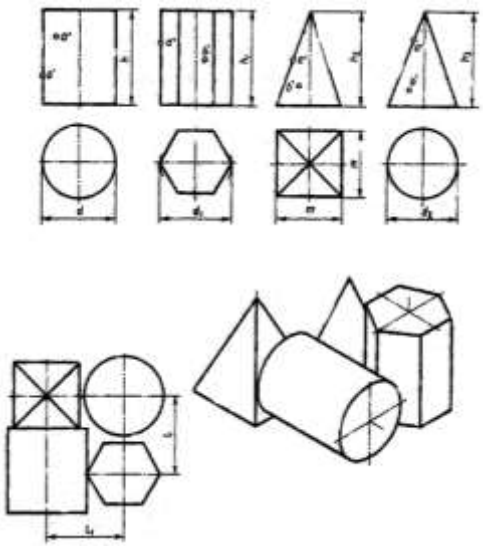


СХЕМА №6



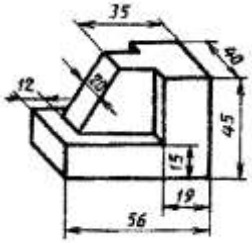
Практическая работа №7

Тема: Проекции геометрических тел и моделей

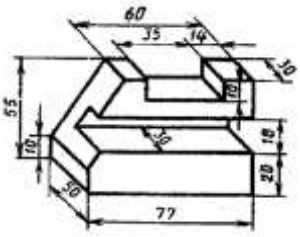
Цель: Научиться выполнять чертеж модели (детали) с натуры или на основе аксонометрической проекции

Задание: Выполнить комплексный чертеж моделей

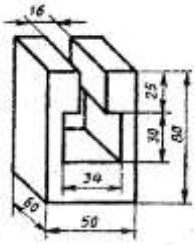
ВАРИАНТ №1



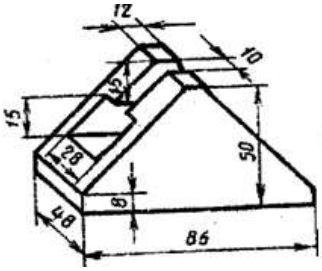
ВАРИАНТ №2



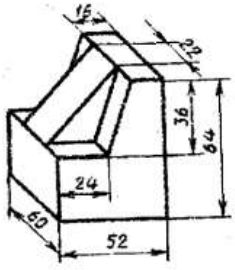
ВАРИАНТ №3



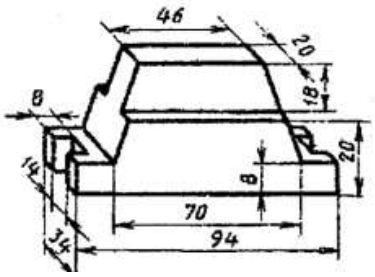
ВАРИАНТ №4



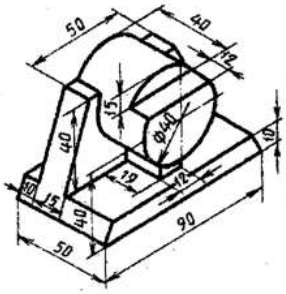
ВАРИАНТ №5



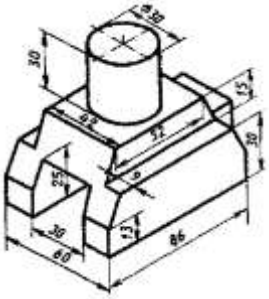
ВАРИАНТ №6

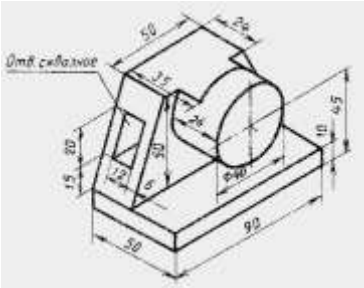


ВАРИАНТ №7

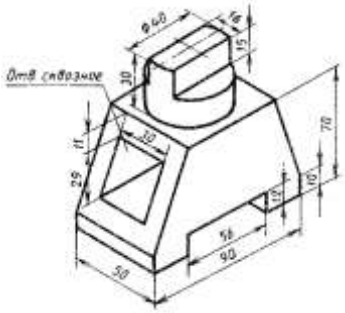


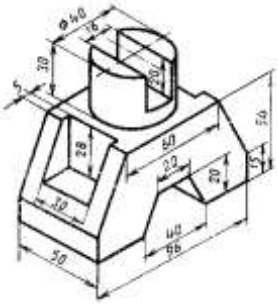
ВАРИАНТ №8

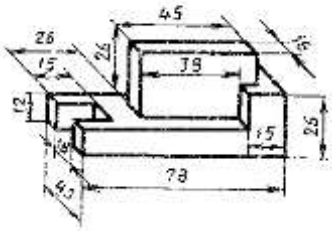




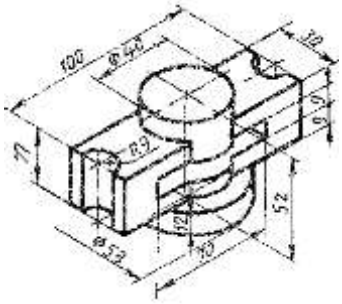
ВАРИАНТ №10 ВАРИАНТ №11 ВАРИАНТ №12

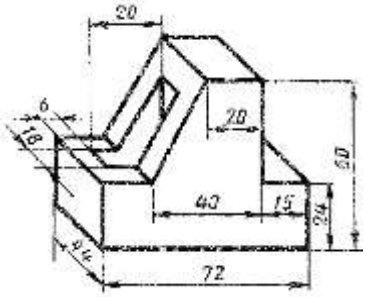


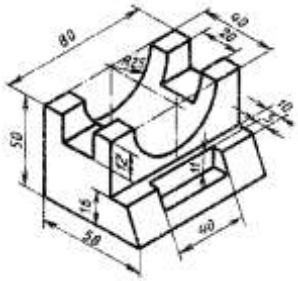




ВАРИАНТ №13 ВАРИАНТ №14 ВАРИАНТ №15







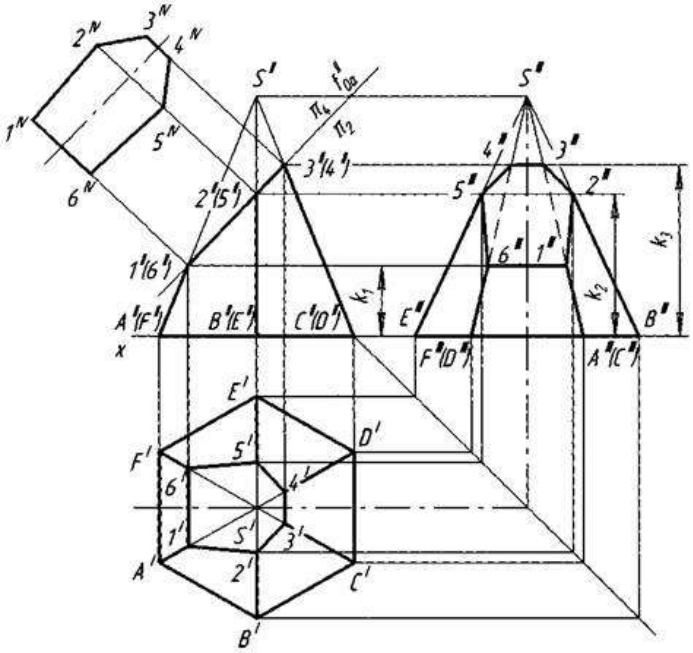
Практическая работа №8

Тема: Сечение многогранников плоскостью

Цель: Научиться строить фигуру сечения пирамиды фронтально-проецирующей плоскостью

Задание:

1 Построить фигуру сечения пирамиды плоскостью
2 Определить натуральную величину фигуры сечения
3 Построить развертку боковой поверхности усеченной пирамиды
4 Построить аксонометрическую проекцию усеченной пирамиды



Практическая работа №9

Тема: Сечение тел вращения плоскостью

Цель: Научиться строить фигуру сечения конуса вращения фронтально проецирующей плоскостью

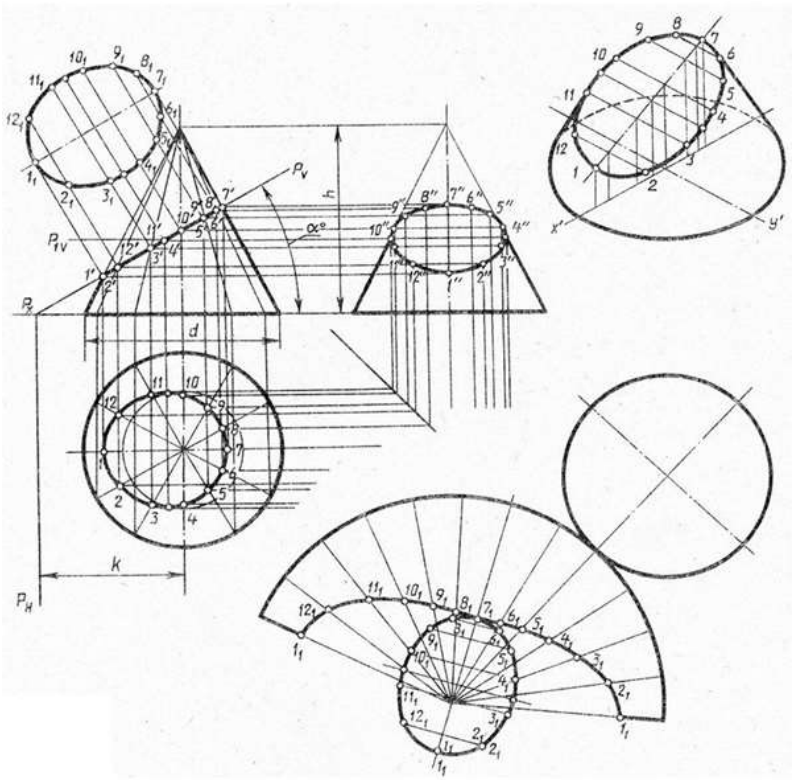
Задание:

1 Построить фигуру сечения прямого конуса плоскостью

2 Определить натуральную величину фигуры сечения

3 Построить развертку боковой поверхности усеченного конуса

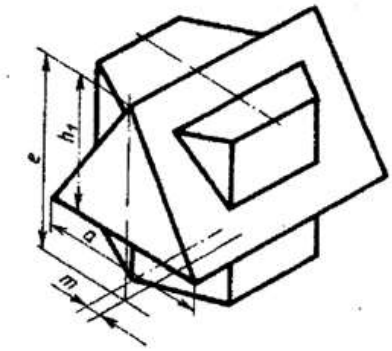
4 Построить аксонометрическую проекцию усеченного конуса

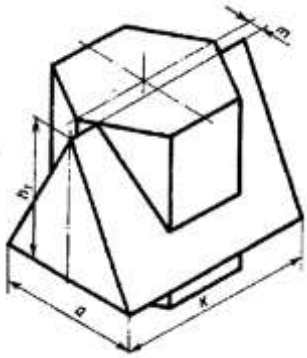


Практическая работа №10

Тема: Пересечение многогранников

Цель: Научиться строить комплексный чертеж пересечения двух призм и его аксонометрическую проекцию Задание: Построить линию пересечения поверхностей двух призм и аксонометрическую проекцию. Принять высоту вертикальной призмы равной 70мм, диаметр окружности, описанной вокруг ее основания – 60 мм.





Данные по вариантам

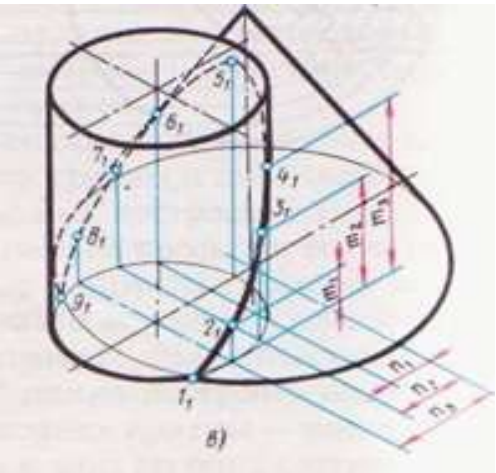
№ варианта	m, мм	e, мм	h_1, мм	k, мм
1	10	55	38	74
2	8	72	45	84
3	16	75	48	108
4	16	60	40	70
5	10	56	38	74
6	8	72	45	84
7	16	75	48	108
8	16	60	40	70
9	10	56	38	74
10	8	71	45	84
11	14	75	48	110
12	8	72	45	84
13	16	75	48	108
14	16	60	40	70
15	10	56	38	74
16	8	72	45	84
17	16	75	48	108
18	16	60	40	70
19	10	56	38	74
20	8	71	45	84
21	14	75	48	110
22	8	72	45	84
23	16	75	48	108
24	16	60	40	70
25	10	56	38	74
26	8	72	45	84
27	16	75	48	108
28	16	60	40	70
29	10	56	38	74
30	8	71	45	84

Практическая работа №11

Тема: Пересечение тел вращения

Цель: Научиться строить линии пересечения тел вращения при различном взаимном расположении их осей

Задание: Построить линию пересечения конуса и цилиндра. Построить аксонометрическую проекцию пересечения тел.



Данные по вариантам

Вариант	Размеры конуса, мм		Диаметр цилиндра d, мм	Взаимное расположение осей тел вращения	Высота оси цилиндра	Расстояние между осями тел вращения
	D	H				
1	100	100	20	пересекаются	50	-
2	98	110	80	параллельны	-	50
3	96	102	22	пересекаются	48	-
4	94	106	82	параллельны	-	45
5	92	110	24	пересекаются	46	-
6	90	112	98	параллельны	-	40
7	88	115	26	пересекаются	44	-
8	86	120	75	параллельны	-	42
9	84	125	28	пересекаются	42	-
10	82	128	60	параллельны	-	44
11	100	100	20	пересекаются	50	-
12	98	110	80	параллельны	-	50
13	96	102	22	пересекаются	48	-
14	94	106	82	параллельны	-	45
15	92	110	24	пересекаются	46	-
16	90	112	98	параллельны	-	40
17	88	115	26	пересекаются	44	-
18	86	120	75	параллельны	-	42
19	84	125	28	пересекаются	42	-
20	82	128	60	параллельны	-	44
21	100	100	20	пересекаются	50	-
22	98	110	80	параллельны	-	50
23	96	102	22	пересекаются	48	-
24	94	106	82	параллельны	-	45
25	92	110	24	пересекаются	46	-
26	90	112	98	параллельны	-	40
27	88	115	26	пересекаются	44	-
28	86	120	75	параллельны	-	42
29	84	125	28	пересекаются	42	-
30	82	128	60	параллельны	-	44

