

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

Б1.В.ОД.7.1 «Графика (начертательная геометрия, черчение)»

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки: Технология и экономика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование дисциплины										
ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования										
Б1.Б.4 Экономика образования		+								
Б1.Б.14.1 Методика обучения предметам (технология)					+		+		+	+
Б1.Б.14.2 Методика обучения предметам (экономика)						+		+		
Б1.В.ОД.2 Правоведение		+								
Б1.В.ОД.6 Организация детского отдыха				+						
Б1.В.ОД.9.5 Предпринимательство в образовании									+	
Б1.В.ДВ.10.2 Основы взаимозаменяемости						+				
Б1.В.ДВ.23.1 Аттестация учителей										+
Б2.У.1 Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+								
Б2.П.3 Производственная практика: Педагогическая практика						+		+		+
Этапы формирования компетенций		1		2	3	4	5	6	7	8
ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов										
Б1.Б.14.1 Методика обучения предметам(технология)					+		+		+	+
Б1.Б.14.2 Методика обучения предметам (экономика)						+		+		
Б1.В.ОД.2 Правоведение		+								
Б1.В.ОД.9.1 Экономический анализ										+
Б1.В.ОД.9.2 Бухгалтерский учет, анализ и аудит								+		
Б1.В.ОД.9.6 Налоги и налогообложение										+
Б1.В.ДВ.1.1 Технология использования информационной образовательной среды библиотеки для написания курсовых и ВКР	+									
Б1.В.ДВ.5.3 Материаловедение				+						
Б2.П.3 Производственная практика: Педагогическая практика						+		+		+
Б2.Пд Преддипломная практика										+
Этапы формирования компетенций			1			2	3	4	5	6
ПК-8 способность проектировать образовательные программы										
Б1.Б.14.1 Методика обучения предметам (технология)					+		+		+	+
Б1.Б.14.2 Методика обучения предметам (экономика)						+		+		
Б1.В.ОД.7.4 Основы экономической теории					+	+				
Б1.В.ОД.7.5 Мировая экономика					+					

Б1.В.ОД.8.1 Технологический практикум по швейному делу / Практикум по технологиям										+	
Б1.В.ОД.8.3 Технологии кулинарии / Введение в технологии производства			+	+							
Б1.В.ОД.8.4 Электротехника						+					
Б1.В.ОД.8.5 Прикладная механика и машиноведение						+	+				
Б1.В.ОД.9.3 Маркетинг								+			
Б1.В.ОД.9.4 Менеджмент							+				
Б1.В.ОД.10.1 Основы исследования в технолого-экономическом образовании											+
Б1.В.ДВ.1.2 История экономических учений	+										
Б1.В.ДВ.2.2 История экономики России		+									
Б1.В.ДВ.3.2 Экономическая география		+									
Б1.В.ДВ.4.2 Роль демографии в экономическом развитии территории			+								
Б1.В.ДВ.5.2 Индикативное планирование в системе управления				+							
Б1.В.ДВ.6.2 Технология конструкционных материалов				+							
Б1.В.ДВ.6.3 Сервисная деятельность организации				+							
Б1.В.ДВ.8.3 Сравнительный менеджмент						+					
Б1.В.ДВ.9.1 Основы создания стиля человека							+				
Б1.В.ДВ.9.2 Теория механизмов и машин								+			
Б1.В.ДВ.11.1 Технологии создания аксессуаров								+			
Б1.В.ДВ.11.2 Основы проектирования деталей машин								+			
Б1.В.ДВ.12.3 Государственное муниципальное управление									+		
Б1.В.ДВ.13.2 Техническая эстетика									+		
Б1.В.ДВ.13.3 Экономика и организация производства									+		
Б1.В.ДВ.14.1 Машинная вышивка									+		
Б1.В.ДВ.14.2 Практикум по деревообработке									+		
Б1.В.ДВ.14.3 Антикризисное управление									+		
Б1.В.ДВ.15.2 Практикум по металлообработке									+		
Б1.В.ДВ.15.3 Производственный менеджмент									+		
Б1.В.ДВ.16.2 Теплотехника									+		
Б1.В.ДВ.17.2 Организация современного производства										+	
Б1.В.ДВ.17.3 Экономика труда										+	
Б1.В.ДВ.18.2 Обработка конструкционных материалов										+	
Б1.В.ДВ.18.3 Региональная экономика										+	
Б1.В.ДВ.19.1 Менеджмент в образовании										+	
Б1.В.ДВ.19.2 Автоматизация										+	

производственных процессов										
Б1.В.ДВ.19.3 Экономика предприятия								+		
Б1.В.ДВ.20.1 САПР одежды								+		
Б1.В.ДВ.20.2 Сметное дело								+		
Б1.В.ДВ.21.1 История моды и костюма									+	
Б1.В.ДВ.21.2 Наноматериалы и нанотехнологии									+	
Б1.В.ДВ.21.3 Финансы и кредит									+	
Б1.В.ДВ.22.3 Интеграция России в мировую экономику										+
Б1.В.ДВ.23.2 Гидравлические машины										+
Б1.В.ДВ.23.3 Организация и функционирование маркетинговой службы										+
Б2.П.3 Производственная практика: Педагогическая практика						+		+		+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-4	Знать	Общие представления о правилах выполнения чертежей	Основные требования стандартов к чертежам и технологии их построения	Нюансы основных требований стандартов к выполнению и оформлению чертежей и чертежной документации;	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
	Уметь	Определять требования для построения чертежа	Пользоваться справочной документацией для выполнения и оформления чертежей	Использовать комплекс требований стандартов при выполнении сложных чертежей	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
	Владеть	Навыками построения элементарных чертежей с учетом требований стандарта	Навыками построения и оформления чертежей с учетом требований стандарта	Навыками построения сложных чертежей и сопутствующей документации с учетом всех требований стандартов	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
ПК-1	Знать	Основу выполнения различных чертежей для проведения уроков "Черчение"	Методы проецирования, основные геометрические построения на чертежах для проведения уроков "Черчение"	Принципы построения чертежей любой сложности для проведения уроков "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
	Уметь	Применять навыки построения простых чертежей для проведения уроков "Черчение"	Применять навыки по решению проекционных, расчетно-графических задачи для проведения уроков "Черчение"	Демонстрировать графические навыки выполнения, оформления и чтения чертежей различной сложности при проведении уроков "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)

	Владеть	Навыками построения несложных чертежей для проведения уроков "Черчение"	Навыками построения чертежей разной сложности на уроках "Черчение"	Графическими навыками выполнения, оформления и чтения чертежей с целью их демонстрации на уроках "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
ПК-8	Знать	Основные понятия черчения, начертательной геометрии и компьютерной графики с целью проектирования образовательной программы "Черчение"	Основные сведения о черчении, начертательной геометрии и компьютерной графике с целью проектирования образовательной программы "Черчение"	Все тонкости построения чертежей и особенности работы в графической программе Компас графика с целью проектирования образовательной программы "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
	Уметь	Выполнять простые чертежи как средство проектирования образовательной программы "Черчение"	Применять навыки выполнения чертежей разной сложности в процессе проектирования программы "Черчение"	Применять навыки выполнения чертежей разной сложности и сопутствующей документации в процессе проектирования программы "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
	Владеть	Некоторыми чертежными навыками проектирования образовательной программы "Черчение"	Навыками выполнения чертежей для продуктивного проектирования программы "Черчение"	Навыками черчения, начертательной геометрии и компьютерной графики для проектирования программы "Черчение"	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	История графики. Метод проецирования. Точка, прямая, плоскость. Построение их эпюров	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая задача
2	Ортогональный чертёж. Кривые линии и поверхности	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая задача
3	Проекция геометрических тел. Линия пересечения геометрических тел	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая задача
4	Развертки поверхностей геометрических тел. Аксонометрические проекции	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
5	Виды графической документации. Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Сопряжения	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа (задача)
6	Циркульные и лекальные кривые. Вид, сечение, разрез	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
7	Технический рисунок, набросок, эскиз. Схема, график, диаграмма	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
8	Чертежи и эскизы деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
9	Зубчатые передачи	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
10	Сборочный чертёж	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
11	Основы строительного черчения	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа
12	Основы компьютерной графики	ОПК-4, ПК-1, ПК-8	Тестирование (контрольная работа), графическая работа

Критерии и шкала оценивания графических работ (задач)

Баллы	Критерий оценки
5 баллов	Обучающийся правильно выполнил графическую работу (задачу). Показал отличные владения навыками выполнения, оформления чертежа с учетом требований стандартов. Высокий уровень графического оформления чертежа
4 балла	Обучающийся правильно выполнил графическую работу (задачу). Показал владения навыками выполнения, оформления чертежа. Средний уровень графического оформления чертежа
3 балла	При выполнении графической работы (задачи) студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками построения чертежей. Допущено множество неточностей. Графически работа плохо оформлена

Критерии и шкала оценивания электронных презентаций

Оценка	Критерий оценки
3 балла	Тема презентации соответствует изучаемого раздела. Структура презентации четкая, логичная, имеются основные определения (классификации). Презентация имеет хороший дизайн (цветовое решение фона и шрифта), подобран читабельный шрифт, четкие изображения, нет ошибок в правописании и опечаток.
2 балла	Тема презентации соответствует изучаемого раздела. Структура презентации логичная, но не раскрыты основные определения (классификации). Презентация имеет неплохой дизайн (цветовое решение фона и шрифта), имеются незначительные ошибки в правописании и опечатки.
1 балл	Тема презентации не соответствует изучаемого раздела. Структура презентации не имеет логики. В презентации применено неудачное цветовое решение фона и шрифта, шрифт практически не читабелен, подобраны неудачные изображения.

Критерии и шкала оценивания тестирования

Баллы	Критерий оценки
6 баллов	Выполнение более 80% тестовых заданий
5 баллов	Выполнение более 70% тестовых заданий
4 балла	Выполнение более 60% тестовых заданий
3 балла	Выполнение более 50% тестовых заданий
2 балла	Выполнение менее 40% тестовых заданий

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения в 3 и 4 семестре при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено», а при оценивании результатов обучения в 5 семестре четырехбалльная шкала: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

Двухбалльная шкала

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы.	Эталонный

	Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил графические работы. Ответил на все дополнительные вопросы	
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил графические работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил графические работы. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении графических работ продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Четырехбалльная шкала

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил графические работы. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил графические работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил графические работы. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении графических работ продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа "Проецирование точек и прямых"

Вариант 1

1. Точки А, В, С, D, Е заданы координатами X,Y,Z. Найдите точку, которая
- лежит в плоскости Н (горизонтальной)
 - лежит в плоскости V (фронтальной)
 - лежит в плоскости W (профильной)
 - лежит на оси
 - расположена в пространстве.

$E (22,14,0)$

$C (8,0,25)$

$B (0,40,25)$

$D (15,0,0)$

$A (30,40,15)$

1

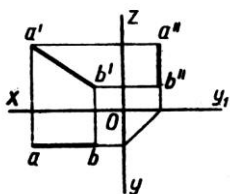
2

3

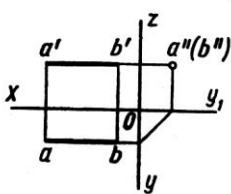
4

5

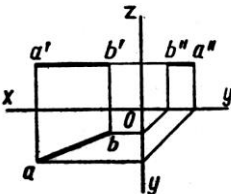
2. Прямая АВ задана тремя проекциями. На каком чертеже прямая:
- параллельна плоскости Н (горизонтальной)
 - параллельна плоскости V (фронтальной)
 - перпендикулярна плоскости W (профильной)
 - перпендикулярна плоскости Н (горизонтальной)
 - общего положения



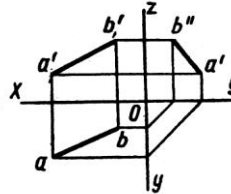
1



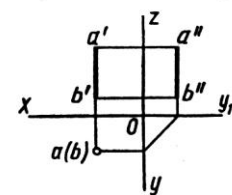
2



3

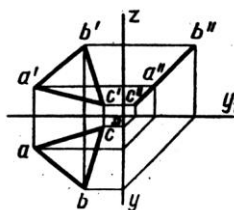


4

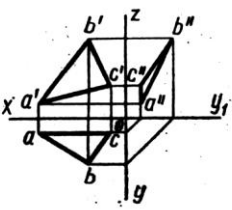


5

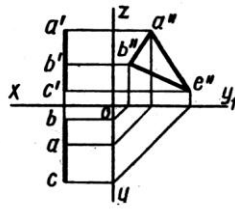
3. Дан чертеж треугольника в трех проекциях. На каком чертеже треугольник расположен:
- перпендикулярно плоскости Н (горизонтальной)
 - перпендикулярно плоскости V (фронтальной)
 - перпендикулярно плоскости W (профильной)
 - параллельно плоскости W (профильной)
 - наклонно к плоскостям V, Н и W.