Практическая работа №12

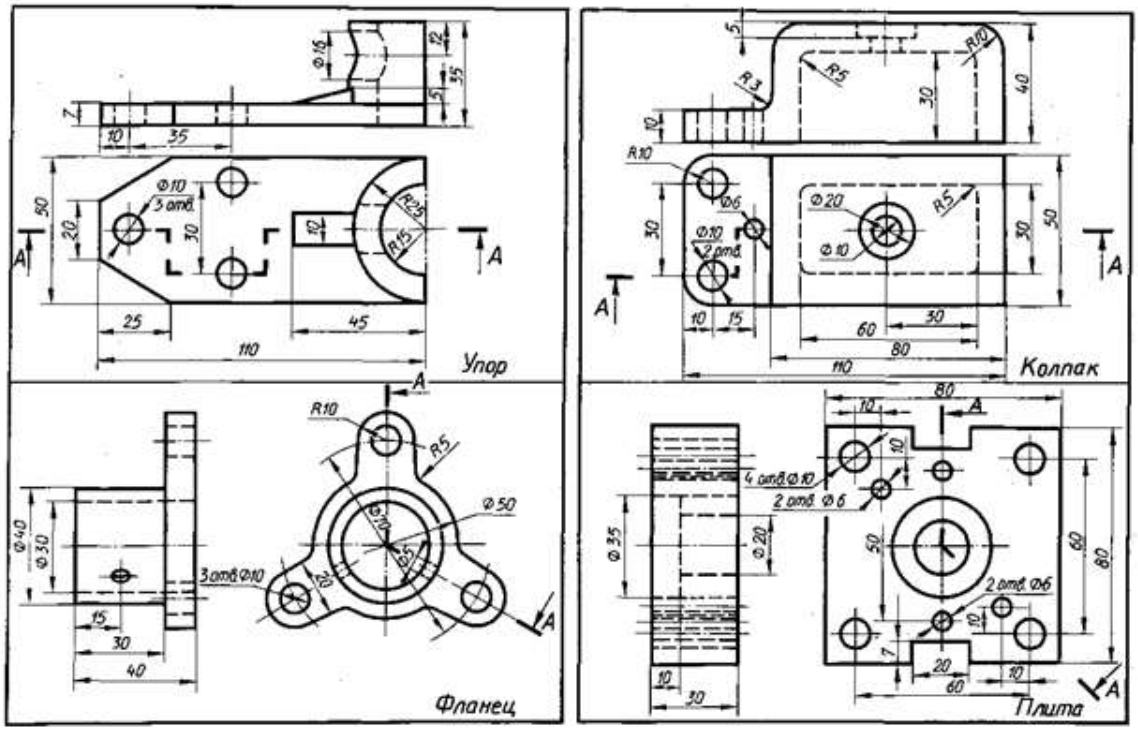
Тема: Чертеж модели с применением разреза

Цель: Научиться выполнять сложные разрезы деталей

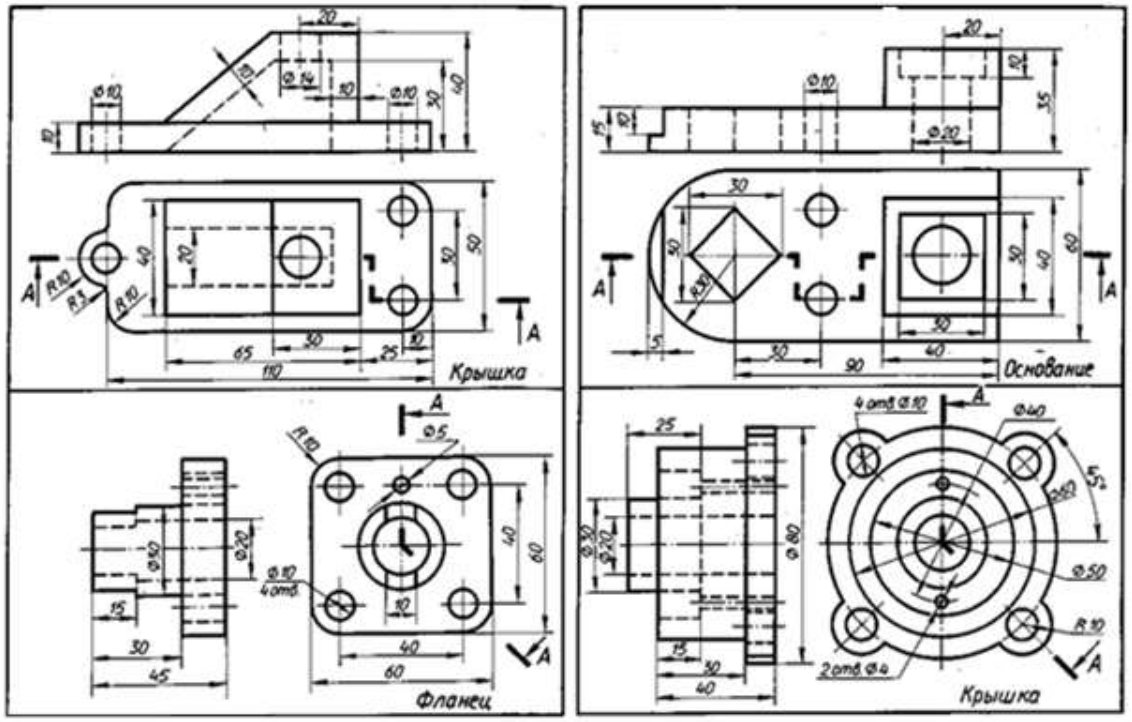
Задание: Выполнить чертеж модели с применением сложного разреза

Данные по вариантам

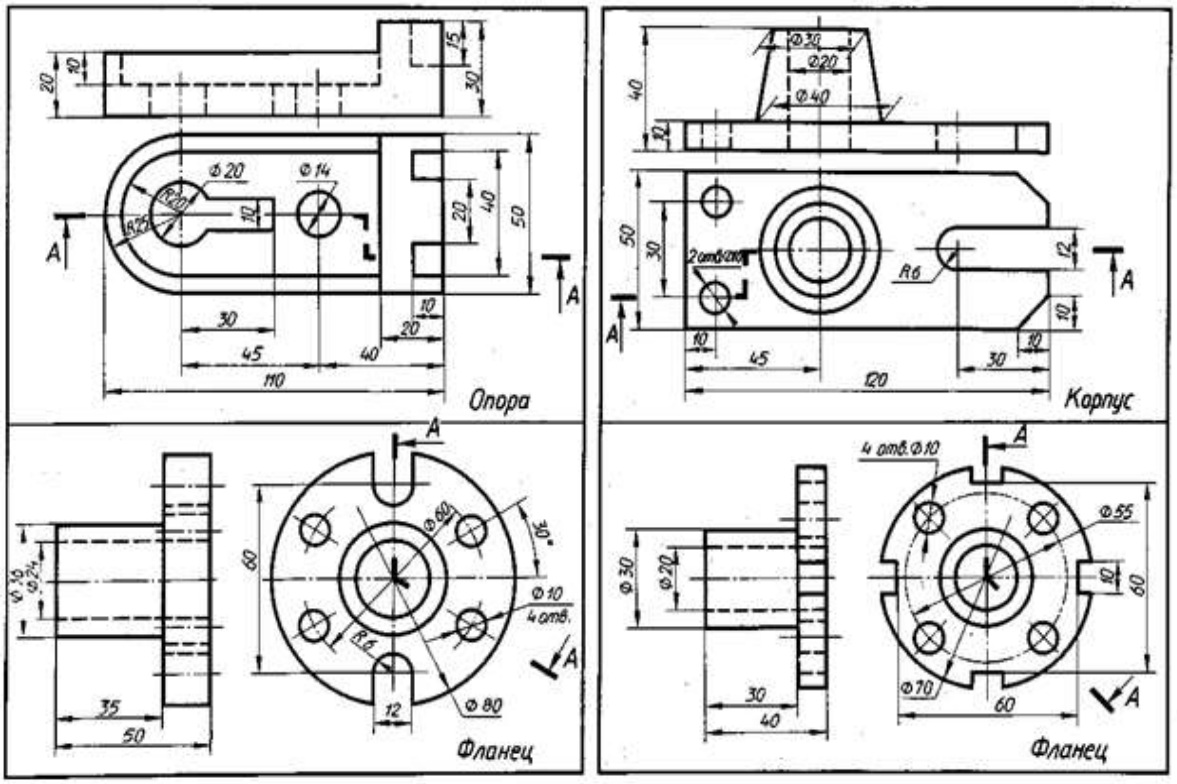
Варианты 1- 4



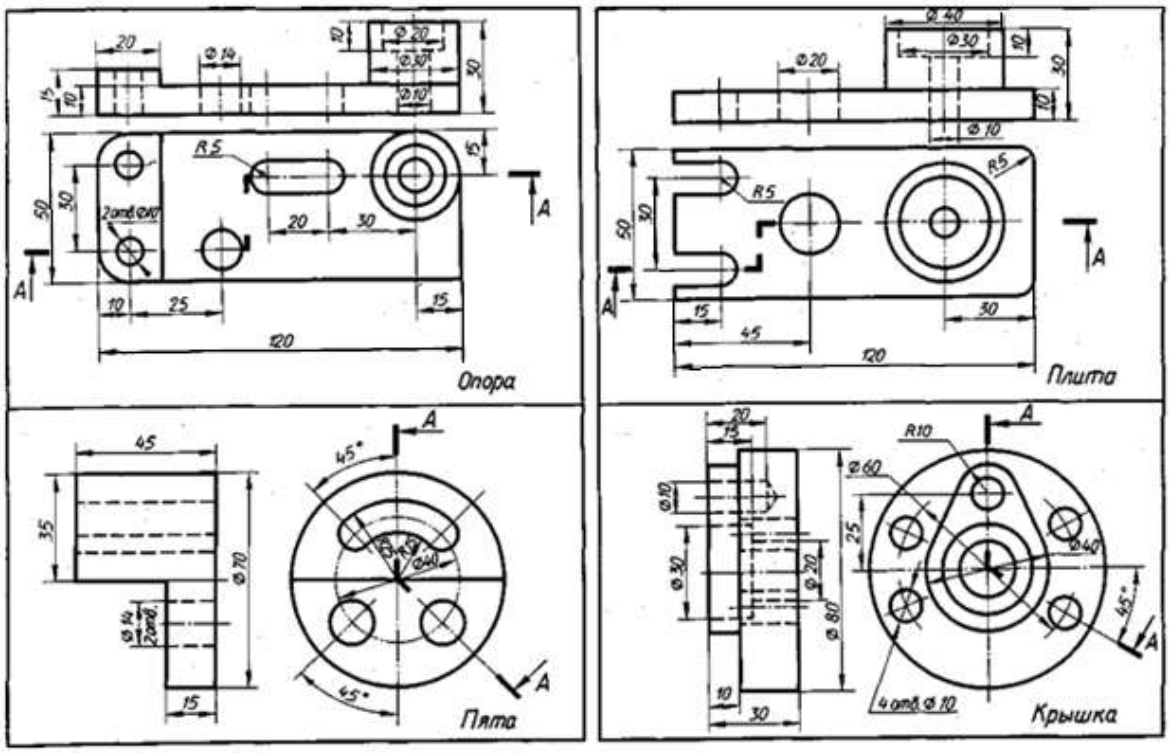
Варианты 5-8



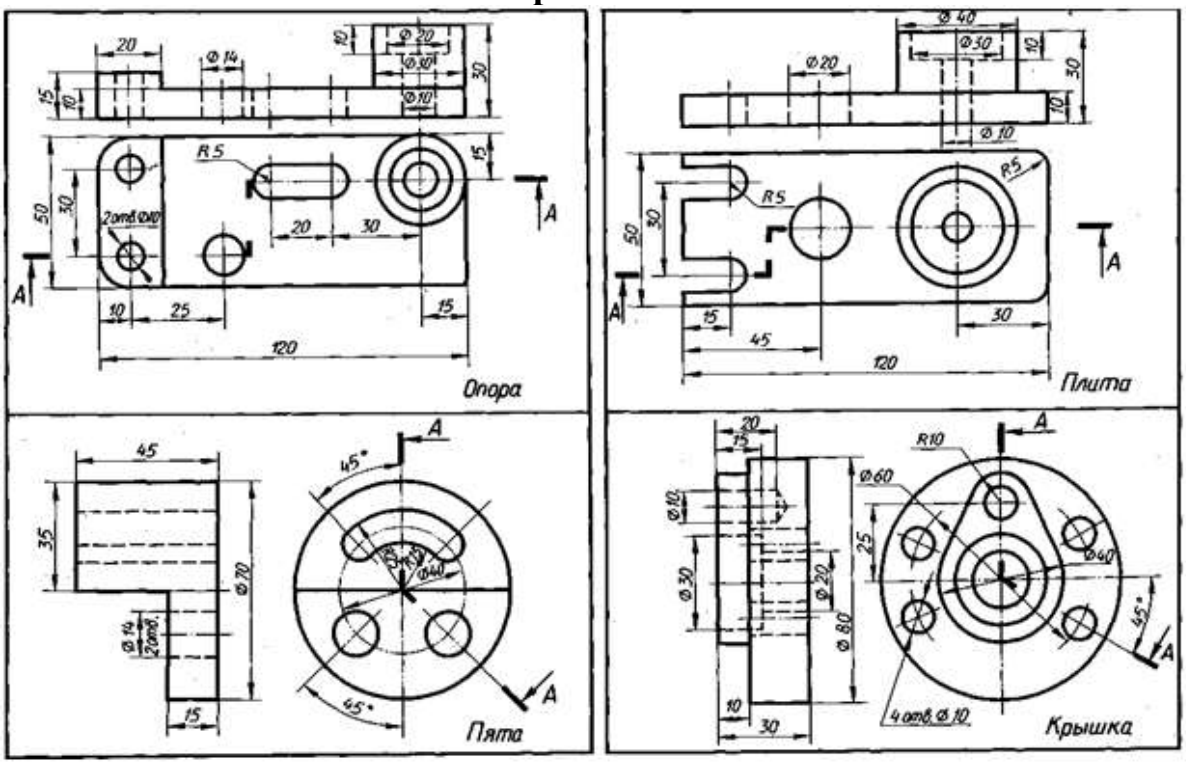
Варианты 9-12



Варианты 13-16



Варианты 17-20



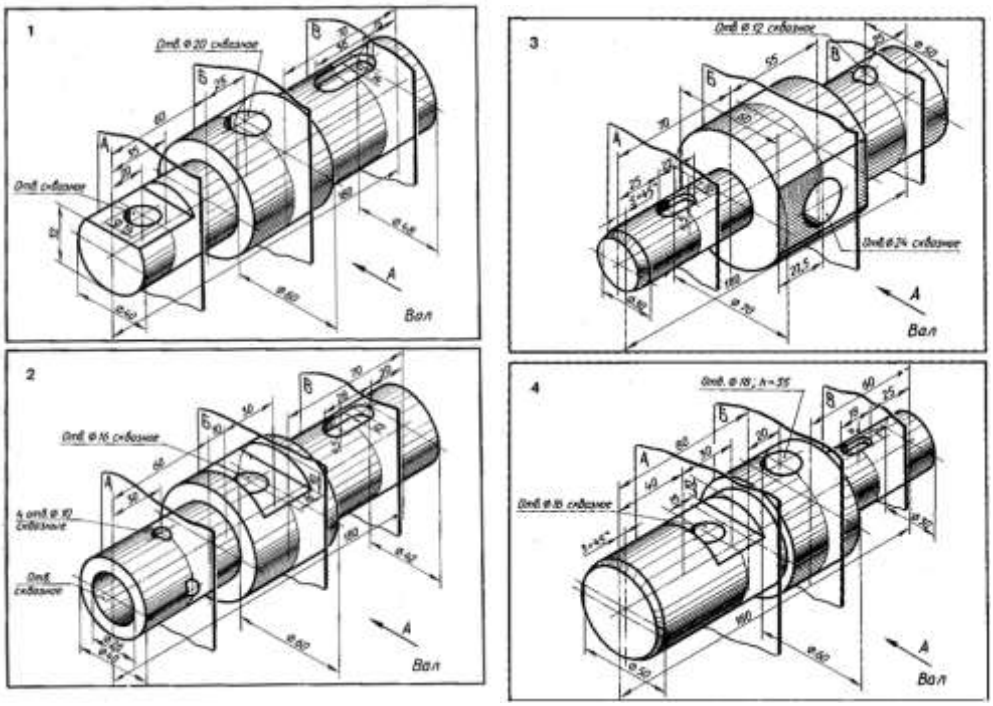
Практическая работа №13

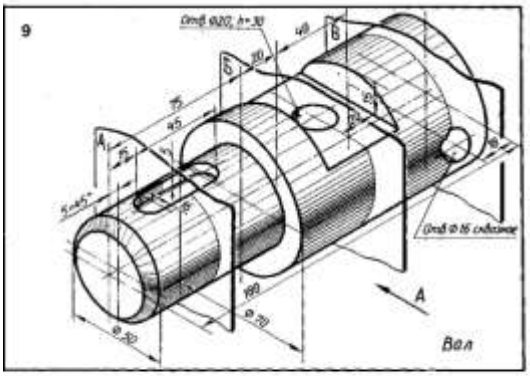
Тема: Сечения на чертежах деталей машин

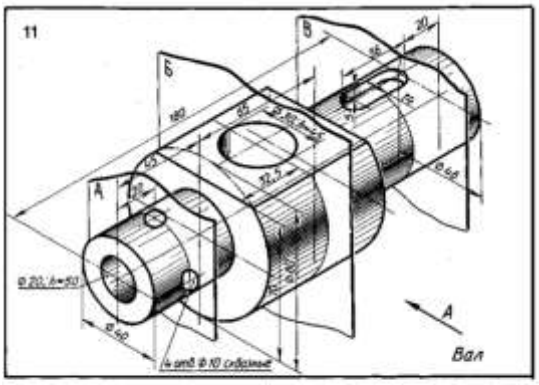
Цель: Научиться выполнять сечения на чертежах деталей машин

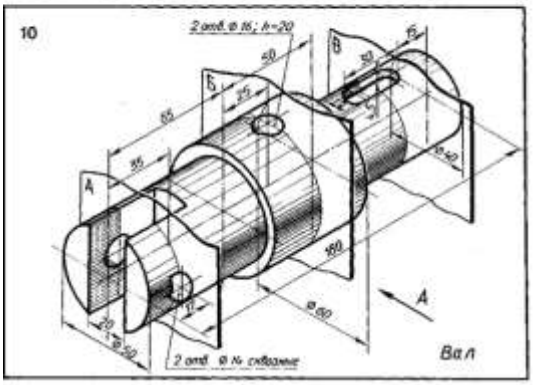
Задание: Выполнить чертеж детали с применением сечения

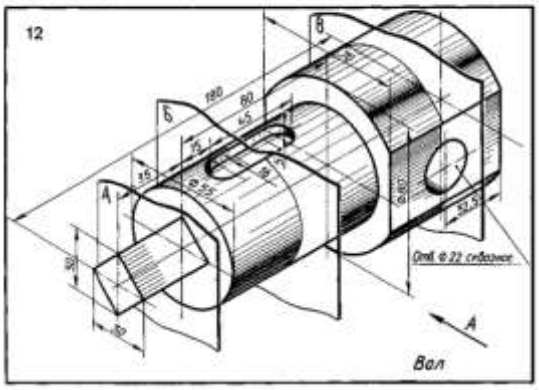
Исходные данные выбрать в соответствии с вариантом

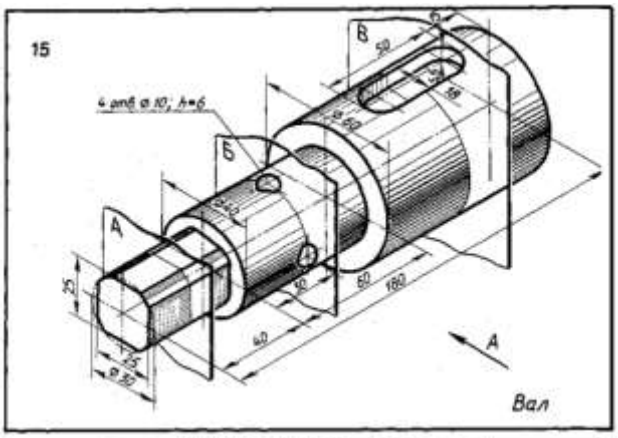


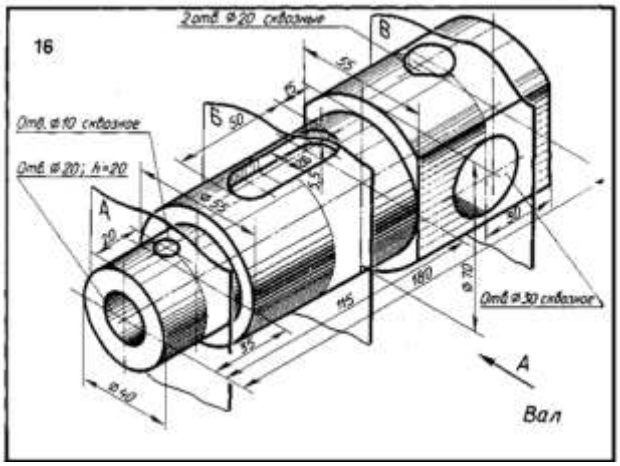

9
Отв ⌀20; h=30
Отв ⌀16 сквозное
Вал


11
4 отв ⌀10 сквозные
Вал


10
2 отв ⌀16; h=20
2 отв ⌀14 сквозные
Вал


12
Отв ⌀22 сквозное
Вал


15
4 отв ⌀10; h=6
Вал

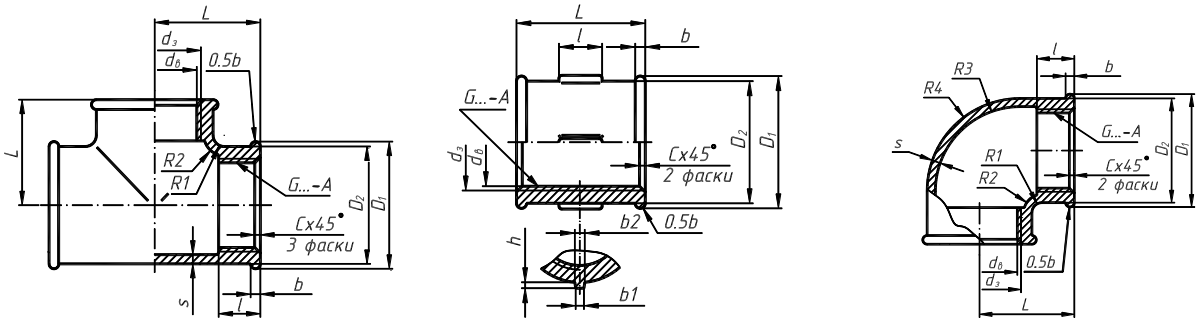

16
2 отв ⌀20 сквозные
Отв ⌀10 сквозное
Отв ⌀20; h=20
Отв ⌀30 сквозное
Вал

Практическая работа №14

Тема: Резьбовые соединения

Цель: Научиться выполнять чертежи резьбовых изделий и соединений

Задание: Выполнить чертеж изделия с резьбой



Данные по вариантам

Таблица

№ варианта	Наименование изделия	Условный проход. мм	№ варианта	Наименование изделия	Условный проход. мм
1	Тройник	10	**16**	Тройник	15
2	Муфта	15	**17**	Муфта	20
3	Уголок	20	**18**	Уголок	25
4	Тройник	25	**19**	Тройник	32
5	Муфта	32	**20**	Муфта	40
6	Уголок	40	**21**	Уголок	50
7	Тройник	50	**22**	Тройник	10
8	Муфта	10	**23**	Муфта	15
9	Уголок	15	**24**	Уголок	20
10	Тройник	20	**25**	Тройник	25
11	Муфта	25	**26**	Муфта	32
12	Уголок	32	**27**	Уголок	40
13	Уголок	40	**28**	Тройник	50
14	Муфта	50	**29**	Муфта	10
15	Уголок	10	**30**	Уголок	15

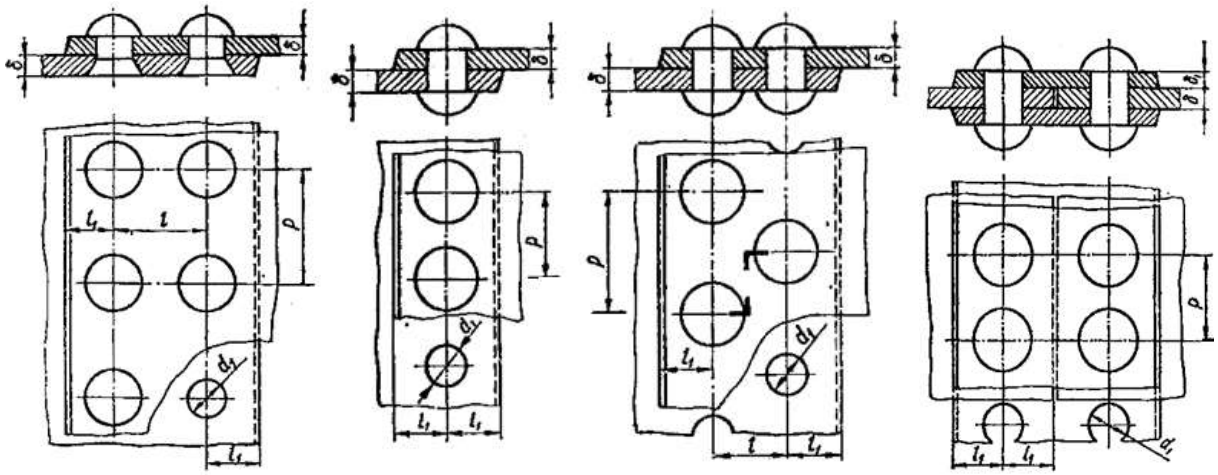
Практическая работа №15

Тема: Чертежи заклепочных соединений

Цель: Изучить форму и основные размеры заклепок. Изучить порядок расчета заклепочных швов

Задание: Выполнить чертеж заклепочного соединения на основании исходных данных:

- тип шва
- толщина скрепляемых листов
- тип заклепки



Данные по вариантам

№ вар	Тип шва	Толщина листов, мм	Тип заклепки
1	нахлесточный однорядный	2,0	с полукруглой головкой
2	нахлесточный двухрядный шахматный	2,5	с потайной головкой
3	нахлесточный двухрядный параллельный	3,0	с полупотайной головкой
4	стыковой однорядный с двумя накладками	3,5	с полукруглой головкой
5	нахлесточный однорядный	4,0	с потайной головкой
6	нахлесточный двухрядный шахматный	2,0	с полупотайной головкой
7	нахлесточный двухрядный параллельный	2,5	с полукруглой головкой
8	стыковой однорядный с двумя накладками	3,0	с потайной головкой
9	нахлесточный однорядный	3,5	с полупотайной головкой
10	нахлесточный двухрядный шахматный	4,0	с полукруглой головкой
11	нахлесточный двухрядный параллельный	2,0	с потайной головкой
12	стыковой однорядный с двумя накладками	2,5	с полупотайной головкой
13	нахлесточный однорядный	3,0	с полукруглой головкой
14	нахлесточный двухрядный шахматный	3,5	с потайной головкой
15	нахлесточный двухрядный параллельный	4,0	с полупотайной головкой
16	стыковой однорядный с двумя накладками	2,0	с полукруглой головкой
17	нахлесточный однорядный	2,5	с потайной головкой
18	нахлесточный двухрядный шахматный	3,0	с полупотайной головкой
19	нахлесточный двухрядный параллельный	3,5	с полукруглой головкой
20	стыковой однорядный з двумя накладками	4,0	с потайной головкой
21	нахлесточный однорядный	2,0	с полупотайной головкой
22	нахлесточный двухрядный шахматный	2,5	с полукруглой головкой
23	нахлесточный двухрядный параллельный	3,0	с потайной головкой
24	стыковой однорядный с двумя накладками	3,5	с полупотайной головкой
25	нахлесточный однорядный	4,0	с полукруглой головкой
26	нахлесточный двухрядный шахматный	2,0	с потайной головкой
27	нахлесточный двухрядный параллельный	2,5	с полупотайной головкой
28	стыковой однорядный з двумя накладками	3,0	с полукруглой головкой
29	нахлесточный однорядный	3,5	с потайной головкой
30	нахлесточный двухрядный шахматный	4,0	с полупотайной головкой

3.1.4 Задания для тестового текущего контроля

Тестовый текущий контроль знаний проводится после изучения раздела 1 Геометрическое черчение (шрифты и линии, оформление чертежей, геометрические построения, нанесение размеров) и выполнения практической работы №1 «Шрифты и линии чертежа. Нанесение размеров на чертежах» и после изучения раздела 3 Машиностроительное черчение (виды, разрезы, разъемные и неразъемные соединения деталей).

Тесты включают по 4 варианта и состоят из 25 вопросов. Вопросы носят репродуктивный характер, рассчитаны на первичный уровень усвоения материала. Необходимо выбрать правильный ответ из предложенных.

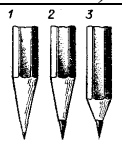
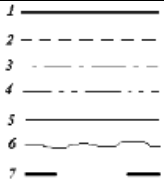
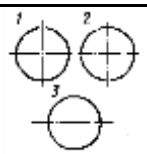
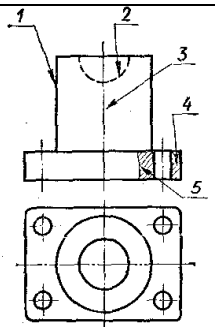
Цель теста - выявление общего понимания вопросов данного раздела.