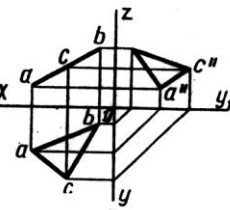
1



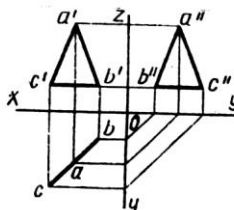
2



3



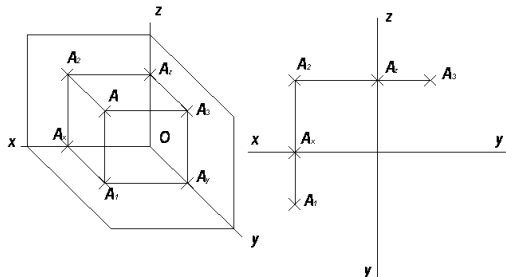
4



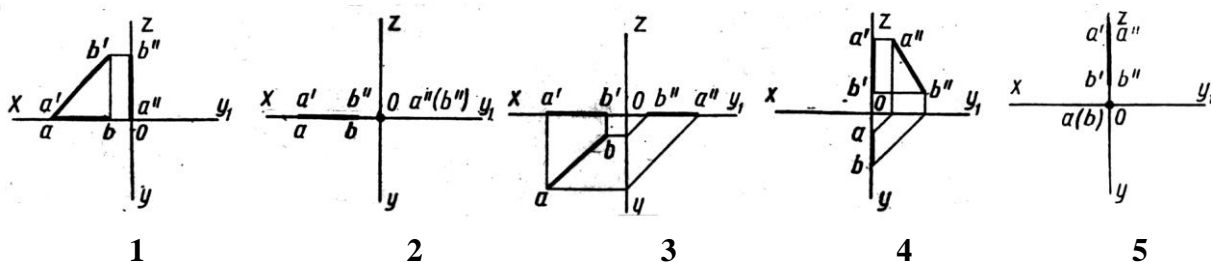
5

Вариант 2

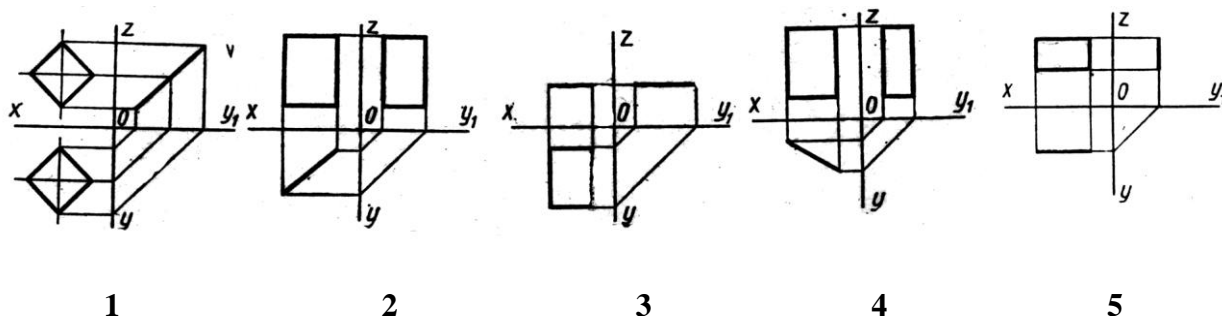
1. Дан комплексный чертёж точки A . Как точка расположена:
- в плоскости H (горизонтальной)
 - в плоскости V (фронтальной)
 - в плоскости W (профильной)
 - на оси OZ
 - в пространстве.



2. Прямая AB задана тремя проекциями. На каком чертеже прямая AB лежит:
- в плоскости H (горизонтальной)
 - в плоскости V (фронтальной)
 - в плоскости W (профильной)
 - на оси абсцисс
 - на оси аппликат.



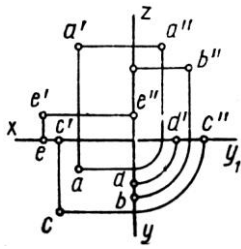
3. Дан чертёж четырехугольника в трех проекциях. На каком чертеже расположен:
- квадрат, перпендикулярный плоскости H (горизонтальной)
 - прямоугольник, параллельный плоскости H (горизонтальной)
 - квадрат, перпендикулярный плоскости W (профильной)
 - прямоугольник, параллельный плоскости V (фронтальной)
 - прямоугольник, перпендикулярный плоскости H (горизонтальной)



Вариант 3

1. Какая из точек расположена:
- в плоскости H (горизонтальной)

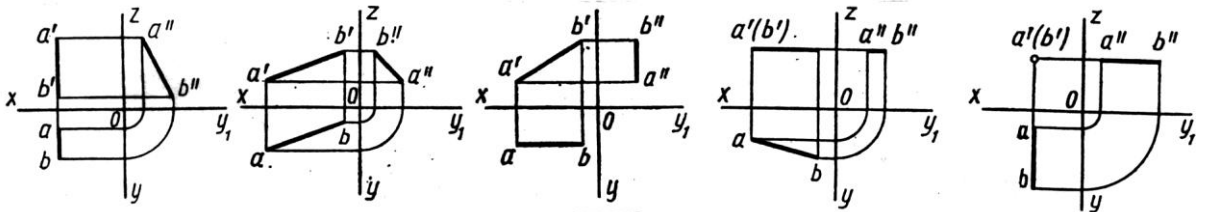
- б) в плоскости V (фронтальной)
- в) в плоскости W (профильной)
- г) на оси
- д) в пространстве.



E C B D A

2. Прямая АВ задана тремя проекциями. На каком чертеже изображена:

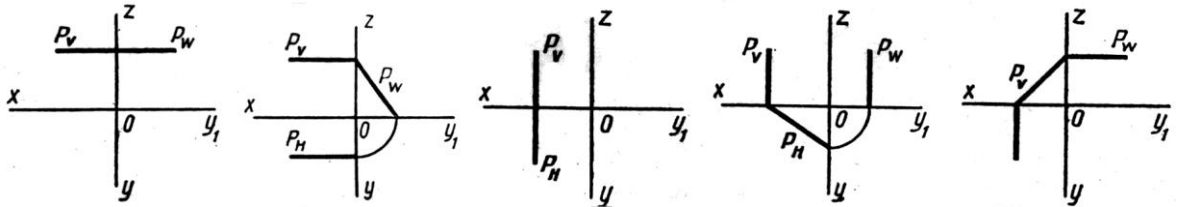
- а) горизонтальная прямая
- б) фронтальная прямая
- в) профильная прямая
- г) прямая общего положения
- д) фронтально-проецирующая прямая.



1 2 3 4 5

3. Плоскость Р задана проекциями следов. Найти плоскость:

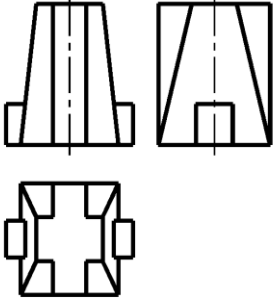
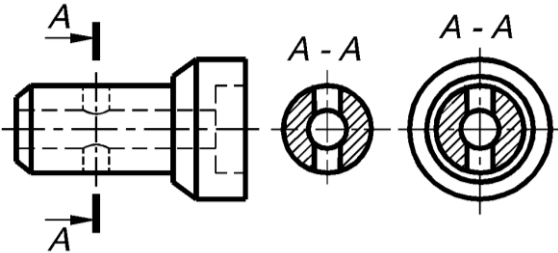
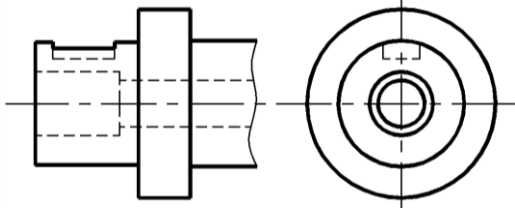
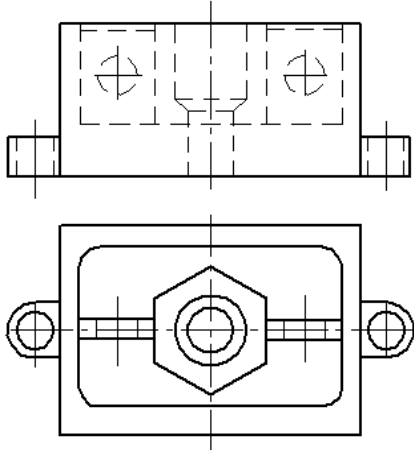
- а) горизонтально–проецирующую,
- б) фронтально–проецирующую,
- в) профильно–проецирующую,
- г) горизонтальную,
- д) профильную.



1 2 3 4 5

Контрольная работа "Виды. Разрезы. Сечения"

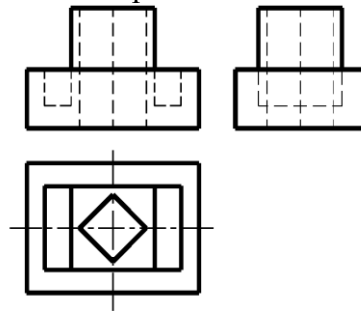
Вариант 1.

<p>1. Выберите из предложенных определение вида: а) изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета; б) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета</p>	<p>2. Определите и напишите названия изображенных видов, вычертите деталь в косоугольной фронтальной изометрической проекции:</p> 
<p>3. Дайте определение термину "Сечение":</p>	<p>4. Выберите, какая фигура будет являться сечением <i>A-A</i>:</p> 
<p>5. Укажите, какой из перечисленных видов является неполным: а) местный б) дополнительный в) основной</p>	<p>6. Укажите, где на чертеже можно выполнить местный вид детали:</p> 
<p>7. Выполнить изображение простого разреза предмета на месте главного вида.</p> 	

Вариант 2.

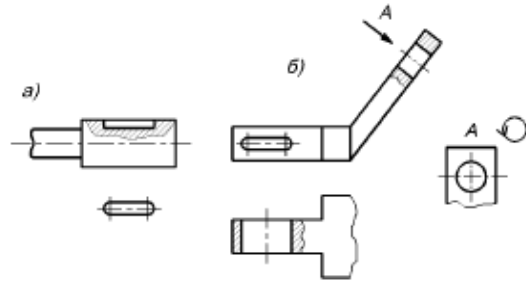
1. Дайте определение термину “Вид”:

2. Определите и напишите названия изображенных видов, вычертите деталь в косоугольной фронтальной изометрической проекции:



3. Закончите мысль:
Местным видом называют...

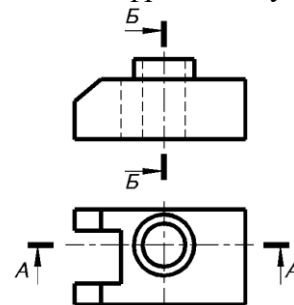
4. Определите и обозначьте, в каком из двух чертежей выполнен местный вид:



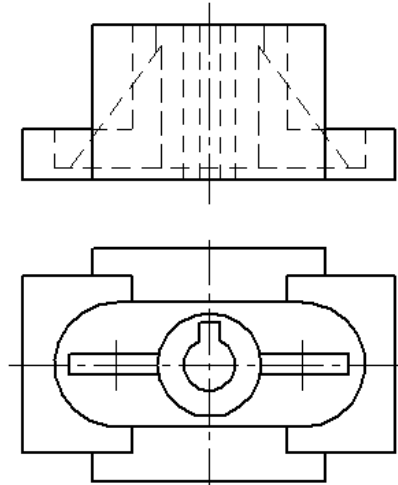
5. Выберите правильный ответ. Сколько плоскостей участвуют в образовании простого разреза:

- а) одна;
- б) две;
- в) множество.

6. Из приведенных на детали секущих плоскостей найдите фронтальную:



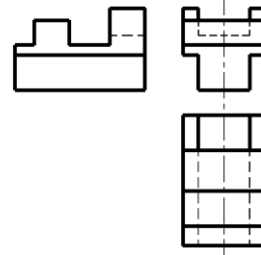
7. Выполнить изображение простого разреза предмета на месте главного вида



Вариант 3.