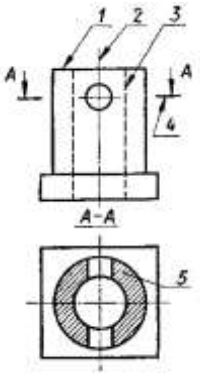
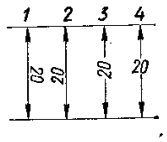
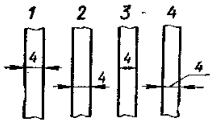
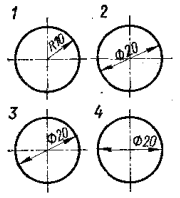
Тест №1 Геометрическое черчение

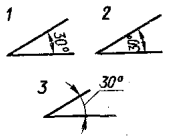
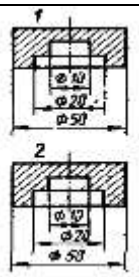
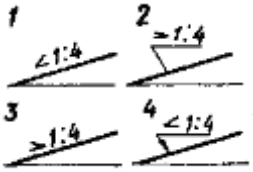
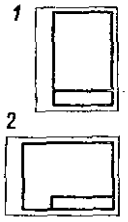
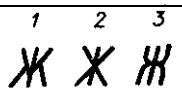
Задания для проведения тестирования

Выберите правильный ответ и поставьте отметку «Х» в бланке ответов:

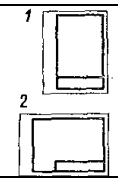
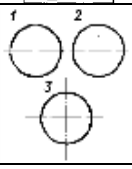
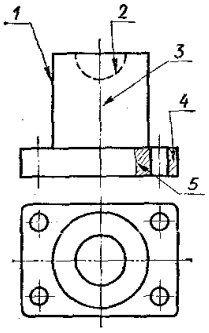
Вариант 1

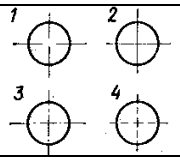
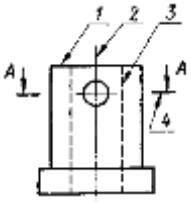
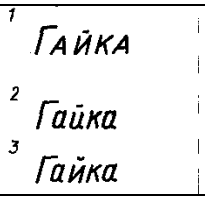
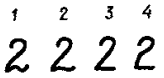
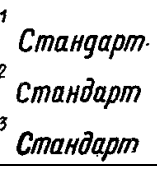
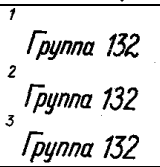
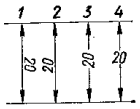
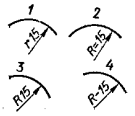
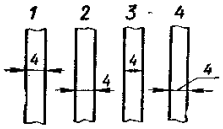
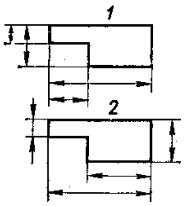
1. Какой из карандашей самый твердый?	1) Т 2) 2Т 3) 3Т 4) ТМ
2. На каком рисунке заточка карандаша выполнена правильно?	
3. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
4. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
5. Какой линией обводят контур детали и выполняют рамку на чертеже	
6. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
7. Какой цифрой обозначается на чертеже штриховая линия? 8. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 3? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Волнистая 4. Тонкая сплошная 5. Штрихпунктирная	

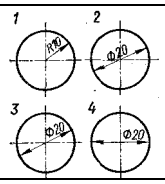
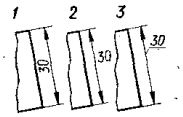
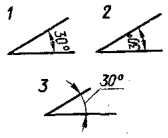
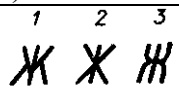
9. Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?	
10. Какая линия служит для выполнения невидимого контура?	
11. Какая надпись выполнена правильно?	1 ГАЙКА 2 Гайка 3 Гайка
12. В каком примере все буквы выполнены стандартным чертежным шрифтом?	1 Стандарт 2 Стандарт 3 Стандарт
13. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?	1 Группа 132 2 Группа 132 3 Группа 132
14. Какой масштаб является масштабом увеличения?	1) 2:1 2) 1:2
15. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	
16. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?	1) Натуральная 2) Соответственно изображению
17. На каком рисунке неправильно нанесен размер?	
18. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1) 1:2 2) 1:7 3) 1:5
19. На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?	
20. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3)мм

21. На каком примере размер угла в градусах нанесен правильно?	
22. В каком случае размеры нанесены правильно?	
23. На каком рисунке правильно обозначена величина уклона?	
24. Какое расположение формата правильное, если его расположение 297×210 (формат А4)	
25. Какая из букв написана стандартным шрифтом?	

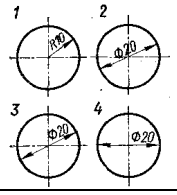
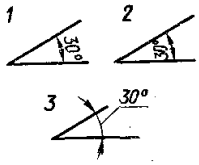
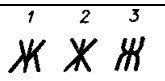
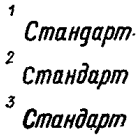
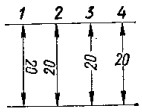
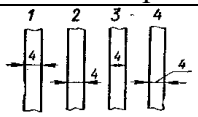
Вариант 2

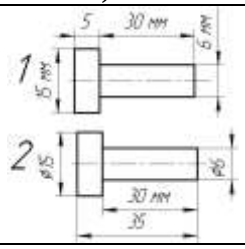
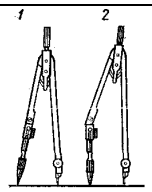
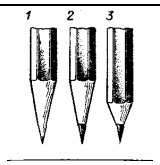
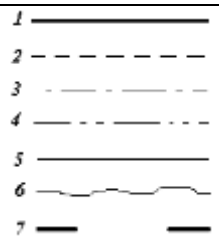
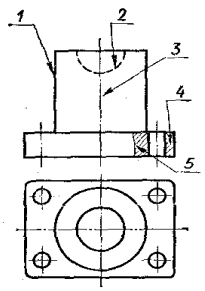
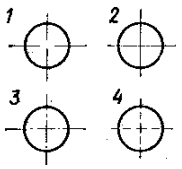
1. Какое расположение формата не правильное, если его размеры 297×210 (формат А4)	
2. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
3. Какой цифрой обозначается на чертеже штрихпунктирная линия?	
4. Какая линия чертежа обозначена цифрой 2? 1) 1.Сплошная основная 2) 2.Штриховая 3) 3.Волнистая 4) 4.Тонкая сплошная 5) 5.Штрихпунктирная	
5. Как называется тип линии обозначенный цифрой 5? 6) 1.Сплошная основная 7) 2.Штриховая 8) 3.Волнистая 9) 4.Тонкая сплошная 1) 5.Штрихпунктирная	

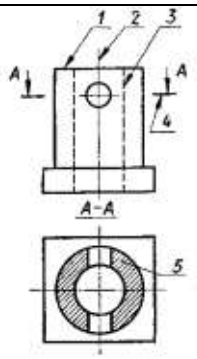
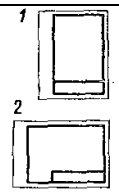
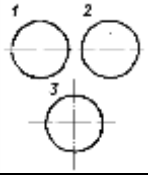
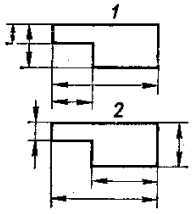
6. На каком рисунке проведены правильно центровые линии, если диаметр окружности более12 мм?	
7. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 3? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Штрихпунктирная 4. Разомкнутая 8. Под какой цифрой изображена линия невидимого контура?	
9. Какая надпись выполнена правильно?	
10. Какая из цифр имеет стандартное начертание?	
11. В каком примере все буквы выполнены стандартным чертежным шрифтом?	
12. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?	
13. Какой масштаб является масштабом увеличения?	1) 2:1 2) 1:2
14. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	
15. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?	
16. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?	1) Натуральная 2) Соответственно изображению
17. На каком рисунке неправильно нанесен размер?	
18. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	

19. На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?	
20. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3)мм
21. В каком примере размер нанесен правильно?	
22. На каком примере размер угла в градусах нанесен правильно?	
23.На каком листе следует чертить более твердым карандашом?	1) На мягком 2) на плотном
24. Какая из букв написана стандартным рифтом?	
25. Каким инструментом переносят размеры с линейки на чертеж.	1) Циркулем 2) Измерителем

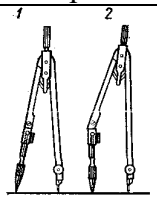
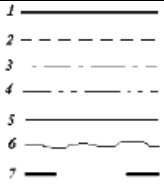
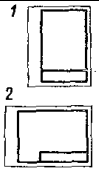
Вариант 3

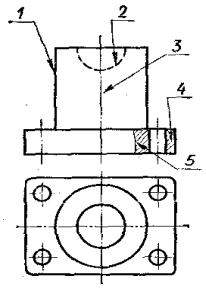
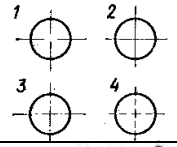
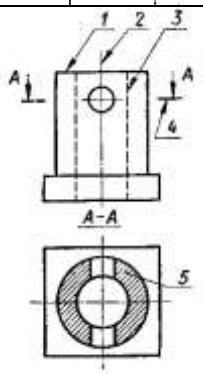
1. На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?	
2. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3)мм
3. На каком примере размер угла в градусах нанесен правильно?	
4. Какая из букв написана стандартным шрифтом?	
5. Надо ли при выполнении надписи обводить толще заглавную букву? 1) 1. Надо 2. Не надо 3. Иногда	
6. На каком рисунке размерное число нанесено верно?	
7. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?	1) Натуральная 2) Соответственно изображению
8. На каком рисунке неправильно нанесен размер?	

9. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?	1 Группа 132 2 Группа 132 3 Группа 132
10. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1) 1:2 2) 1:3 3) 1:5
11. На каком чертеже размеры проставлены неправильно?	
12. Для переноса размера с линейки на чертеж пользуются	1) циркулем 2) измерителем
13. На каком рисунке положение циркуля во время работы показано правильно?	
14. На каком рисунке заточка карандаша выполнена правильно?	
15. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
16. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
17. Какой цифрой обозначается на чертеже штриховая линия?	
18. Какая линия чертежа обозначена цифрой 4? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Волнистая 4. Тонкая сплошная 5. Волнистая	
19. Как называется тип линии обозначенный цифрой 3? 1) Сплошная основная 2)Штрихпунктирная 3) Штриховая 4)Тонкая сплошная	
20. На каком рисунке проведены правильно центровые линии, если диаметр окружности менее 12 мм?	

21. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 2? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Штрихпунктирная 4. Разомкнутая	
22. Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?	
23. Какое расположение формата правильное, если его расположение 297×210 (формат А4)	
24. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
25. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	

Вариант 4

1.На каком листе следует чертить более твердым карандашом?	1) На мягком 2) на плотном
2. Для переноса размера с линейки на чертеж пользуются	1) циркулем 2) измерителем
3. На каком рисунке положение циркуля во время работы показано правильно?	
4. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
5. Какой линией обводят контур детали и выполняют рамку на чертеже	
6. Какое расположение формата правильное, если его расположение 297×210 (формат А4)	

7. Какая линия чертежа обозначена цифрой 4? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Волнистая 4. Тонкая сплошная	
8. Как называется тип линии обозначенный цифрой 3? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Волнистая 4. Тонкая сплошная 5. Штрихпунктирная	
9. На каком рисунке проведены правильно центровые линии, если диаметр окружности менее 12 мм?	
10. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 2? 1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Штрихпунктирная 4. Разомкнутая	
11. Какая линия служит для выполнения невидимого контура?	
12. Какая из надписей выполнена строчными буквами?	1 ЧЕРЧЕНИЕ 2 Черчение
13. Какая из букв написана стандартным шрифтом?	1 2 3 Ж Ж Ж
14. Какая из цифр имеет стандартное начертание?	1 2 3 4 2 2 2 2
15. Надо ли при выполнении надписи обводить толще заглавную букву? 1. Надо 2. Не надо 3. Иногда	1 Стандарт 2 Стандарт 3 Стандарт
16. В каком примере строчная буква *е* выполнена по стандарту?	1 2 3 4 е е е Е
17. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1) 1:2 2) 1:3 3) 1:5
18. Какой масштаб является масштабом увеличения?	1)2:1 2)1:2

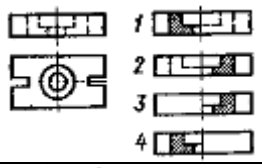
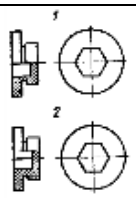
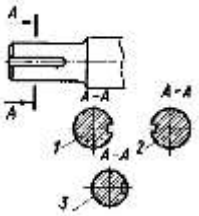
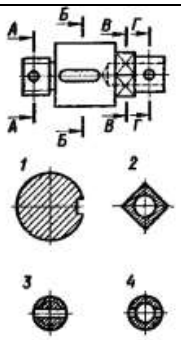
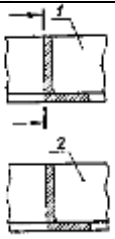
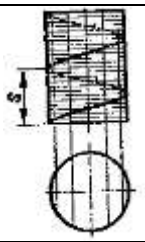
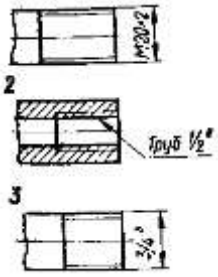
19. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с ГОСТом.	
20. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?	
21. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?	1) Натуральная 2) Соответственно изображению
22. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	
23. В каком случае размер на заштрихованном поле проставлен правильно?	
24. В каком примере размер нанесен правильно?	
25. В каком случае размеры нанесены правильно?	

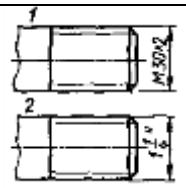
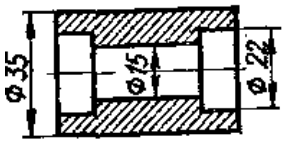
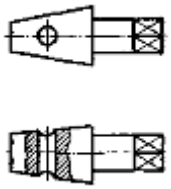
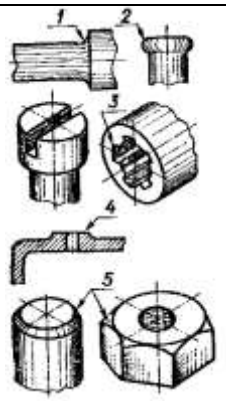
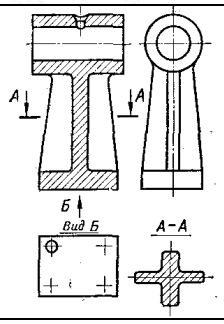
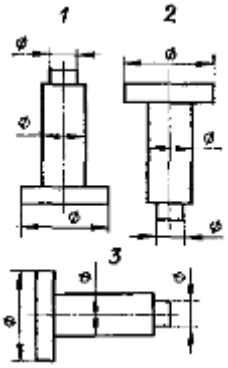
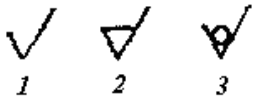
Тест №2 Машиностроительное черчение

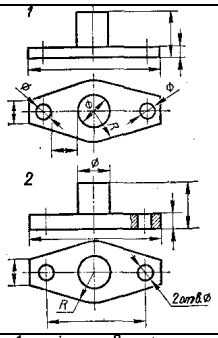
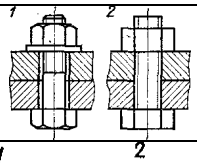
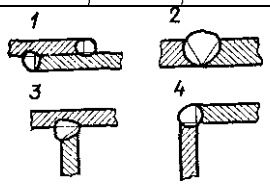
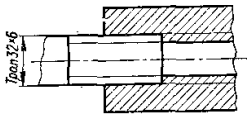
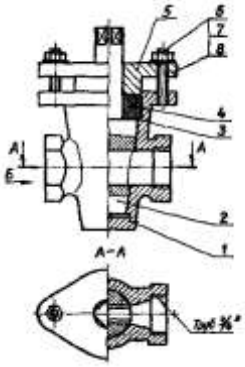
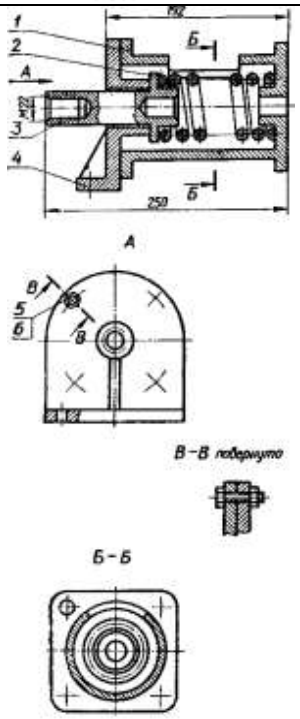
Выберите правильный ответ и поставьте отметку «Х» в бланке ответов:

Вариант 1

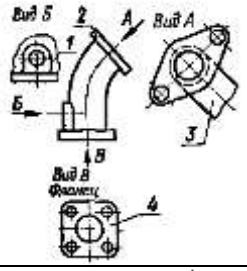
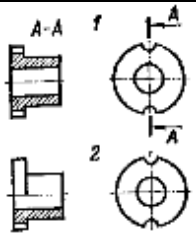
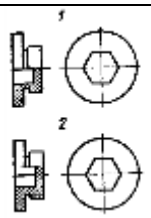
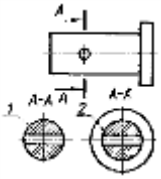
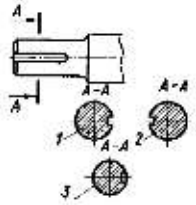
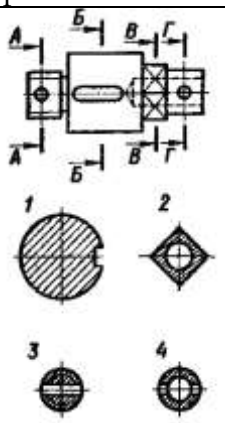
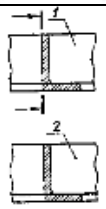
1. Какой буквой на схеме основных видов обозначена плоскость, на которой располагается вид спереди? 1) А 2) Б 3) В 4) Г 5) Д 6) Е	
2. На каком чертеже разрез выполнен согласно стандарту?	