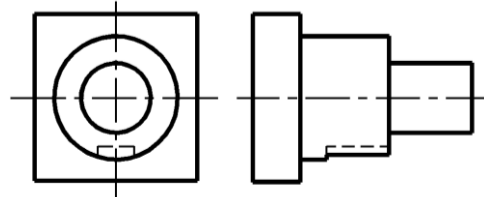
1. Назовите основные виды:

2. Определите и напишите названия изображенных видов, вычертите деталь в косоугольной фронтальной изометрической проекции:



3. Дайте определение местному виду:

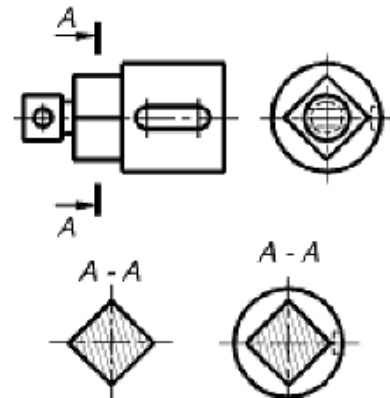
4. Укажите, где на чертеже можно выполнить местный вид детали:



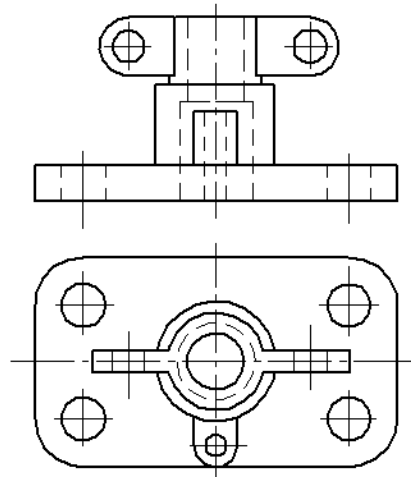
5. Выберите из перечисленных определение сечения:

- а) изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью поверхности предмета;
- б) изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. Показывает только то, что получается в секущей плоскости;
- в) изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. Часть предмета, расположенную между наблюдателем и секущей плоскостью, мысленно удаляют.

6. Выберите, какая фигура будет являться сечением $A-A$:



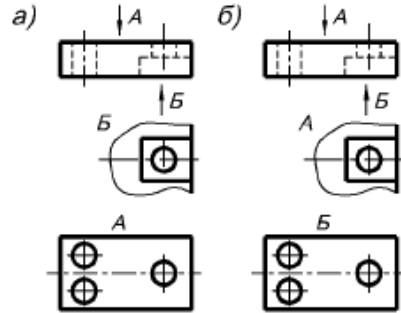
7. Выполнить изображение простого разреза предмета на месте главного вида



Вариант 4.

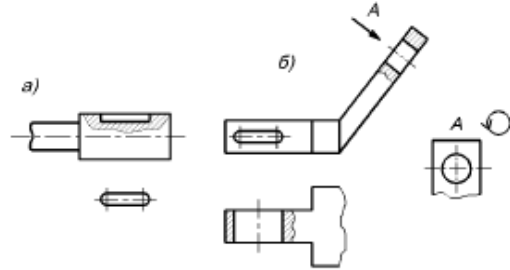
1. Определите, в каких случаях используют обозначение вида:
 а) если вид допускается располагать вне проекционной связи;
 б) если вид расположен на чертеже в проекционной связи

2. Определите и укажите, где правильно нанесены обозначения:



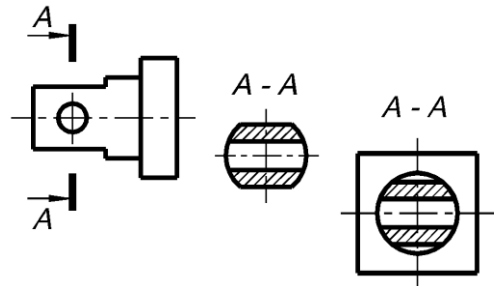
13. Дайте определение понятию “Дополнительный вид”:

4. Определите и укажите, на каком из двух чертежей выполнен дополнительный вид:

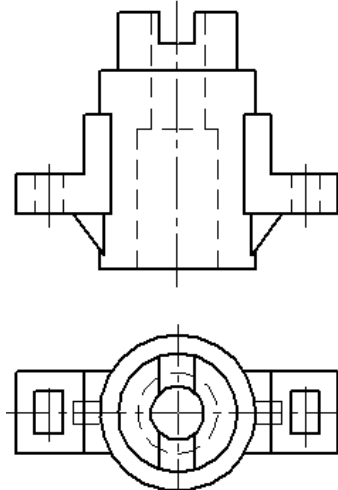


5. Закончите мысль:
 Вынесенное сечение располагают...

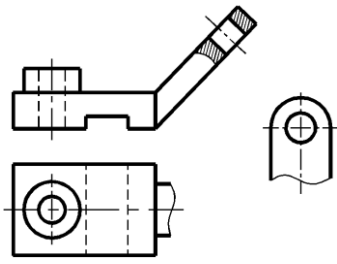
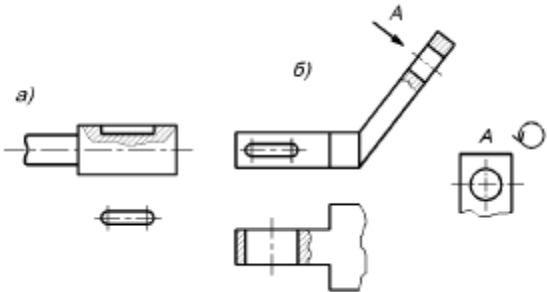
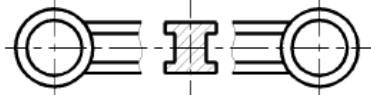
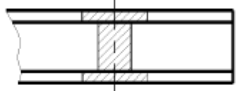
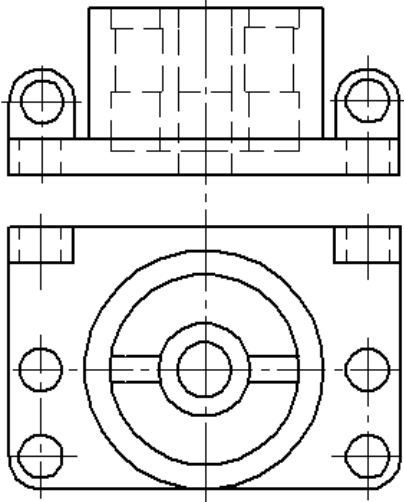
6. Определите, какая фигура будет являться вынесенным сечением A-A



7. Выполнить изображение простого разреза предмета на месте главного вида



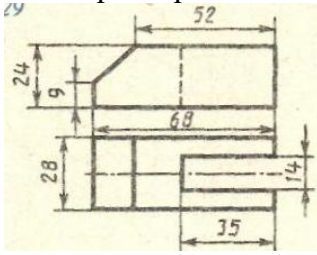
Вариант 5.

<p>1. В каком случае к обозначению вида добавляется знак “повернуто”?</p>	<p>2. Нанесите необходимые обозначения на чертеже:</p> 
<p>3. Дайте определение понятию “Дополнительный вид”:</p>	<p>4. Определите и укажите, на каком из двух чертежей выполнен дополнительный вид:</p> 
<p>5. Из перечисленных выберите признаки вынесенного сечения:</p> <p>а) допускается размещать в разрыве между частями вида.</p> <p>б) контур фигуры сечения обводят сплошной тонкой линией</p>	<p>6. Определите и подчеркните, какое из двух сечений является вынесенным:</p> <p>а.</p>  <p>б.</p> 
<p>7. Выполнить изображение простого разреза предмета на месте главного вида</p> 	

Контрольная работа "АксонOMETрические проекции"

Вариант №1

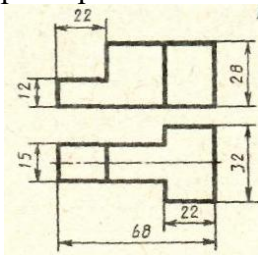
1. Выполнить диметрическую и изометрическую проекции предмета, нанести размеры



2. В изометрической проекции выполнить куб ($a=70$), вписать в грани окружности (задание выполнить на обратной стороне листа, вычертить рамку, заполнить основную надпись)

Вариант №2

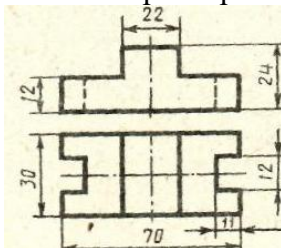
1. Выполнить диметрическую и изометрическую проекции предмета, нанести размеры



2. В изометрической проекции выполнить куб ($a=60$), вписать в грани окружности (задание выполнить на обратной стороне листа, вычертить рамку, заполнить основную надпись)

Вариант №3

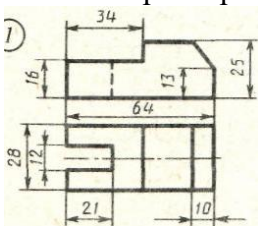
1. Выполнить диметрическую и изометрическую проекции предмета, нанести размеры



2. В изометрической проекции выполнить куб ($a=75$), вписать в грани окружности (задание выполнить на обратной стороне листа, вычертить рамку, заполнить основную надпись)

Вариант №4

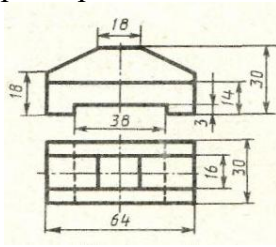
1. Выполнить диметрическую и изометрическую проекции предмета, нанести размеры



2. В изометрической проекции выполнить куб ($a=80$), вписать в грани окружности (задание выполнить на обратной стороне листа, вычертить рамку, заполнить основную надпись)

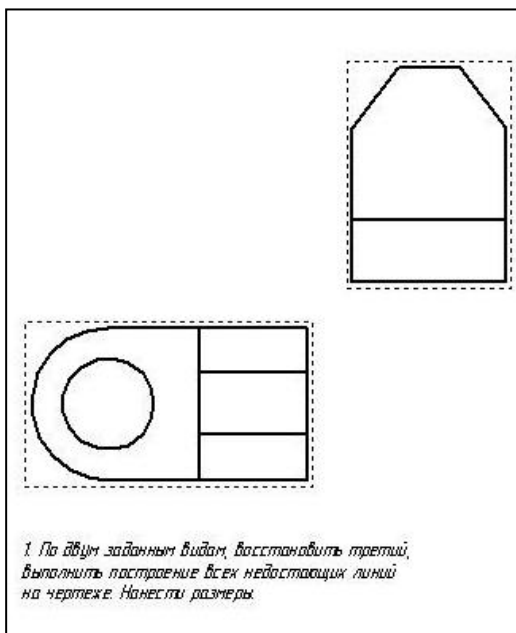
Вариант №5

1. Выполнить диметрическую и изометрическую проекции предмета, нанести размеры

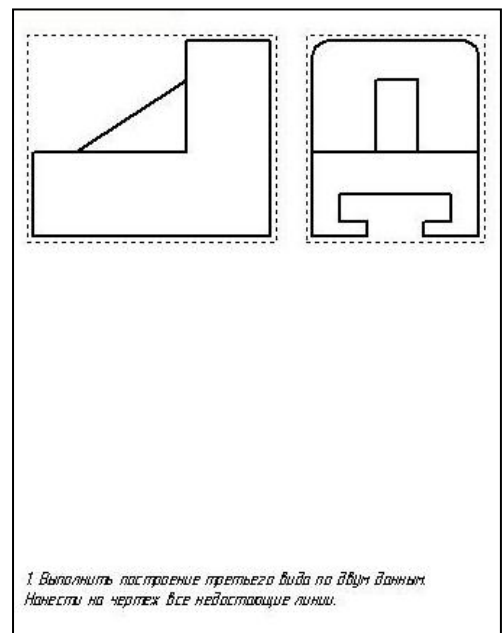


2. В изометрической проекции выполнить куб ($a=90$), вписать в грани окружности (задание выполнить на обратной стороне листа, вычертить рамку, заполнить основную надпись)

Контрольная работа №5 Нанесение размеров на чертежах



Вариант 1.



Вариант 2.

ТЕСТЫ

Тема "Проецирование"

1. Проецирование – это

- а). Процесс построения изображения предмета на плоскости;
- б). Изображение предмета на плоскость;
- в). Мысленный процесс построения изображений пространственных предметов на плоскости с помощью лучей;

2. Проекция – это

- а). Процесс получения изображения на плоскости;
- б). Изображение предмета на плоскость;
- в). Мысленный процесс построения изображений пространственных предметов на плоскости с помощью лучей;

3). Плоскость проекций – это

- а). Плоскость, на которой получается изображение предмета;
- б). Изображение предмета, построенное на плоскости;

в). Плоскость, с которой проецируется предмет;

4). Проецирующие лучи – это

а). Лучи, с помощью которых строят проекцию;

б). Изображение предмета, построенное на плоскости;

в). Плоскость, с которой проецируется предмет;

5). Какой элемент проецирования лишний:

а). Проецирующий луч;

б). Проекция;

в). Плоскость проекций;

г). Плоскость изображения;

д). Проецируемый объект;

6). Какое проецирование не существует:

а). Центральное;

б). Центровое;

в). Параллельное;

7). Прямоугольное проецирование - это

а). Если проецирующие лучи параллельны друг другу;

б). Если проецирующие лучи исходят из одной точки;

в). Если проецирующие лучи параллельны друг другу и падают на плоскость, под углом 90 градусов

8). Параллельное проецирование - это

а). Если проецирующие лучи параллельны друг другу;

б). Если проецирующие лучи исходят из одной точки;

в). Если проецирующие лучи параллельны друг другу и падают на плоскость, под каким либо углом;

г). Если проецирующие лучи параллельны друг другу и падают на плоскость, под углом 90 градусов

9). Центральное проецирование - это

а). Если проецирующие лучи параллельны друг другу;

б). Если проецирующие лучи исходят из одной точки;

в). Если проецирующие лучи параллельны друг другу и падают на плоскость, под каким либо углом;

г). Если проецирующие лучи параллельны друг другу и падают на плоскость, под углом 90 градусов

Тема «Разрезы»

1 вариант

1. Разрезом называется

А изображение фигуры, мысленно рассеченной одной или несколькими плоскостями.

Б изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

В изображение плоскости, мысленно рассеченной одной или несколькими плоскостями

2. На разрезе следует показывать

А. то, что получается в самой секущей плоскости

Б. то, что расположено за секущей плоскостью

В. то, что получается в самой секущей плоскости и то, что расположено за ней

3. В зависимости от положения секущей плоскости разрезы принято разделять

А. вертикальные и горизонтальные

Б. наклонные и горизонтальные

В. местные и вертикальные

4. Разрез, расположенный на месте вида слева называется

А. фронтальным

Б. профильным

В. горизонтальным

5. Если секущая плоскость, параллельна фронтальной плоскости проекций, разрез называется

А. фронтальным

Б. профильным

В. горизонтальным

6. Горизонтальный разрез – это разрез, полученный в результате рассечения детали

А. фронтальной плоскостью

Б. горизонтальной плоскостью

В. профильной плоскостью

7. Если вид и разрез две симметричные фигуры, то на чертеже соединяют

А. часть вида и часть разреза

Б. половину разреза и половину вида

В. половину разреза и часть вида

8. Если вид и разрез, несимметричные фигуры, то на чертеже соединяют

А. часть вида и часть разреза

Б. половину разреза и половину вида

В. половину разреза и часть вида

9. Часть вида и часть разреза разделяют

А. штрих – пунктирной линией

Б. штриховой линией

В. волнистой линией

10. При соединении вида и разреза на виде не наносят

А. размерные линии

Б. линии не видимого контура

В. штрих – пунктирные линии

11. Если внутри детали имеется ребро, соединяющееся с осью симметрии, то при разрезе на чертеже соединяют

А. большую часть вида и меньшую часть разреза

Б. меньшую часть вида и большую часть разреза

В. равную часть вида и равную часть разреза

12. При соединении вида и разреза разрез на чертеже располагается

А. справа от оси симметрии или под ней

Б. слева от оси симметрии или под ней

В. справа от оси симметрии или над ней

13. Если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки, то на чертеже показывают

А. рассеченной, но не заштрихованной

Б. рассеченной и заштрихованной

В. не рассеченной, но заштрихованной

2 вариант

1. Разрезом называется

А. изображение фигуры, мысленно рассеченной, одной или несколькими плоскостями.

Б. изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

В. изображение плоскости, мысленно рассеченной одной или несколькими плоскостями

2. Разрез, расположенный на месте вида слева называется

А. фронтальным

Б. профильным

В. горизонтальным

- 3. Если внутри детали имеется ребро, соединяющееся с осью симметрии, то при разрезе на чертеже соединяют**
- А. большую часть вида и меньшую часть разреза
 - Б. меньшую часть вида и большую часть разреза
 - В. равную часть вида и равную часть разреза
- 4. Часть вида и часть разреза разделяют**
- А. штрих – пунктирной линией
 - Б. штриховой линией
 - В. волнистой линией
- 5. Если секущая плоскость, параллельна фронтальной плоскости проекций, разрез называется**
- А. фронтальным
 - Б. профильным
 - В. горизонтальным
- 6. На разрезе следует показывать**
- А. то, что получается в самой секущей плоскости
 - Б. то, что расположено за секущей плоскостью
 - В. то, что получается в самой секущей плоскости и то, что расположено за ней
- 7. В зависимости от положения секущей плоскости разрезы принято разделять**
- А. вертикальные и горизонтальные
 - Б. наклонные и горизонтальные
 - В. местные и вертикальные
- 8. Горизонтальный разрез – это разрез, полученный в результате рассечения детали**
- А. фронтальной плоскостью
 - Б. горизонтальной плоскостью
 - В. профильной плоскостью
- 9. Если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки, то на чертеже показывают**
- А. рассеченной, но не заштрихованной
 - Б. рассеченной и заштрихованной
 - В. не рассеченной, но заштрихованной
- 10. При соединении вида и разреза разрез на чертеже располагается**
- А. справа от оси симметрии или под ней
 - Б. слева от оси симметрии или под ней
 - В. справа от оси симметрии или над ней
- 11. Если вид и разрез, несимметричные фигуры, то на чертеже соединяют**
- А. часть вида и часть разреза
 - Б. половину разреза и половину вида
 - В. половину разреза и часть вида
- 12. Если вид и разрез две симметричные фигуры, то на чертеже соединяют**
- А. часть вида и часть разреза
 - Б. половину разреза и половину вида
 - В. половину разреза и часть вида
- 13. При соединении вида и разреза на виде не наносят**
- А. размерные линии
 - Б. линии не видимого контура
 - В. штрих – пунктирные линии

Тема «Сечения»

1. СЕЧЕНИЕ – ЭТО
 - а). Изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета плоскостью или несколькими плоскостями.
 - б). Изображение предмета, получающегося при мысленном рассечении предмета плоскостью или несколькими плоскостями.
 - в). Изображение проекции, получающейся при мысленном рассечении предмета плоскостью или несколькими плоскостями.
2. СЕЧЕНИЕ – ЭТО
 - а). Действие;
 - б) Изображение;
 - в). Деталь;
3. СЕЧЕНИЕ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ
 - а). Выявления поперечной формы предмета;
 - б). Выявления внутренней поперечной формы и конструктивных элементов детали;
 - в). Выявления внешней формы предмета;
4. СЕЧЕНИЕ БЫВАЕТ
 - а). Вынесенное и положенное
 - б) Вынесенное и наложенное;
 - в). Выносное и наложенное;
- 5). СЕЧЕНИЕ РАСПОЛАГАЮТ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ВИДЕ
 - а). Положенное;
 - б). Вынесенное;
 - в). Наложное;
6. СЕЧЕНИЕ РАСПОЛАГАЮТ НА СВОБОДНОМ ПОЛЕ ЧЕРТЕЖА
 - а). Положенное;
 - б). Вынесенное;
 - в). Наложное;
7. ОСНОВНОЙ ТОЛСТОЙ ЛИНИЕЙ ОБВОДЯТ КОНТУР СЕЧЕНИЯ
 - а) Вынесенного;
 - б). Наложного;
 - в). Выносного;
8. ОСНОВНОЙ ТОНКОЙ ЛИНИЕЙ ОБВОДЯТ КОНТУР СЕЧЕНИЯ
 - а) Вынесенного;
 - б). Наложного;
 - в). Выносного;
9. СЕЧЕНИЕ ВЫДЕЛЯЮТ
 - а). Штриховой под углом 45°;
 - б). Штриховкой под углом 45°;
 - в). Штрих-пунктирной под углом 45°;
10. СЕЧЕНИЕ ПРЕДПОЧИТЕЛЬНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ
 - а). Положенное;
 - б). Вынесенное;
 - в). Наложное;
11. СЕЧЕНИЕ НЕ ОБОЗНАЧАЮТ
 - а). Когда оно симметрично и расположено на продолжении секущей плоскости;
 - б). Когда оно несимметрично и расположено на продолжении секущей плоскости;
 - в) Когда оно симметрично и расположено на свободном поле чертежа;
12. КОНТУР СЕЧЕНИЯ ПОКАЗЫВАЮТ ПОЛНОСТЬЮ
 - а). Если секущая плоскость проходит через призматическое отверстие или углубление;
 - б). Если секущая плоскость проходит через коническое, цилиндрическое отверстие или углубление;
 - в). Если секущая плоскость проходит через любое отверстие или углубление.

Тема "ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЭСКИЗОВ, ЧЕРТЕЖЕЙ"

1: эскиз-это...

- А) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь;
- Б) объемное изображение детали;
- В) чертеж, содержащий габаритные размеры детали

2: эскиз позволяет осуществить:

- А) изготовление детали;
- Б) транспортировку детали;
- В) крепление детали в конструкции.

3: на эскизе проставляют:

- А) необходимые размеры для изготовления детали;
- Б) габаритные размеры;
- В) установочные размеры.

4: размер детали для построения эскиза определяется:

- А) на глаз;
- Б) с помощью линейки;
- В) с помощью штангенциркуля.

5: на эскизе допускаются следующие упрощения:

- А) опускание скруглений и проточек;
- Б) опускание резьбы;
- В) опускание вмятин, царапин, неровностей стенок.

6: процесс мысленного расчленения предмета на геометрические тела:

- А) деление на геометрические тела;
- Б) анализ геометрической формы;
- В) разделение детали на части.

7: название основных плоскостей проекции:

- А) фронтальная, горизонтальная, профильная;
- Б) центральная, нижняя, боковая;
- В) передняя, левая, верхняя.

8: чтение сборочного чертежа:

- А) чтение основной надписи чертежа;
- Б) чтение спецификации изделия;
- В) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы.

9: детализование:

- А) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам;
- Б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам;
- В) процесс создания рабочих чертежей.

10: знаки, позволяющие сократить число изображений на простых чертежах:

- А) знак диаметра;
- Б) знак квадрата;
- В) знак радиуса.

Тема «Резьба»

1. Выбрать верное утверждение.

Резьба – это

- а) поверхность, образованная при винтовом движении плоской фигуры по цилиндрической поверхности;
- б) деталь, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками;

в) поверхность, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками;

2. Профиль резьбы бывает:

- а) плоский;
- б) линейный;
- в) прямоугольный;
- г) треугольный;
- д) круглый;
- е) трапецеидальный;
- ж) упорный

3. Метрическая резьба с наружным диаметром 16мм и крупным шагом 2мм обозначается так:

- а) Tr 16×2;
- б) M16
- в) M16×2

4. Болтовое соединение используют в следующем случае:

- а) для соединения двух массивных деталей;
- б) для соединения тонкой и массивной детали;
- в) для соединения двух относительно тонких деталей;

5. В болтовой комплект входят:

- а) соединяемые детали, болт, гайка, шайба;
- б) болт, гайка, шайба;
- в) соединяемые детали;

6. Рабочая длина болта – это:

- а) длина всего болта;
- б) длина стяжного конца болта;
- в) длина болта без головки.

Тема "Сборочные чертежи изделий"

1. Каково назначение сборочного чертежа?

- а) Необходим для изготовления деталей сборочной единицы
- б) Необходим для контроля сборки сборочной единицы
- в) Необходим как документ, несущий информацию об устройстве и принципе взаимодействия сборочной единицы

2. Какие основные сведения содержит спецификация?

- а) Положения, разрезы, количество и материалы деталей, входящие в состав сборочной единицы
- б) Положения, наименование, виды и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы
- в) Положения, количество, наименование и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы

3. Как указывают на сборочном чертеже номера позиций деталей?

- а) На линиях-выносах. Последовательность номеров позиций не имеет никакого значения
- б) На линиях-выносах. Первыми идут номера позиций нестандартных деталей, а после стандартных
- в) На линиях-выносах. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций стандартных деталей, а после не стандартных.

4. Как выполняют штриховку в разрезе для двух смежных деталей?

- а) Разными по наклону линиями (на одной детали под углом 45 градусов, на второй – 75 градусов). Таким образом, чтобы было видно, что первая деталь отлична от второй детали.
- б) Линиями разной толщины, разного наклона, причем расстояние между линиями

выполняется одинаковым

в) Тонкими не основными линиями, на первой детали линии штриховки должны быть наклонены под углом 45 градусов, на второй детали – 345 градусов относительно одной линии отсчета параллельно основной надписи чертежа. На первой и второй детали линии штриховки имеют одинаковый шаг и не продолжают за границы детали.