3. На каком чертеже соединение половины вида и половиной разреза выполнено правильно?	
4. На каком чертеже детали разрез выполнен правильно?	
5. Какое из сечений А-А выполнено правильно?	
6. Какая должна быть толщина линии для обводки вынесенного сечения?	1)Сплошная основная 2)Сплошная тонкая
7. На каком рисунке изображено вынесенное сечение В-В?	
8. Какое из наложенных сечений выполнено правильно?	
9. Как называется величина, обозначенная буквой S? 1) шаг 2) ход	
10. На каком рисунке обозначение резьбы соответствует дюймовой резьбе?	

11. На какой детали обозначение соответствует дюймовой резьбе?	
12. Каким измерительным инструментом можно измерить диаметр меньшего отверстия? 1) Кронциркулем 2) Нутромером 3) штангенциркулем	
13. Сколько цилиндрических поверхностей имеет деталь, изображенная на эскизе? 1) одну 2) две 3) три 4) четыре	
14. Какой цифрой обозначен шлиц?	
15.Как называется вид по стрелке Б? 1) Основной 2) Дополнительный 3) Местный	
16. На каком примере изображение цилиндрической детали дано правильно?	
17. Какой из знаков применяется для обозначения шероховатости поверхности, полученной путем удаления слоя материала?	

18. На каком чертеже размеры проставлены правильно?	
19. Какое из изображений болтового соединения рекомендуется применять на сборочных чертежах?	
20. На каком примере изображено сварное соединение стыковое ? 2	
21.Какой вид резьбы применяется в изображенном резьбовом соединении 1) ходовая 2) крепежная	
22. Как называется изображение *Вид Б?* 1) Вид слева 2) Местный вид 3) Дополнительный вид	
23. На какой детали выполнен местный разрез? 1) 1 2) 2 3) 3	
24. Как называется изображение *Вид А?* 1) Дополнительный вид 2) Вид слева 3) Местный вид	
25. Как обозначен профильный разрез 1) Б-Б 2)В-В	

Вариант 2

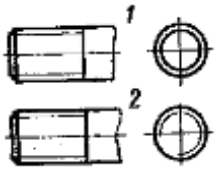
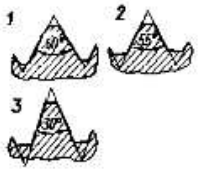
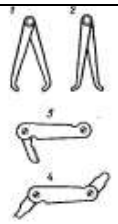
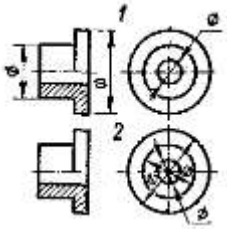
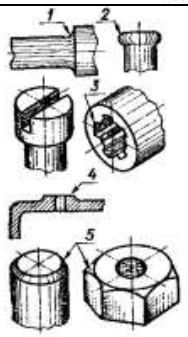
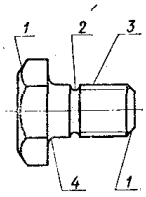
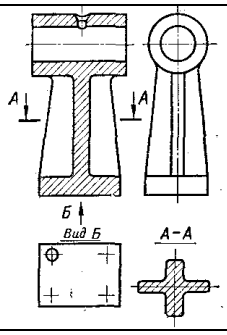
1. Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?	
2. Надо ли обозначать секущую плоскость, если она совпадает с плоскостью симметрии детали? 1) надо 2) не надо	
3. Какую форму имеет отверстие детали? 1) цилиндрическую 2) призматическую	
4.Как называется изображение, обозначенное на чертеже цифрой 1? 1) разрез 2) сечение	
5.Как называется сечение А-А? 1) вынесенное 2) наложенное	
6. Как называется разрез, расположенный на месте вида спереди?	1) Горизонтальный 2) Фронтальный 3) Профильный
7.Как обозначена секущая плоскость вынесенного сечения, изображенного на чертеже 3? 1) А-А 2) Б-Б 3) В-В 4) Г-Г	
8. Какая должна быть толщина линии для обводки наложенного сечения? 1) Сплошная основная 2) Сплошная тонкая	

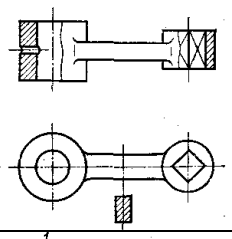
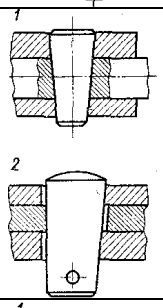
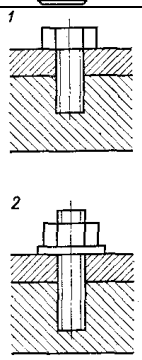
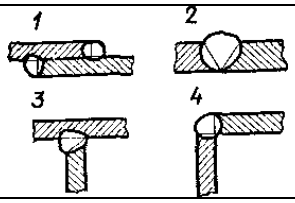
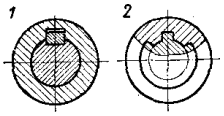
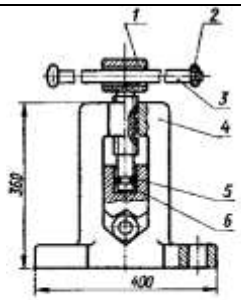
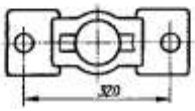
9. Какое направление имеет изображенная винтовая линия? 1) правое 2) левое	
10. Какой из изображенных профилей принадлежит метрической резьбе?	
11. Какой шаг имеет резьба на стержне 1? 1) мелкий 2) крупный	
12. Каким измерительным инструментом можно измерить шаг резьбы? 1) Резьбомер 2) Шагомер 3) Индикатор 4) Щуп	
13. Как называется разрез выполненный на эскизе? 1) полный 2) частичный 3) местный	
14. Какой цифрой обозначена фаска?	
15. Как называется элемент детали, обозначенный на чертеже цифрой 2? 1) Фаска 2) Галтель 3) Проточка	
16. Сколько основных видов изображено на чертеже? 1) один 2) два 3) три 4) четыре	
17. Какой из знаков применяется для обозначения шероховатости поверхности, полученной без удаления слоя материала ?	1 2 3

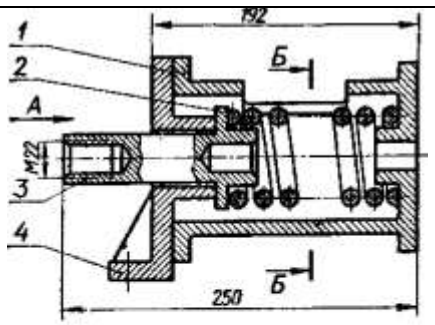
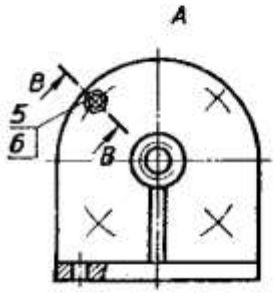
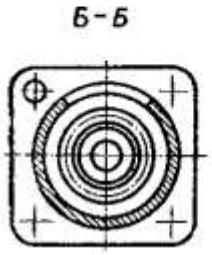
18. Сколько цилиндрических поверхностей входит в состав данной детали? 1) одна 2) две 3) три 4) четыре	
19. Какое изображение винтового соединения рекомендуется применять на сборочных чертежах?	
20. На каком примере изображено соединение внахлестку?	
21.Какой вид резьбы применяется в изображенном резьбовом соединении 1) ходовая 2) крепежная	
22. Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице? 1) Болтовое 2) Винтовое 3) Шпилечное	
23. Имеются ли в сборочной единице неметаллические детали? 1) да 2) нет	
24.Как обозначен профильный разрез 1) Б-Б 2)В-В	
25.Как называется изображение В-В? 1) Дополнительный вид 2) Вид слева 3) Местный вид 4) Наклонный разрез	

Вариант 3

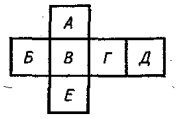
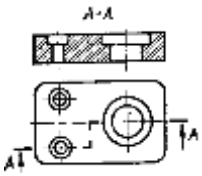
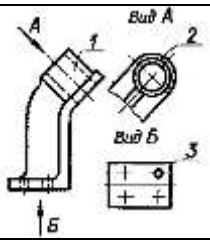
1. Как называется изображение, обозначенное цифрой 1? 1) Основной вид 2) Местный вид 3) Дополнительный вид	
2. Как называется разрез А-А, выполненный на чертеже? 1) Наклонный 2) Ломаный 3) Ступенчатый	
3. На каком чертеже соединение половины вида и половиной разреза выполнено правильно?	
4. Какой цифрой обозначен на чертеже местный вид?	
5. На каком рисунке изображено сечение А-А?	
6. Какое сечение на данном чертеже выполнено правильно? 1) Первое 2) Второе 3) Оба правильные	
7. На каком рисунке изображено вынесенное сечение В-В?	
8. Какое из сечений выполнено правильно? 1	

9. На каком рисунке условное изображение резьбы выполнено правильно?	
10. Какой из изображенных профилей принадлежит дюймовой резьбе? 2	
11. В каком масштабе выполняется эскиз детали?	1) Уменьшения 2) Увеличения 3) На глаз
12. Как называется измерительный инструмент, обозначенный на чертеже цифрой 2? 1) Нутромер 2) Радиусомер 3) Резьбомер 4) Кронциркуль	
13. На каком примере размеры детали проставлены правильно?	
14. Какой элемент детали обозначен цифрой 2? 1) Фаска 2) Буртик 3) Галтель	
15. Какой цифрой обозначена галтель?	
16. Как называется изображение, обозначенное А-А? 1) Местный вид 2) Сечение 3) Разрез 4) Выносной элемент	

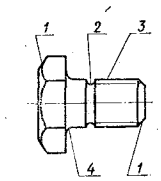
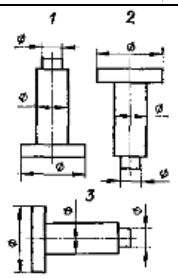
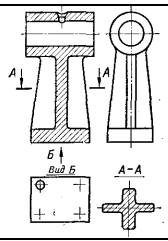
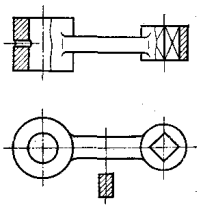
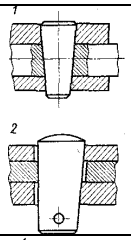
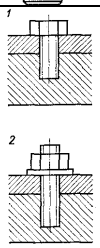
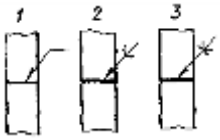
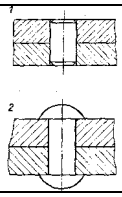
17. Какой разрез выполнен на главном изображении? 1) полный 2) частичный 3) местный	
18. Какое соединение изображено на чертеже 1? 1) Разъемное 2) Неразъемное	
19. Какое резьбовое соединение изображено на чертеже 1? 1) шпилечное 2) винтовое	
20. Какой вид соединения изображен на чертеже 4? 1) Стыковое 2) Внахлестку 3) Угловое 4) Тавровое	
21. К какому виду разъемных соединений относится изображение1? 1) шлицевое 2) шпоночное	
22. Сколько основных видов изображено на чертеже? 1) один 2) два 3) три	
23. Сколько деталей изображено на виде сверху? 1) 1 2) 2 3) 3	

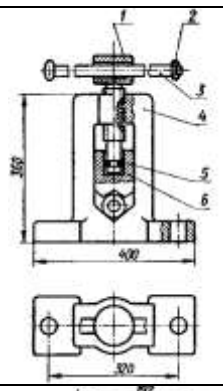
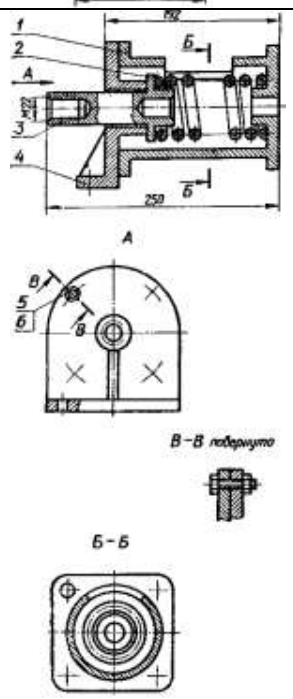
24. Как называется изображение В-В? 1) Дополнительный вид 2) Вид слева 3) Местный вид 4) Наклонный разрез	
25. Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице? 1) Болтовое 2) Винтовое 3) Шпилечное	 

Вариант 4

1. Какой буквой обозначена плоскость, на которой расположен вид слева? 1) А 2) Б 3) В 4) Г 5) Д 6) Е	
2. Как называется разрез, выполненный на чертеже? 1) Ломаный 2) Ступенчатый	
3. Какая должна быть толщина линии для обводки вынесенного сечения?	1)Сплошная основная 2)Сплошная тонкая
4. Как называется вид, обозначенный на чертеже цифрой 2? 1) Дополнительный 2) Местный 3) Основной	

5.Как называется сечение 1? 1) вынесенное 2) наложенное	
6. Как называется изображение, обозначенное на чертеже цифрами *I* и *II*? 1) Местный вид 2) Сечение 3) Выносной элемент	
7. Как обозначена секущая плоскость вынесенного сечения, изображенного на чертеже 3? 1) А-А 2) Б-Б 3) В-В 4) Г-Г	
8. Какое из сечений выполнено правильно?	
9. На каком рисунке изображено резьбовое отверстие?	
10. На каком чертеже условное изображение резьбового отверстия выполнено правильно?	
11. Какой способ нанесения размеров применен на чертеже1? 1) От одной базы 2)замкнутый	
12. Когда надо производить обмер детали – до нанесения размерных линий на эскизе или после?	1) До 2) После
13. На каком чертеже размеры фаски проставлены правильно?	