5. Какие детали и при каких условиях называют на чертеже не рассеченными?

а) Любые детали, находящиеся за секущей плоскостью

б) Любые детали, находящиеся перед секущей плоскостью

в) Валы, шпонки, болты, шпильки, все не пустотелые тела, когда их секущая плоскость проходит вдоль их осевой линии.

6. Что называется детализированием?

а) Это процесс копирования отдельных деталей с чертежа сборочной единицы.

б) Это процесс составления рабочих чертежей по чертежу сборочной единицы.

в) Это важнейший этап в проектировании сборочной единицы.

7. Сколько видов, и каким образом допускается располагать изображение детали на сборочном чертеже?

а) Только главный вид и вид справа с применением необходимых местных разрезов, соблюдая проекционную связь

б) Только главный вид и вид слева причем допускается нарушать проекционную связь

в) Необходимое и наименьшее количество изображений с совмещением видов и разрезов, соблюдая проекционную связь.

8. Перечислите название размеров в порядке последовательности прочитанных определений

Размеры, определяющие предельные внешние или внутренние очертания изделия

Размеры, по которым изделие крепится на месте монтажа

Размеры, по которым изделие крепится к другим изделиям

а) установочные, габаритные, присоединительные;

б) присоединительные, габаритные, установочные;

в) габаритные, установочные, присоединительные.

9. Отметьте, что правильно подразумевают под чтением сборочного чертежа?

а) Установить назначение, устройство и принцип действия изображенного изделия;

б) Выяснить взаимное расположение деталей и способы их соединения друг с другом;

в) Выяснить форму, назначение и взаимодействие деталей изделия.

10. Отметьте, что является упрощением, когда на сборочном чертеже не показывают:

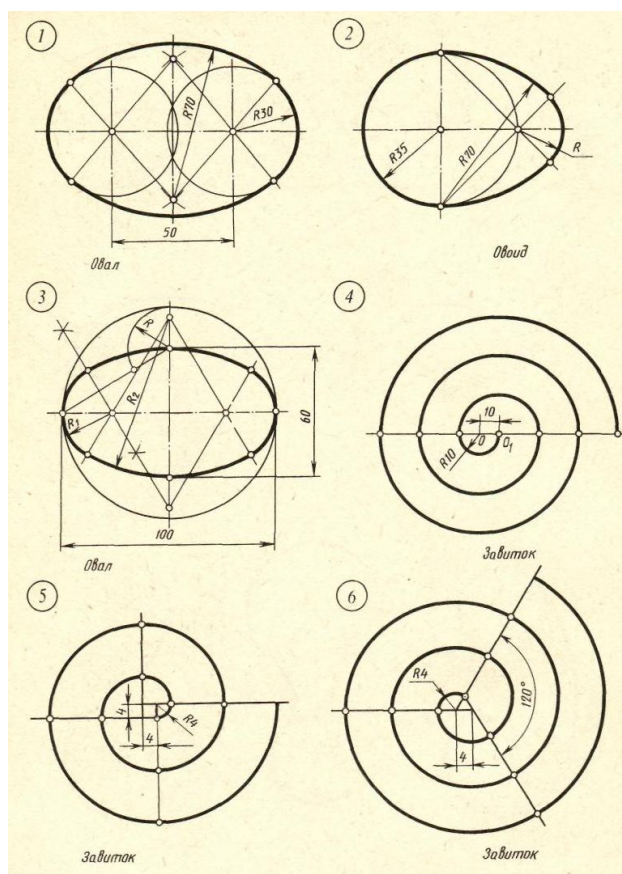
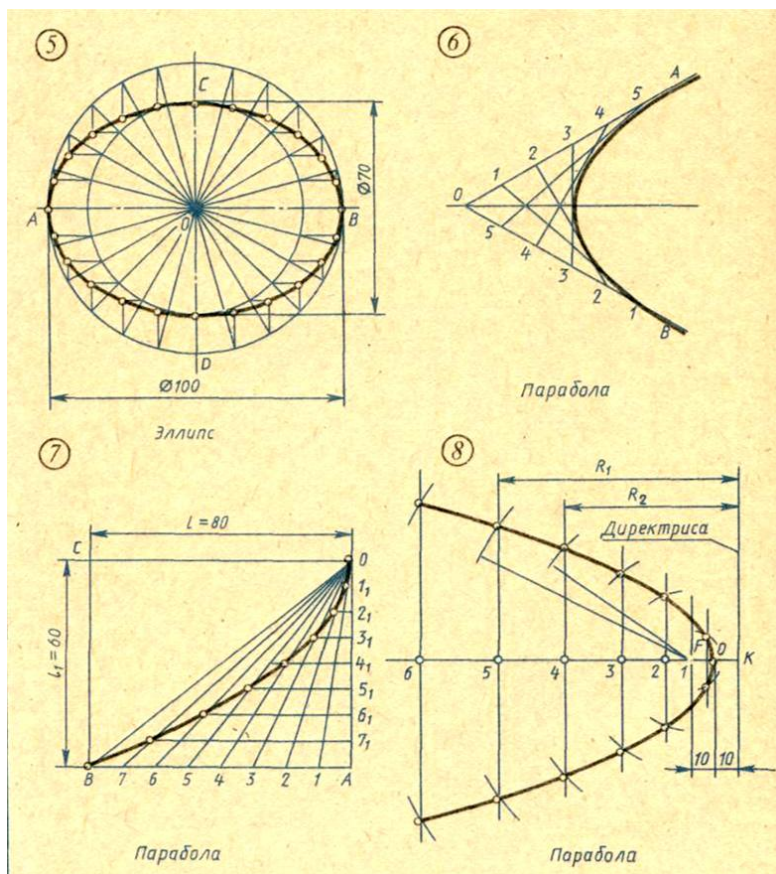
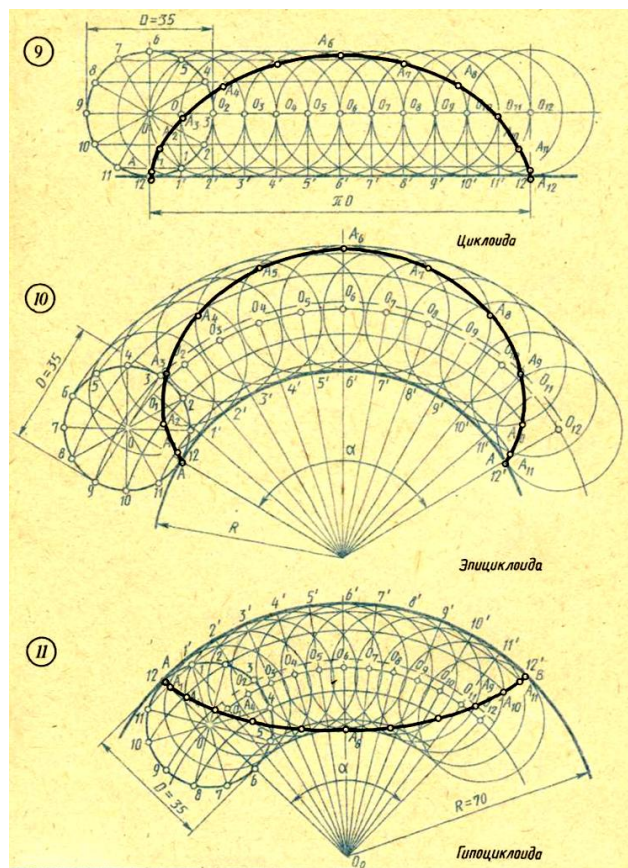
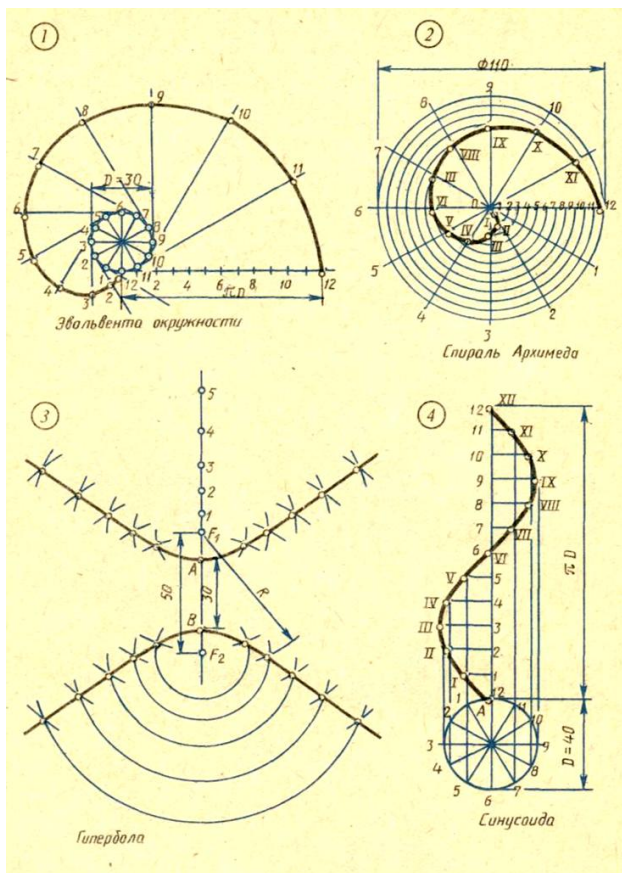
а) фаски и скругления малых радиусов,

б) небольшие углубления и выступы,

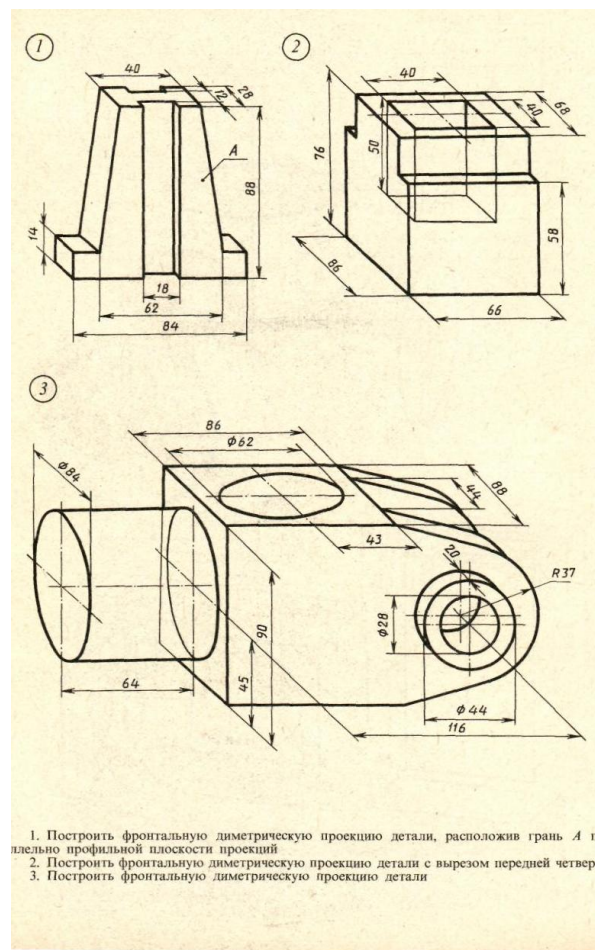
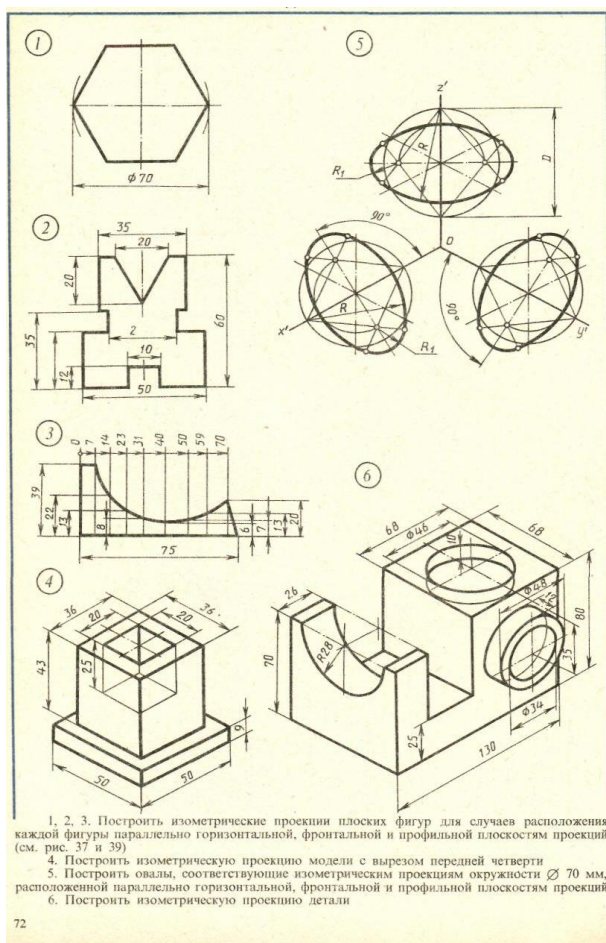
в) отверстия малых радиусов и осевые линии.

Графическая работа. Лекальные и циркульные кривые

По исходным данным построить на 3 листах формата А3 лекальные и циркульные кривые, нанести размеры

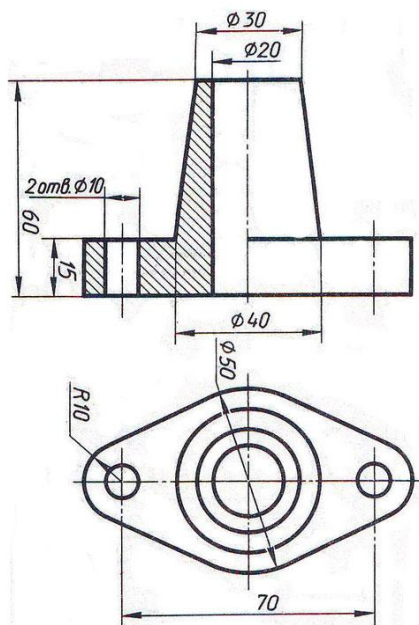


Графическая работа. Аксонометрические проекции



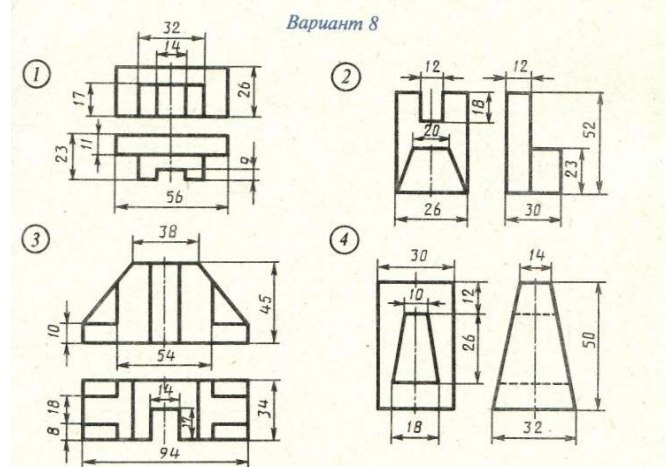
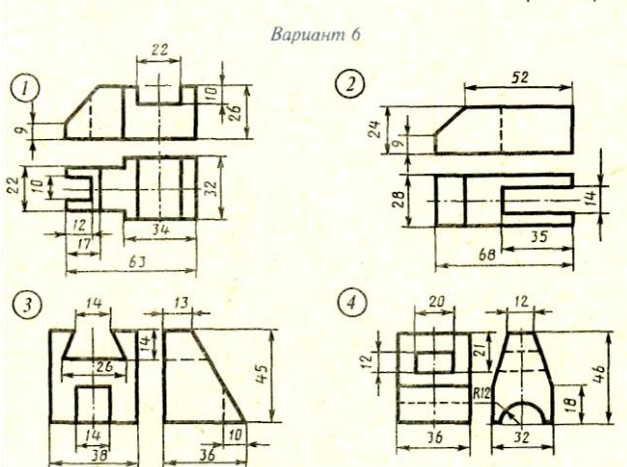
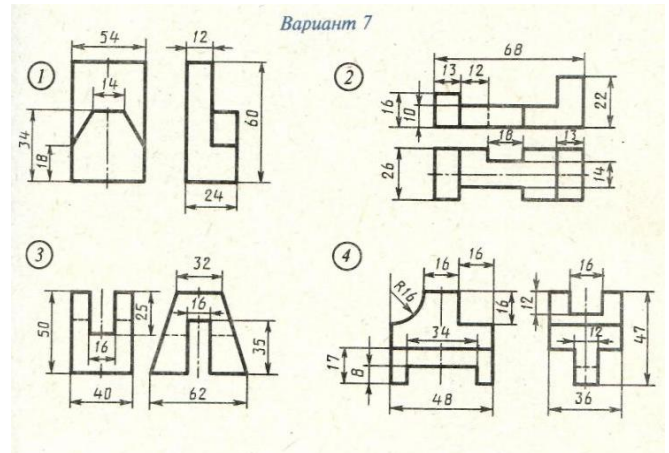
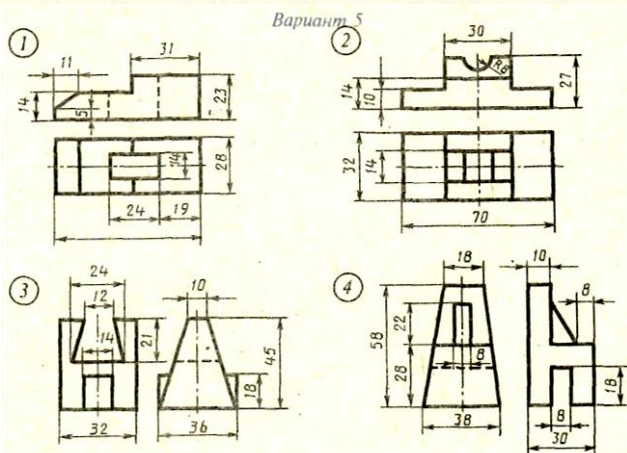
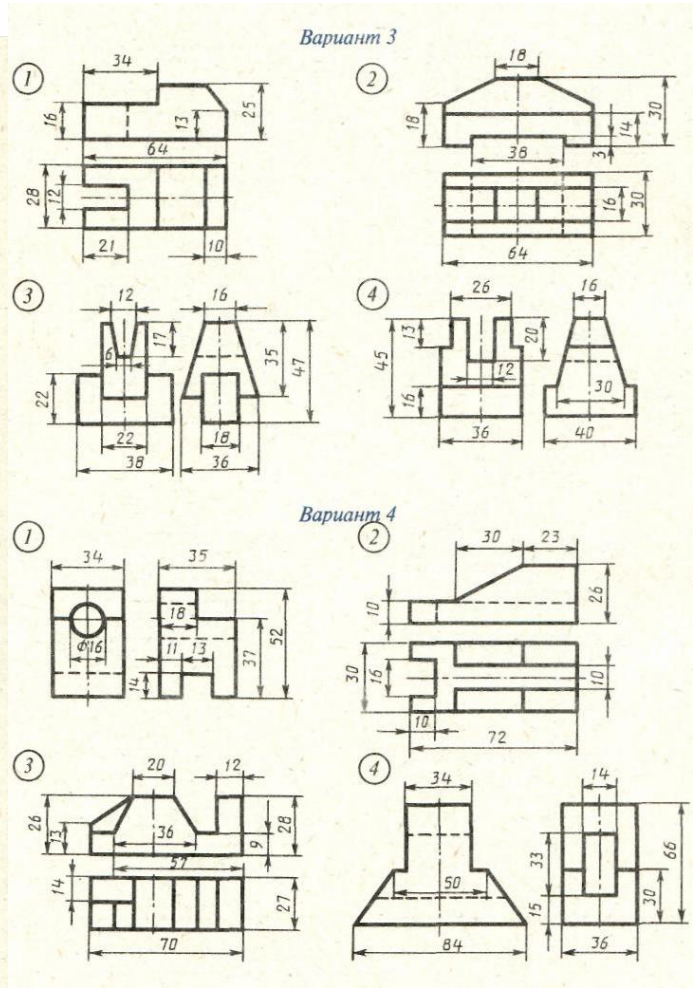
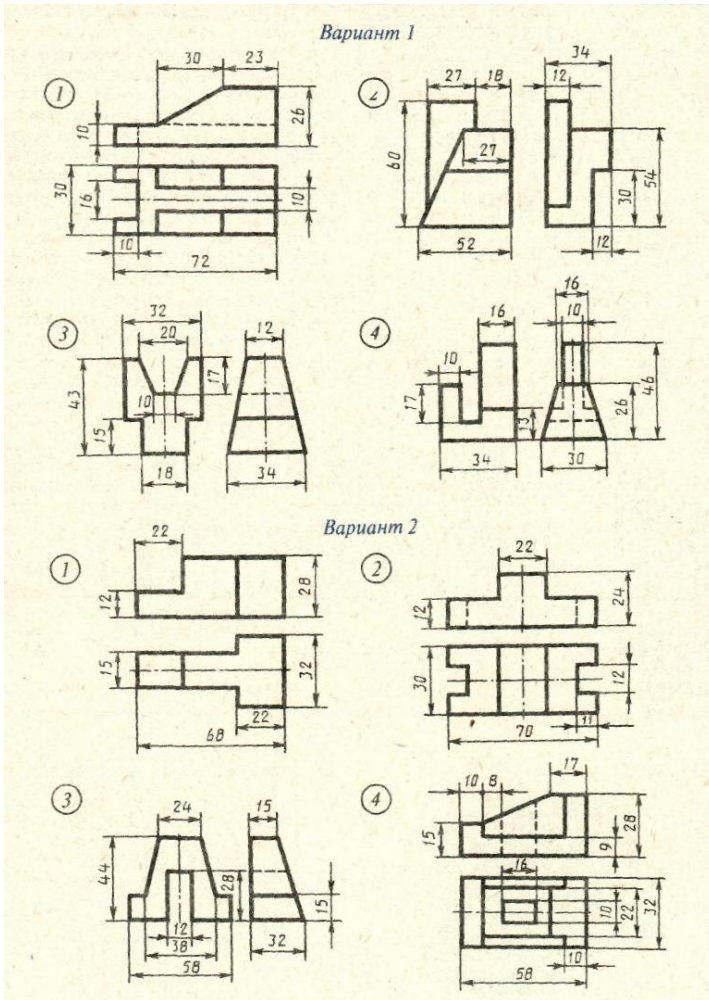
Графическая работа Технический рисунок модели

По двум видам выполнить объемный рисунок модели в изометрии (без чертежных инструментов, на бумаге формата А4)



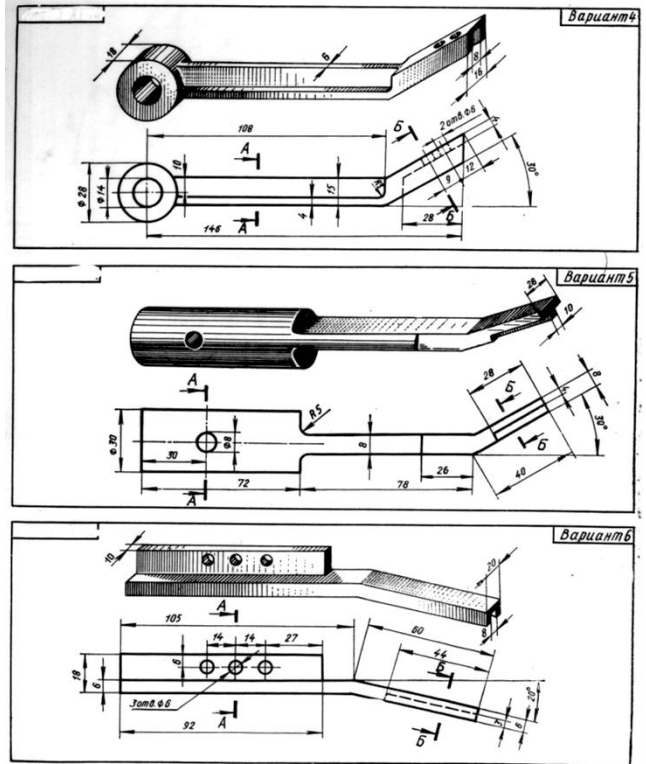
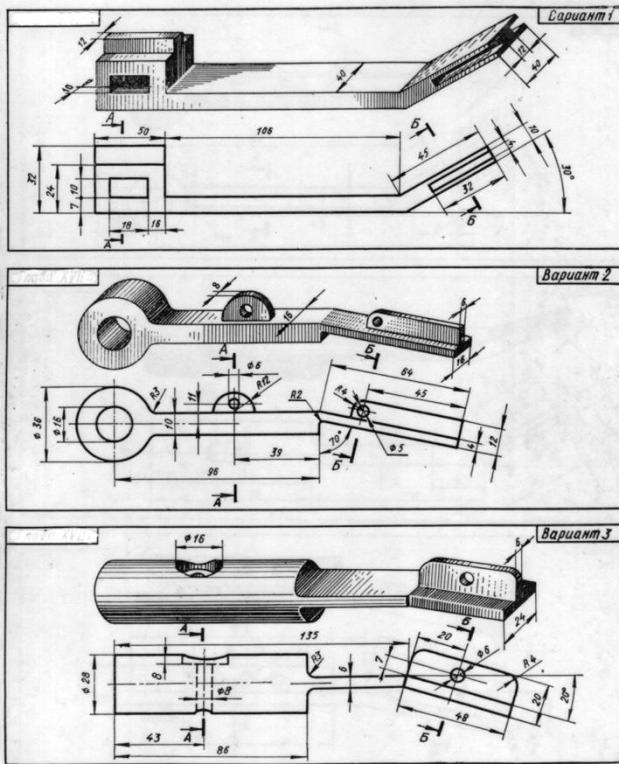
Графическая работа. Виды

На формате А4 согласно варианта вычертить два вида, достроить третий вид детали, нанести размеры.