14. Какой цифрой обозначена фаска?	
15. Сколько видов необходимо выполнить на эскизе такой детали? 1) один 2) два 3) три	
16. Как называется разрез, показанный на виде спереди? 1) Главный 2) Фронтальный 3) Горизонтальный 4) Профильный	
17. Сколько призматических поверхностей имеет изображение на чертеже? 1) одну 2) две 3) три 4) четыре	
18. Какой вид соединения изображен на чертеже 2? 1) Клином 2) Коническим штифтом	
19. Сколько крепежных деталей входит в соединение 2? 1) одна 2) две 3) три 4) четыре	
20.Какое соединение изображено на рисунке 2? 1) Сварное 2) Клееное 3) Паяное	
21.Какое из изображенных соединений относится к неразъемным? 2	

22. Сколько местных разрезов дано на виде спереди? 1) 1 2)2 3)3 4) 4 5) 5 6) 6	
23. Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице? 1) Крепежное 2) Ходовое	
24. Какое резьбовое соединение применяется в сборочной единице? 1) Болтовое 2) Винтовое 3) Шпилечное	
25. В какой детали имеется резьбовое отверстие? 1) 1 2)2 3)3 4) 4	

Критерии оценивания результатов текущего тестирования

1. За каждый правильный ответ на вопрос теста студент получает 1 балл
2. Максимальное количество баллов , которое можно набрать, правильно выполнив все задания теста - 25
3. Исправление в таблице ответов не допускаются. Исправленный ответ считается ошибочным

Таблица соответствия данной системы баллов пятибалльной:

21 – 25 баллов	отлично
16 – 20 баллов	хорошо
15 баллов	удовлетворительно
менее 15 баллов	не удовлетворительно

Таблица правильных ответов на вопросы тестов

ТЕСТ №1 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ								**ТЕСТ № 2 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**							
Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
1	3	**1**	2	**1**	3	**1**	2	**1**	3	**1**	3	**1**	2	**1**	4
2	2	**2**	2	**2**	3	**2**	2	**2**	2	**2**	2	**2**	2	**2**	2
3	5	**3**	3	**3**	3	**3**	1	**3**	3	**3**	2	**3**	3	**3**	1
4	3	**4**	2	**4**	2	**4**	5	**4**	1	**4**	2	**4**	2	**4**	2
5	1	**5**	4	**5**	2	**5**	1	**5**	1	**5**	1	**5**	2	**5**	2
6	2	**6**	3	**6**	2	**6**	1	**6**	1	**6**	2	**6**	3	**6**	3
7	2	**7**	2	**7**	1	**7**	4	**7**	2	**7**	1	**7**	2	**7**	1
8	5	**8**	3	**8**	3	**8**	5	**8**	2	**8**	1	**8**	1	**8**	1
9	1	**9**	2	**9**	3	**9**	2	**9**	1	**9**	1	**9**	2	**9**	2
10	3	**10**	3	**10**	2	**10**	3	**10**	3	**10**	1	**10**	2	**10**	2
11	2	**11**	3	**11**	1	**11**	2	**11**	2	**11**	1	**11**	3	**11**	1
12	3	**12**	3	**12**	2	**12**	2	**12**	2	**12**	2	**12**	1	**12**	2
13	2	**13**	1	**13**	1	**13**	2	**13**	2	**13**	3	**13**	1	**13**	1
14	1	**14**	2	**14**	2	**14**	3	**14**	3	**14**	5	**14**	2	**14**	1
15	2	**15**	3	**15**	5	**15**	2	**15**	3	**15**	3	**15**	4	**15**	1
16	1	**16**	1	**16**	3	**16**	3	**16**	2	**16**	2	**16**	2	**16**	2
17	3	**17**	3	**17**	2	**17**	2	**17**	2	**17**	3	**17**	3	**17**	2
18	2	**18**	2	**18**	1	**18**	1	**18**	2	**18**	3	**18**	1	**18**	1
19	3	**19**	3	**19**	2	**19**	2	**19**	2	**19**	2	**19**	2	**19**	3
20	3	**20**	3	**20**	3	**20**	3	**20**	2	**20**	1	**20**	3	**20**	3
21	3	**21**	3	**21**	3	**21**	1	**21**	1	**21**	1	**21**	2	**21**	2
22	1	**22**	3	**22**	1	**22**	2	**22**	2	**22**	3	**22**	2	**22**	5
23	4	**23**	2	**23**	1	**23**	2	**23**	2	**23**	1	**23**	3	**23**	2
24	1	**24**	2	**24**	2	**24**	3	**24**	3	**24**	1	**24**	4	**24**	1
25	2	**25**	2	**25**	2	**25**	1	**25**	1	25	4	**25**	1	**25**	3

3.1.5 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

– формирования общих и профессиональных компетенций;

При изучении дисциплины «Инженерная графика» используются следующие формы контроля самостоятельной работы

– Проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.

– Проведение устного опроса

– Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

Задания для самостоятельной работы:

1 Тема 1.1 Выполнить титульный лист к графическим работам (шрифт типа Б с наклоном),
2 Тема 1.2 Построить в тетради уклон и конусность 1:2, 1:5, 1:7, 1:10 и их обозначение,
3 Тема 2.1 Построить комплексный чертеж отрезков общего положения,
4 Тема 2.2 Выполнить аксонометрической проекции окружности,
5 Тема 2.3 Определить положения точек на поверхности тел,
6 Тема 2.4 Выполнить частные случаи сечения геометрического тела плоскостью (сечение конуса горизонтальной и фронтальной плоскостями),
7 Тема 2.5 Привести примеры применения пересечений геометрических тел в технике и в быту,
8 Тема 3.1 Составить опорный конспект «Изображение и обозначение выносных элементов», «Обозначение материалов на чертежах».
9 Тема 3.2 Привести примеры применения резьбовых соединений в технике и в быту,
10 Тема 3.4 Составить опорный конспект «Основные параметры шпоночных соединений»,
11 Тема 4.1 Составить опорный конспект «Основные геометрические параметры заклепок согласно ГОСТ 10299-80, 102300-80, 102301-80», «Условное обозначение заклепок»,
12 Составить таблицу ГОСТов, определяющих правила выполнения схем
13 Составить опорный конспект «Условные обозначения элементов схемы».
14 Тема 4.2 Составить опорный конспект «Паяные и клееные соединения».
15 Оформить отчеты по практическим работам
16 Оформить отчеты по лабораторным работам

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы студентов:

– уровень освоения учебного материала;
– уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию и применять на практике;
– обоснованность и четкость изложения материала;
– оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
– уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

Содержание заданий к зачету отвечает требованиям к уровню подготовки обучающихся, предусмотренным ГОС СПО ЛНР. Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОПД.01 «Инженерная графика» проводится с использованием материалов в виде индивидуальных заданий.
Студенту необходимо ответить на один теоретический вопрос и выполнить практическое задание.

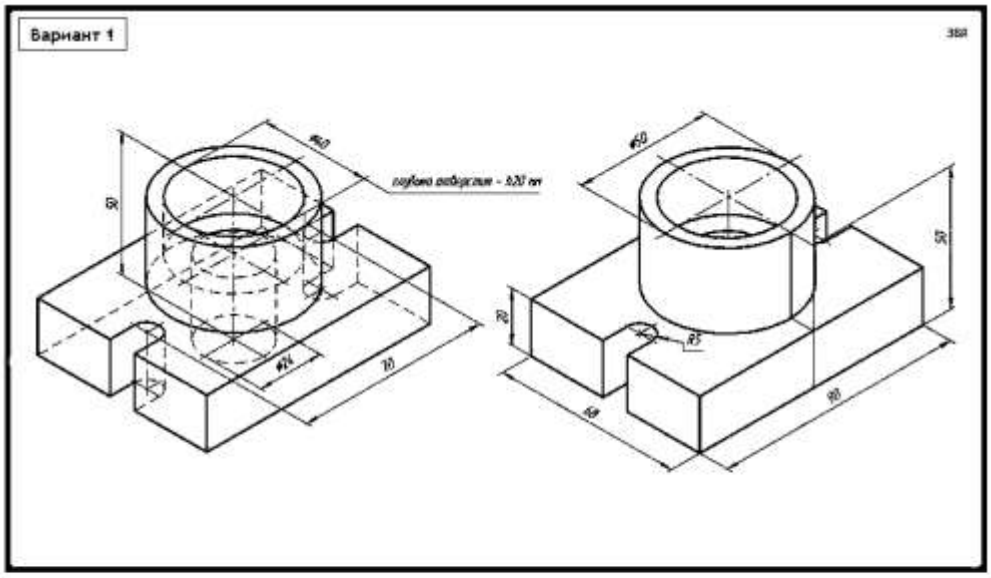
Перечень теоретических вопросов к дифференцированному зачету

1. Перечислите основные линии чертежа. Укажите особенности их начертания в соответствии с государственным стандартом.
2. Выполните аксонометрические изображения плоских фигур (по выбору)
3. Назовите правила оформления чертежа
4. Перечислите простейшие геометрические тела.
5. Расскажите об особенностях чертежного шрифта.
6. Что называется разрезом? Чем он отличается от сечения? Перечислите виды разрезов.
7. Покажите деление окружности на 3, 6, 12 равных частей с помощью циркуля.
8. Виды обозначений сечений на чертеже.
9. Выполните сопряжение тупого, прямого и острого углов.
10. Что такое разъемные и неразъемные соединения? Виды разъемных соединений.
11. Расскажите об особенностях применения и обозначения масштаба на машиностроительных и строительных чертежах.
12. Дайте определение местного вида, расскажите о его назначении.
13. Назовите виды чертежа и соответствующие им проекции
14. Расскажите о сходстве и различии сборочных и рабочих чертежей.
15. Перечислите основные правила нанесения размеров на чертежах (выносная линия, размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, расположение размерных чисел).
16. Что такое сечение? Каковы правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.
17. Назовите особенности выявления разреза на аксонометрическом изображении.
18. Перечислите основные требования к выбору способов изображения деталей на чертеже. Выбор главного вида.
19. Схемы. Правила и особенности их начертания. Перечень элементов.
20. Шероховатость. Обозначение шероховатости на чертеже.

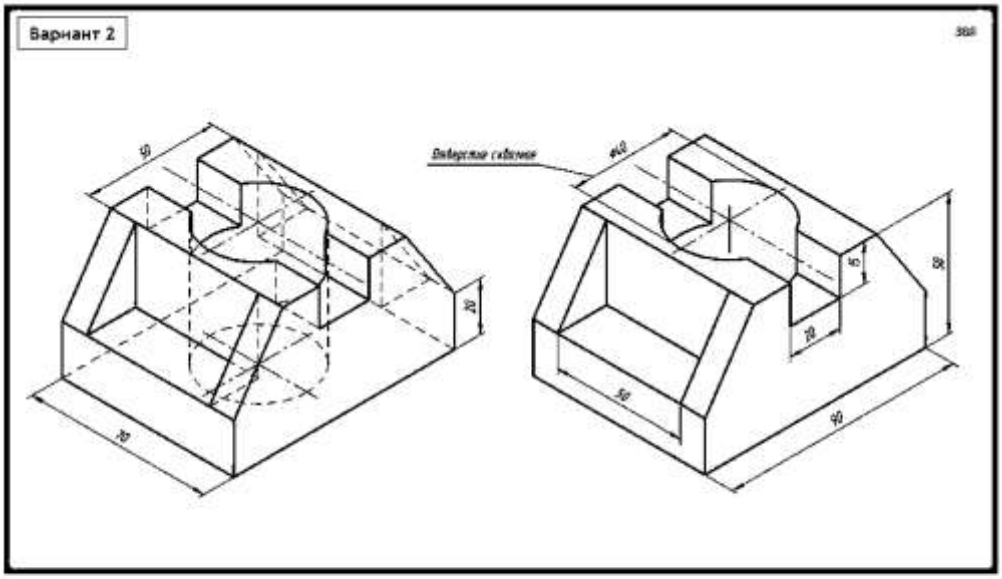
Содержание практических заданий к зачету

По двум заданным видам построить третий вид, применив необходимые разрезы. Выполните технический рисунок детали, проставить размеры.

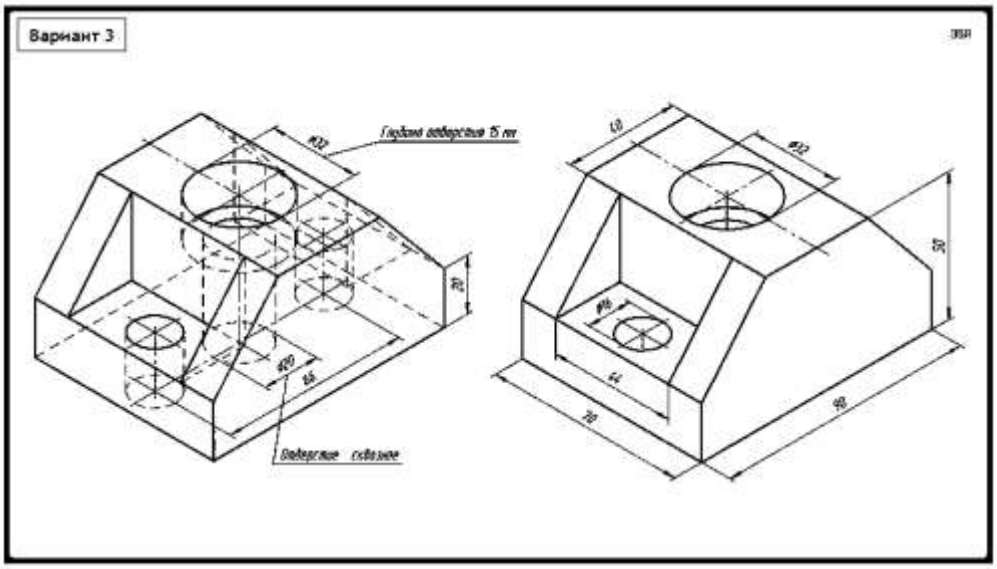
Задания по вариантам



Задание:
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.

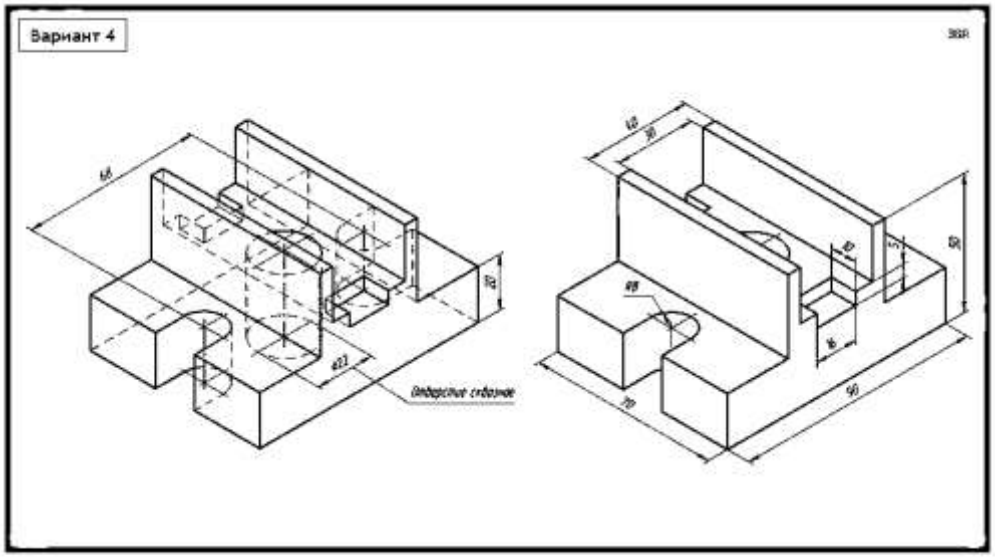


Задание:
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



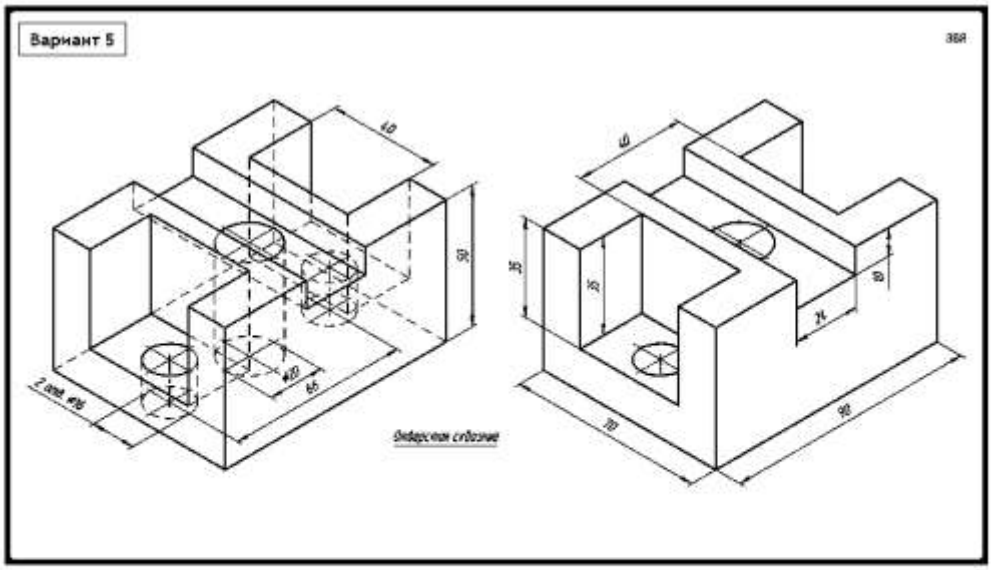
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