Графическая работа. Сечения

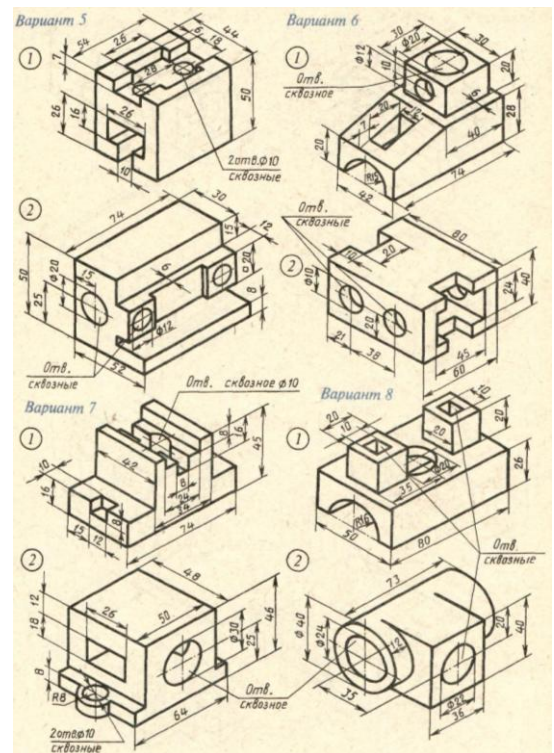
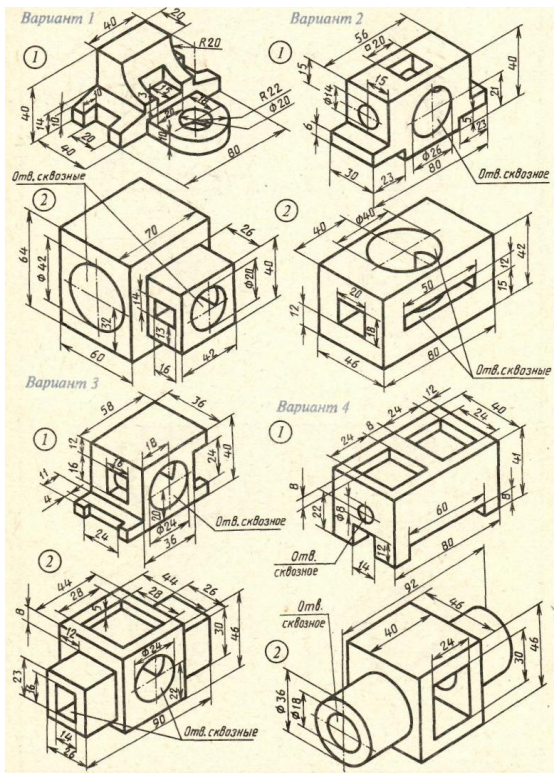
На формате А4 вычертите главный вид деталей выполните необходимые сечения, проставьте размеры

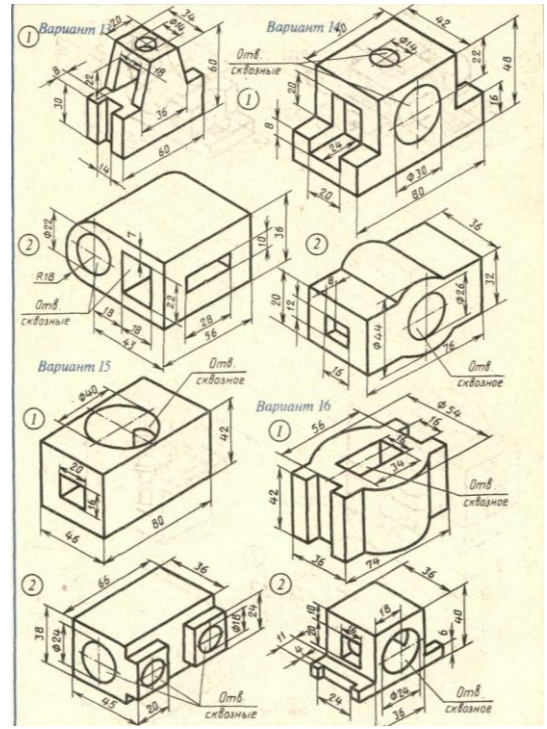
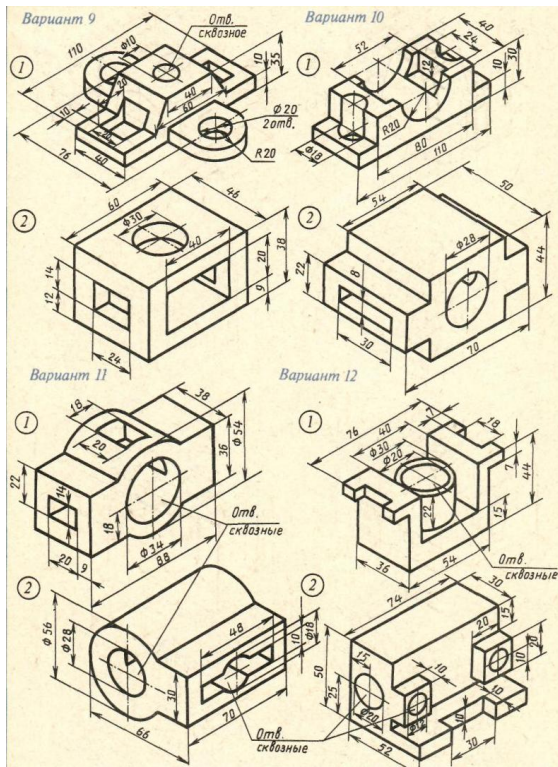


Графическая работа. Разрезы

На двух листах формата А4 по аксонометрической проекции модели построить в трех проекциях ее чертеж

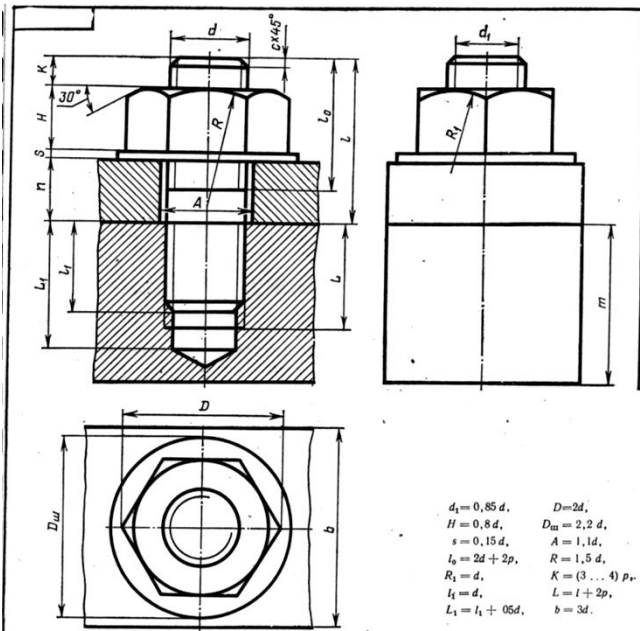
1. С применением фронтального разреза, 2. С применением горизонтального разреза





Графическая работа. Болтовое и шпилечное соединения

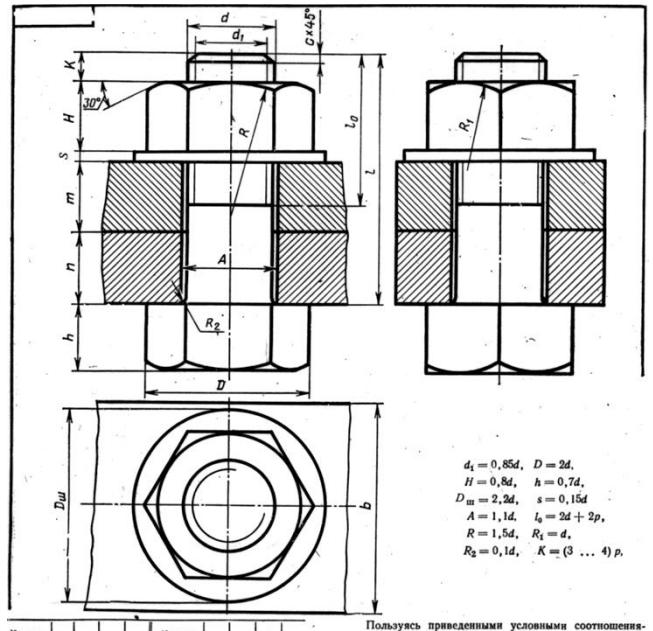
Выполнить чертеж разъемных резьбовых соединений (болтовое, шпилечное), на чертеже выполнить спецификацию. Нанести размеры. Графическая работа состоит из 2-х листов формата А3.



$$\begin{aligned}
 d_1 &= 0,85d, & D &= 2d, \\
 H &= 0,8d, & D_m &= 2,2d, \\
 s &= 0,15d, & A &= 1,1d, \\
 l_0 &= 2d + 2p, & R &= 1,5d, \\
 R_1 &= d, & K &= (3 \dots 4)p, \\
 l_1 &= d, & L &= l + 2p, \\
 L_1 &= l_1 + 0,5d, & b &= 3d.
 \end{aligned}$$

Пользуясь приведенными условными соотношениями, построить изображения соединения деталей шпилькой. Размер l подобрать по ГОСТ 11765—66 так, чтобы обеспечить указанное значение K . При диаметре шпильки менее 20 мм построения выполнять в М2:1, а при 24 мм — в М1:1.

№ варианта	d	h	m	s	№ варианта	d	h	m	s
1	16	45	55	2	16	30	35	70	2,5
2	20	28	50	2,5	17	24	24	55	2,5
3	30	30	70	2,5	18	30	20	40	2,0
4	20	20	56	2,5	19	20	25	45	2,5
5	24	24	70	2,5	20	30	25	50	2,5
6	30	35	80	2,5	21	24	22	50	2,5
7	20	25	50	2,5	22	16	22	40	2,5
8	16	22	48	2,0	23	20	24	40	2,5
9	20	38	50	2,5	24	30	30	50	2,5
10	20	25	50	2,5	25	20	25	45	2,5
11	30	25	70	2,5	26	24	22	50	2,5
12	24	28	75	2,5	27	30	25	60	2,5
13	24	25	45	2,0	28	16	20	40	2,5
14	20	26	50	2,5	29	20	20	40	2,5
15	30	30	70	2,5	30	30	25	60	2,5