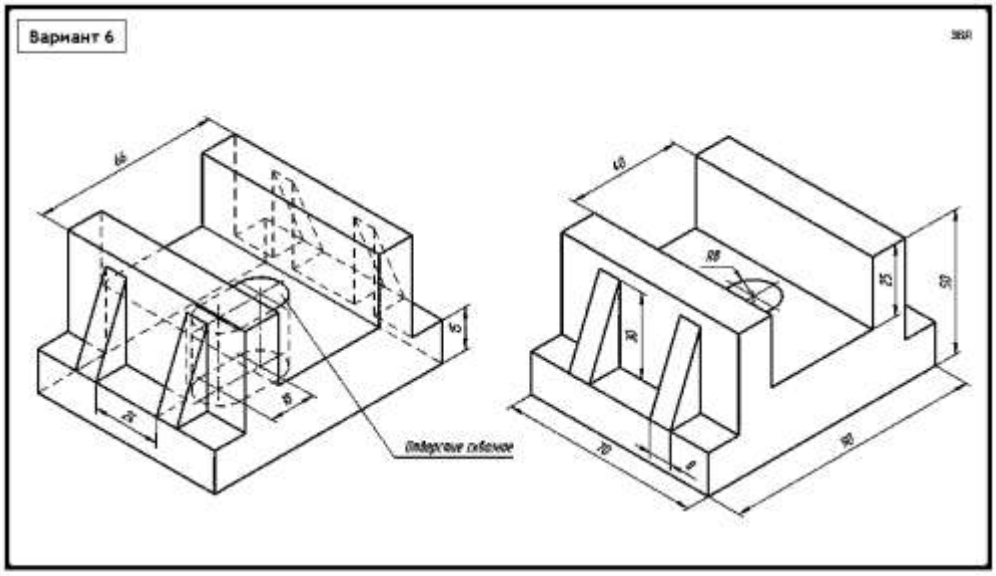
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



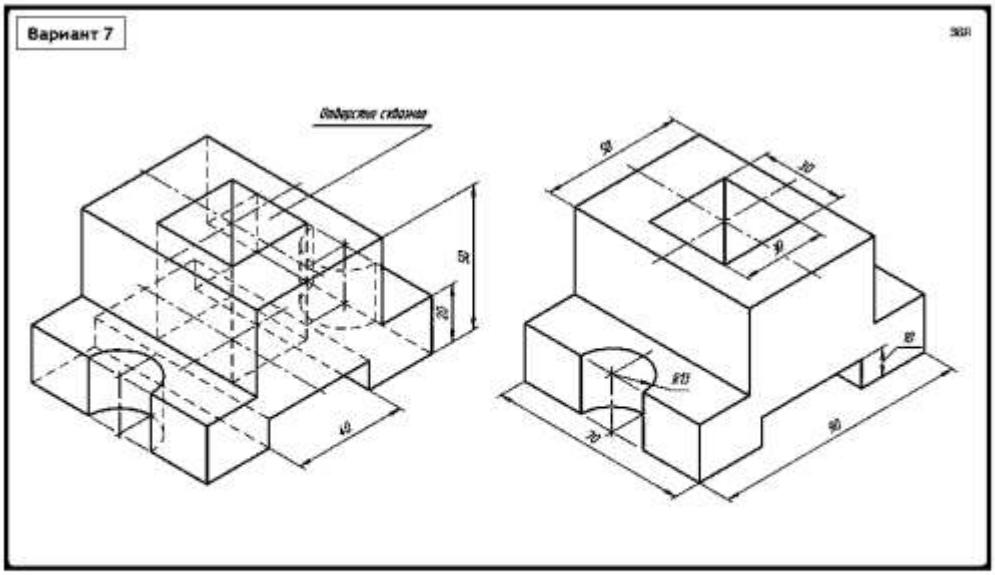
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



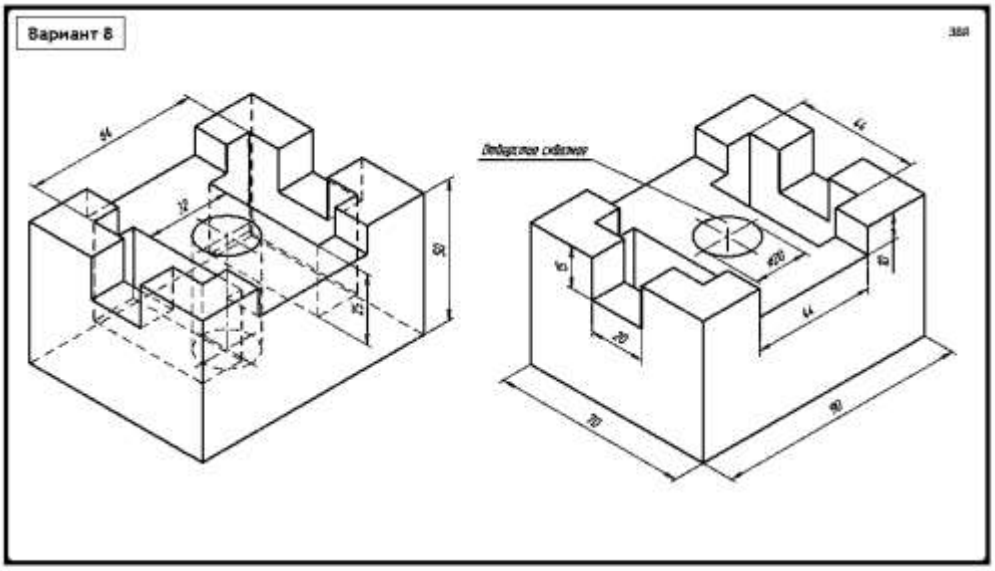
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



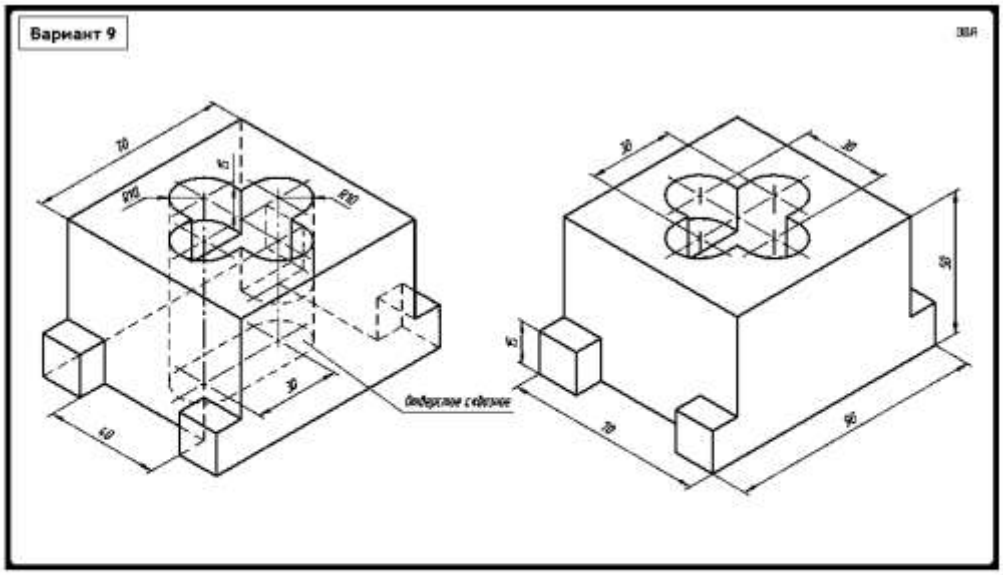
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



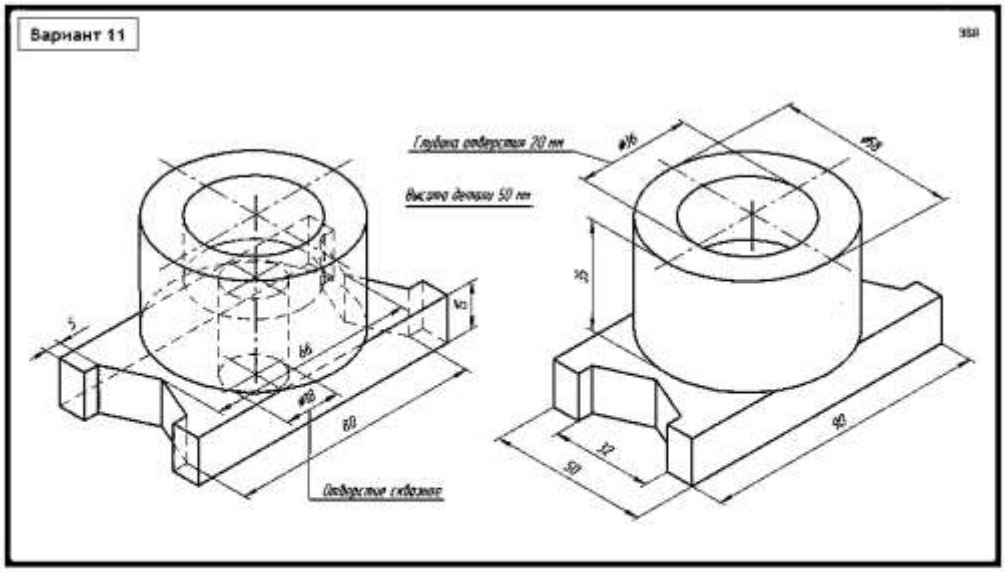
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



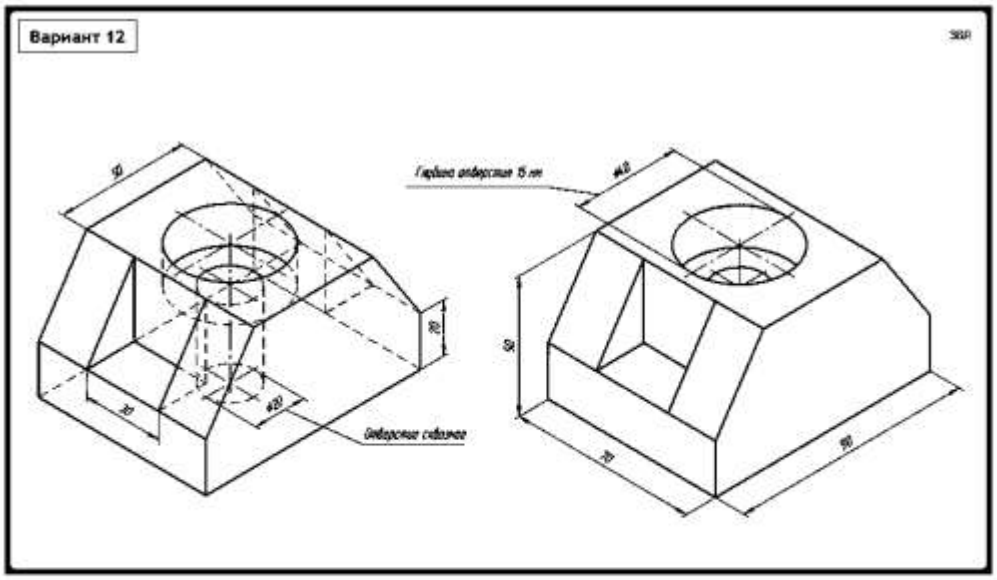
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



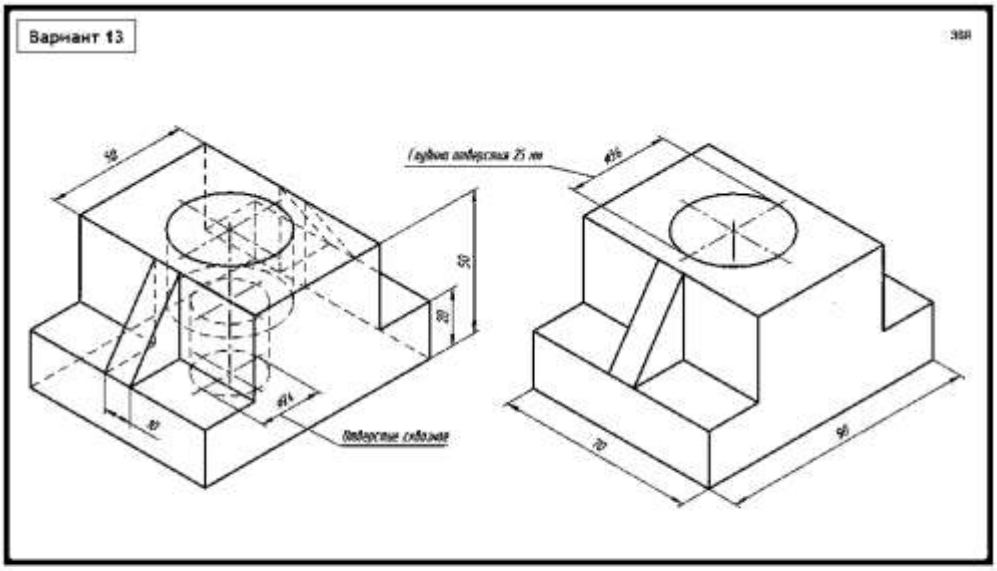
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



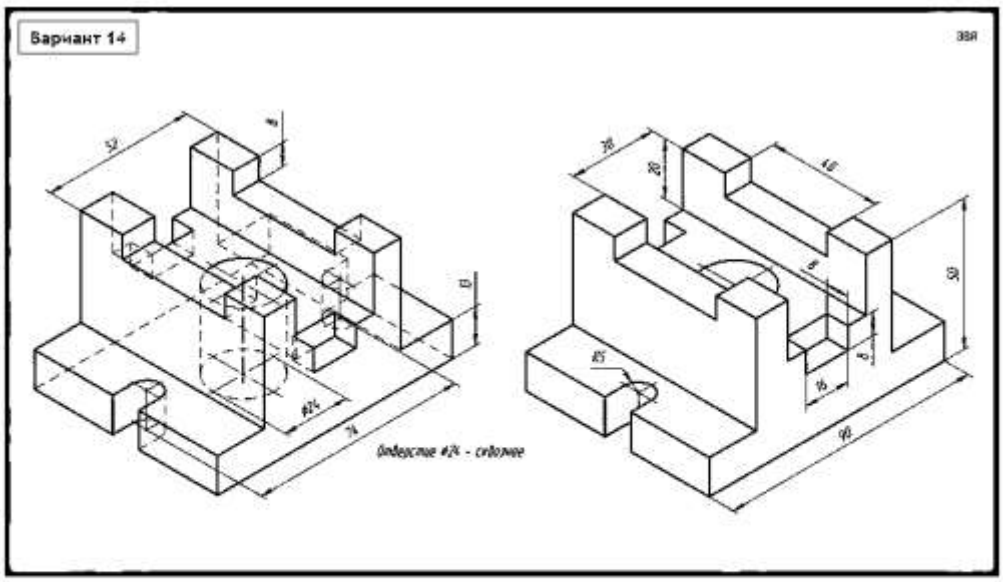
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



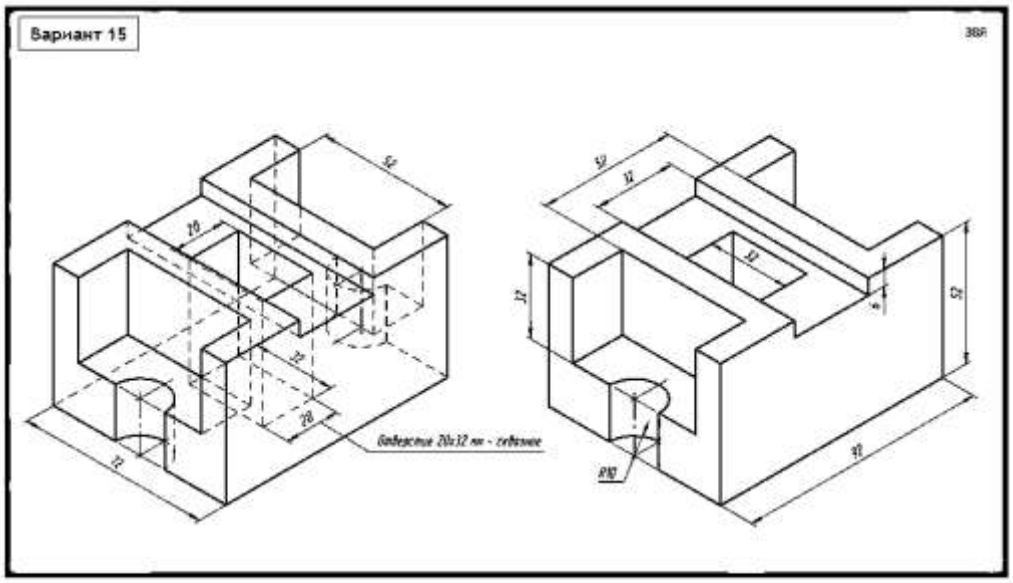
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж ОПОРЫ в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – СТАЛЬ.



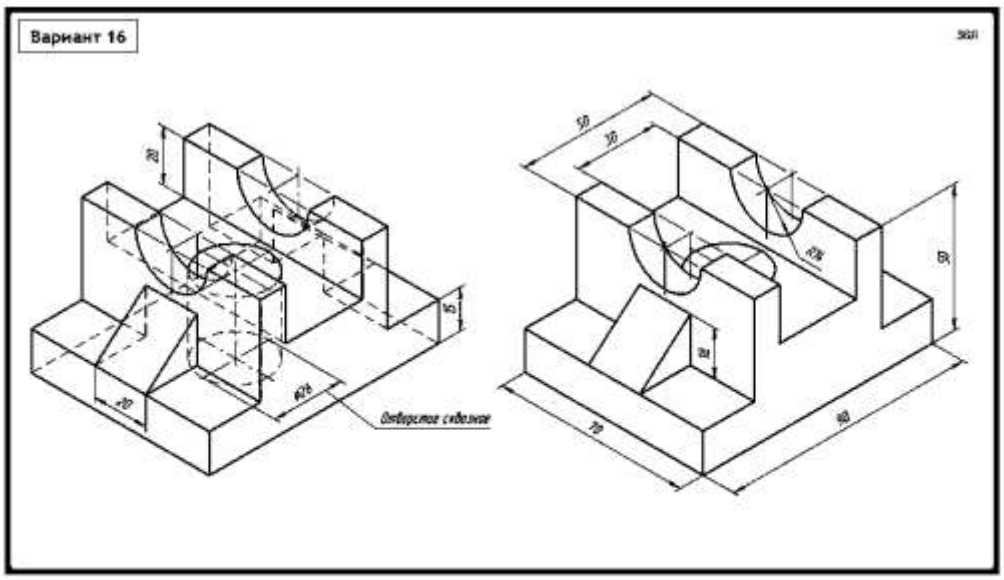
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



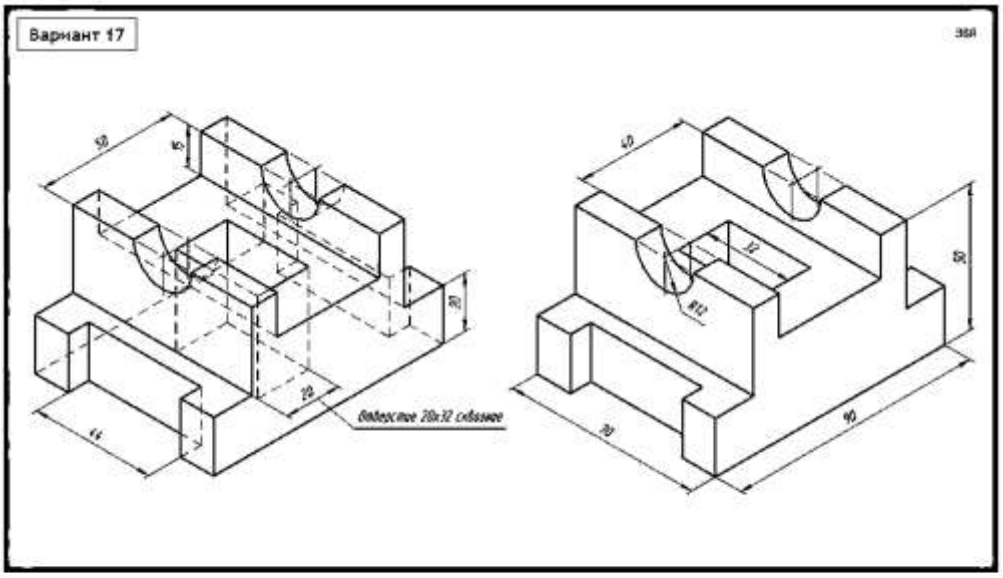
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



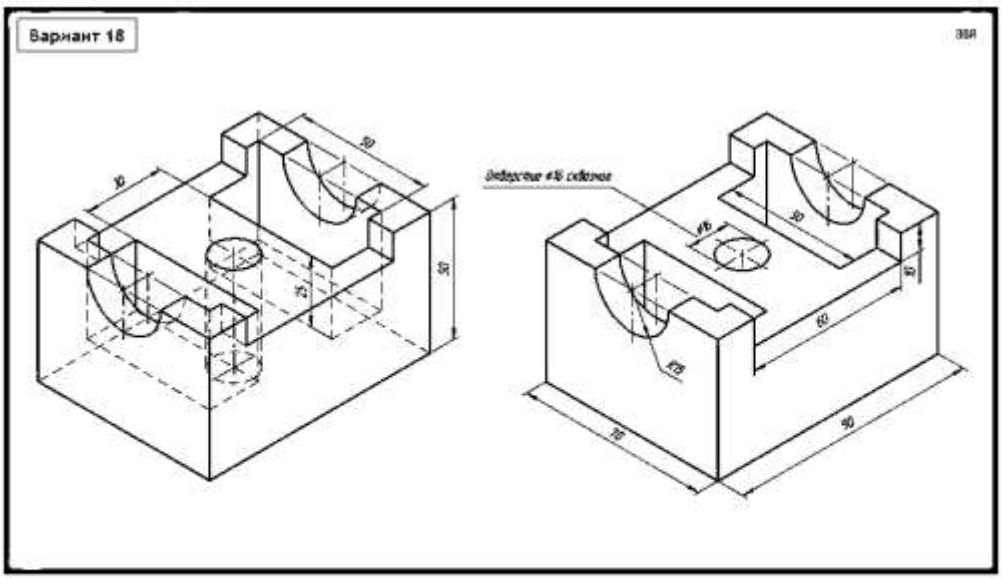
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



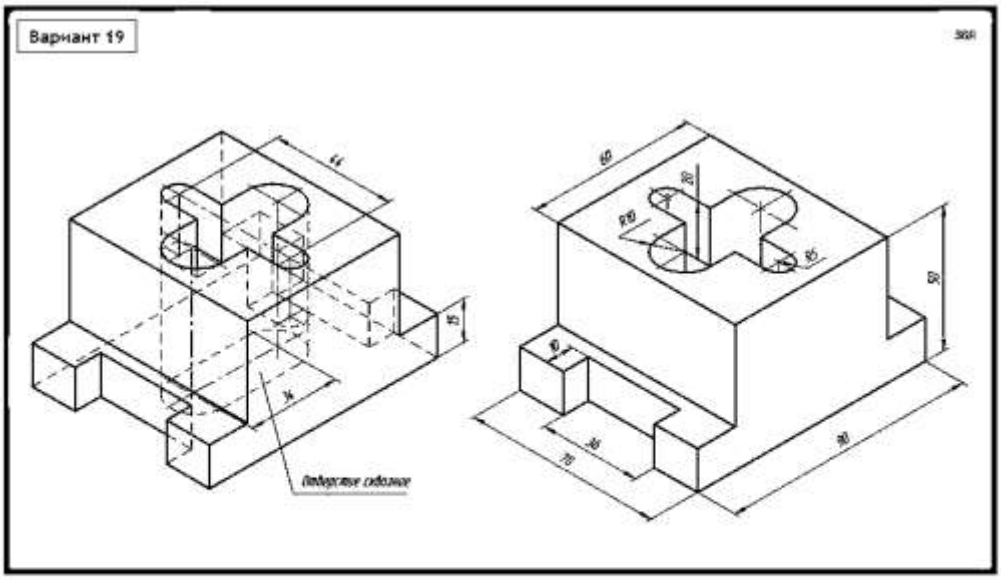
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



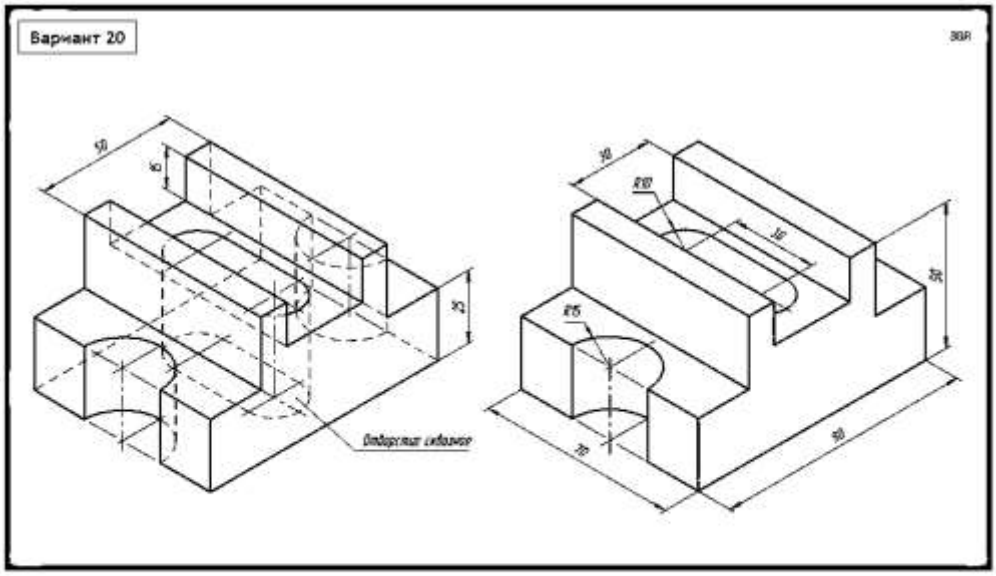
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



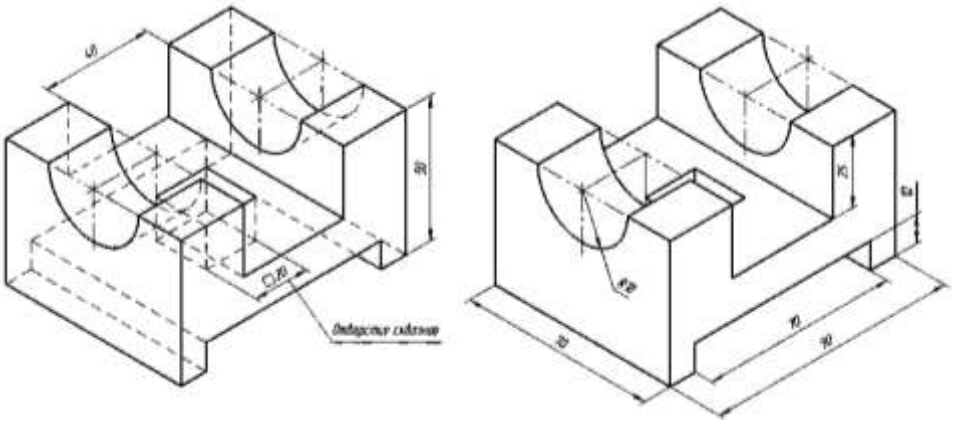
Задание:

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.

Пример выполнения практического задания

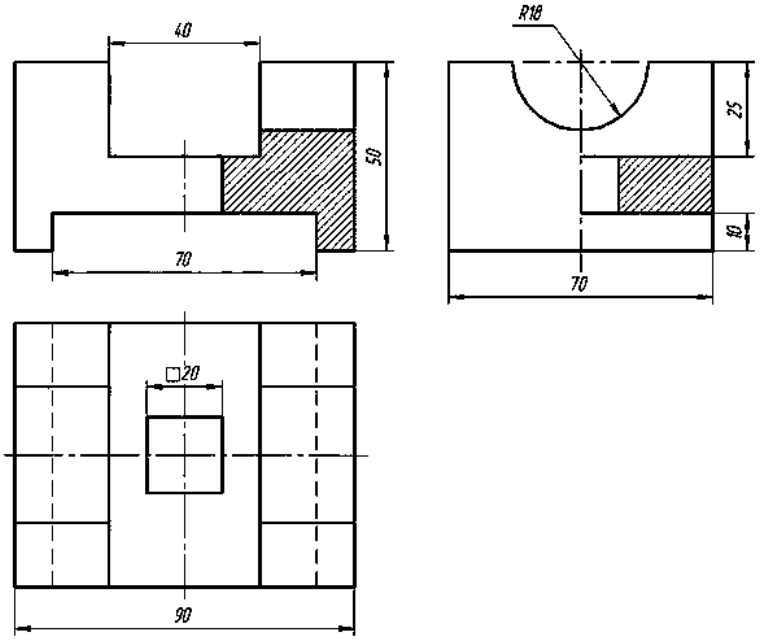
Соединение части вида с частью разреза. Для уменьшения количества изображений на чертеже допускается соединять часть вида с частью соответствующего разреза. Такое соединение дает возможность при наименьшем количестве изображений получить исчерпывающее представление, как о внешней, так и о внутренней форме предмета.

ЗАДАНИЕ



РЕШЕНИЕ

В данном случае соединяются половина вида с половиной разреза, каждый из которых является симметричной фигурой, разделяющей линией служит ось симметрии. Разрез в этих случаях располагаем справа или снизу от оси симметрии детали.



4 Условия проведения промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации –дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОПД.01 «Инженерная графика» проводится за счет учебного времени, выделяемого ГОС СПО ЛНР. К сдаче зачета допускаются студенты, имеющие выполненные, оформленные, проверенные и защищенные на положительную оценку практические и лабораторные работы, а также конспект лекций по всем темам. Студенты должны иметь при себе чертежные инструменты.

Студенты сдают зачет группами по 5 человек.

На выполнение графического задания отводится 45 минут.

5 Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Зачетная работа оценивается в баллах. Результаты дифференцированного зачета по учебной дисциплине ОПД.01 «Инженерная графика» признаются удовлетворительными в том случае, если обучающийся получил за ответ отметку не ниже «3» по пятибалльной шкале.

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами контроля знаний, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
«Хорошо»	Студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми приемами их выполнения.
«Удовлетворительно»	Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.
«Неудовлетворительно»	Студент не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением выполняет практические задания.