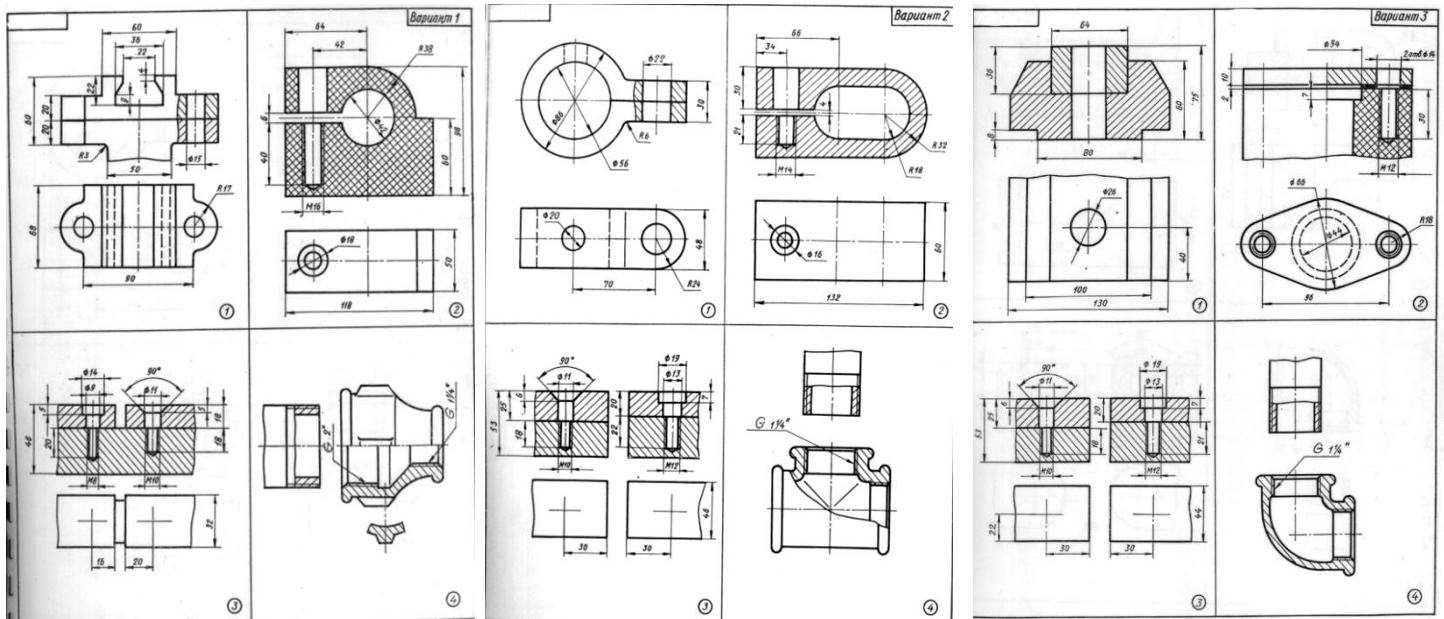
$$\begin{aligned}
 d_1 &= 0,85d, & D &= 2d, \\
 H &= 0,8d, & h &= 0,7d, \\
 D_m &= 2,2d, & s &= 0,15d, \\
 A &= 1,1d, & l_0 &= 2d + 2p, \\
 R_1 &= 1,5d, & R_2 &= d, \\
 R_2 &= 0,1d, & K &= (3 \dots 4)p.
 \end{aligned}$$

Пользуясь приведенными условными соотношениями, построить изображения соединения деталей болтом. Размер l подобрать по ГОСТ 7795—70 так, чтобы обеспечить указанное значение K . При диаметре болта $d < 20$ мм построения выполнять в М2:1, а при $d > 24$ мм — в М1:1.

№ варианта	d	h	m	s	№ варианта	d	h	m	s
1	16	25	50	2	16	20	15	25	2,5
2	20	18	30	2,5	17	30	20	30	2,5
3	16	25	50	2	18	20	30	20	2,5
4	24	16	40	2,5	19	24	20	30	2,5
5	30	20	30	2,5	20	16	20	45	2
6	24	20	40	2,5	21	20	25	25	2,5
7	30	15	35	2,5	22	24	15	40	2,5
8	16	25	50	2	23	30	18	30	2,5
9	24	24	30	2,5	24	24	10	40	2,5
10	20	30	25	2,5	25	30	20	35	2,5
11	24	30	20	2,5	26	20	15	25	2,5
12	30	30	20	2,5	27	24	15	30	2,5
13	20	15	40	2,5	28	16	15	25	2,5
14	24	30	20	2,5	29	24	20	25	2,5
15	30	10	40	2,5	30	20	10	30	2,5

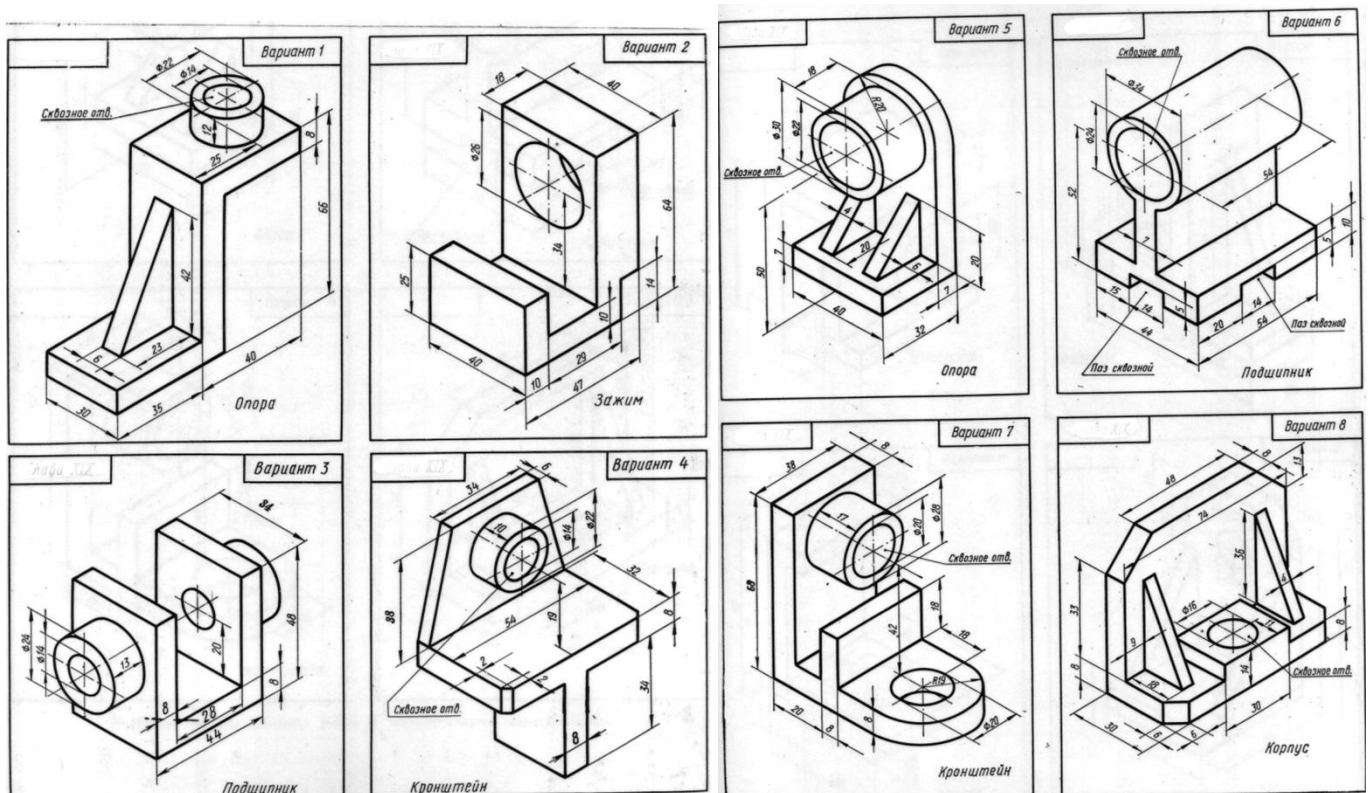
Графическая работа. Соединение деталей болтами, шпильками, винтами и с трубной резьбой.

Вычертить соединения: болтами (задание 1), шпильками (задание 2), винтами (задание 3) и с трубной резьбой (задание 4). (1, 4, 7, 10, 13 вариант-рис.1; 2, 5, 8, 11, 14 вариант - рис.2; 3, 6, 9, 12, 15 вариант - рис.3)



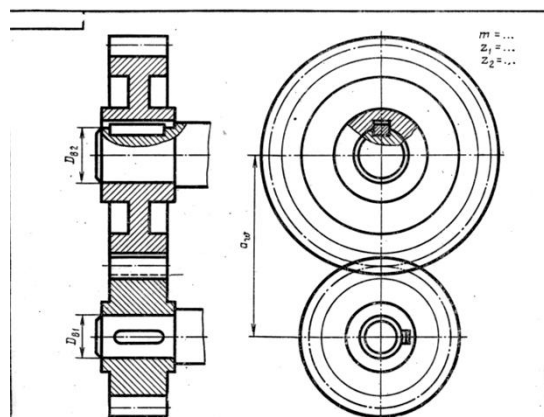
Графическая работа. «Сварные соединения».

Заданную в аксонометрии деталь вычертить на листе формата А4 в трех видах (один вид заменить разрезом) и условно обозначить в соответствии с ГОСТом все сварные соединения. Нанести размеры.

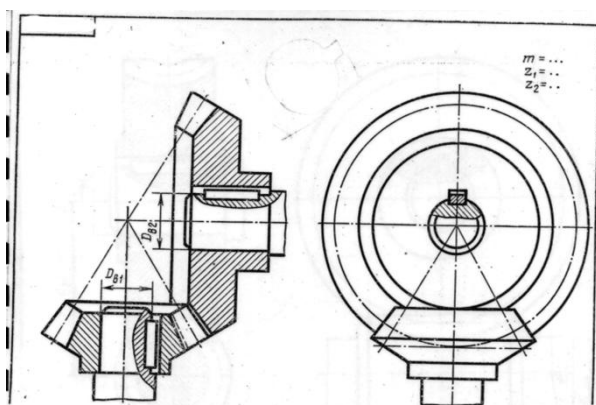


Графическая работа. Зубчатые передачи.

Для варианта 1, 4, 7, 10, 13. Соединение зубчатых цилиндрических колес. Вычертить соединение зубчатых цилиндрических колес. Нанести размеры диаметров валов и межосевого расстояния. Графическая работа состоит из 1-го листа формата А3.



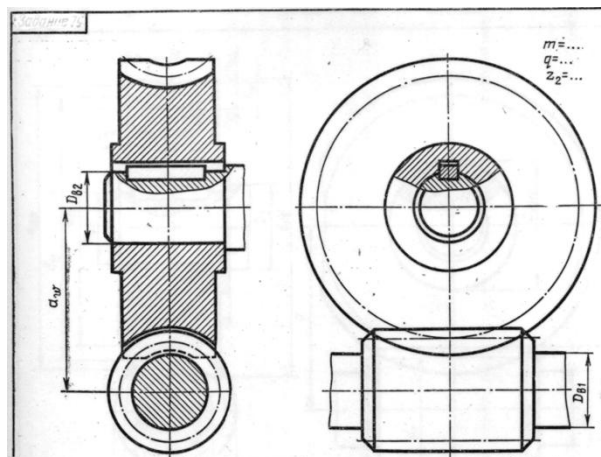
№ варианта	№ варианта				№ варианта				№ варианта				№ варианта					
	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}
1	4	20	35	28	35	9	4	18	20	30	36	22	4	20	36	28	36	24
2	4	18	32	25	32	10	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
3	4	24	35	30	35	11	4	20	24	30	36	24	4	20	28	32	30	22
4	4	18	32	25	32	12	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
5	4	16	30	25	30	13	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
6	4	20	32	28	32	14	4	18	20	24	30	24	4	18	24	28	30	22
7	4	18	30	25	30	15	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
8	4	16	28	24	28	16	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20



№ варианта	№ варианта				№ варианта				№ варианта				№ варианта					
	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	D _{B2}	a _{шп}
1	4	20	35	28	35	9	4	18	20	30	36	22	4	20	36	28	36	24
2	4	18	32	25	32	10	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
3	4	24	35	30	35	11	4	20	24	30	36	24	4	20	28	32	30	22
4	4	18	32	25	32	12	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
5	4	16	30	25	30	13	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
6	4	20	32	28	32	14	4	18	20	24	30	24	4	18	24	28	30	22
7	4	18	30	25	30	15	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20
8	4	16	28	24	28	16	4	16	18	24	30	22	4	16	24	28	30	20

Для варианта 3, 6, 9, 12, 15. Червячные передачи. Выполнить чертеж червячной передачи. Нанести размеры диаметров валов и межосевого расстояния. Графическая работа состоит из 1-го листа формата А3

Для варианта 2,5,8,11,14. Соединение зубчатых конических колес. Вычертить соединение зубчатых конических колес. Нанести размеры диаметров валов. Графическая работа состоит из 1-го листа формата А3.



№ варианта	№ варианта				№ варианта				№ варианта				№ варианта							
	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	a _{шп}	m	z ₁	z ₂	D _{B1}	a _{шп}
1	3	12	40	36	9	4	9	31	32	17	3	10	54	36	24	3	10	54	36	24
2	3	10	40	40	10	3,5	14	40	32	18	3	10	40	32	25	4	10	40	31	25
3	3	9	35	40	11	3,5	12	46	36	19	5	9	31	36	26	4	9	40	31	26
4	3	12	40	40	12	4	12	36	40	20	3,5	12	36	32	27	2,5	12	40	31	27
5	3	12	40	40	13	3	12	54	40	21	3,5	12	40	36	28	3	12	50	31	28
6	3	9	31	36	14	3	10	40	32	22	4	9	36	32	29	5	9	31	31	29
7	3	12	40	36	15	4	9	48	32	23	3	12	40	32	30	4	12	50	31	30
8	2,5	12	46	52	16	3	12	40	36	24	3	12	40	32	31	4	12	50	31	31

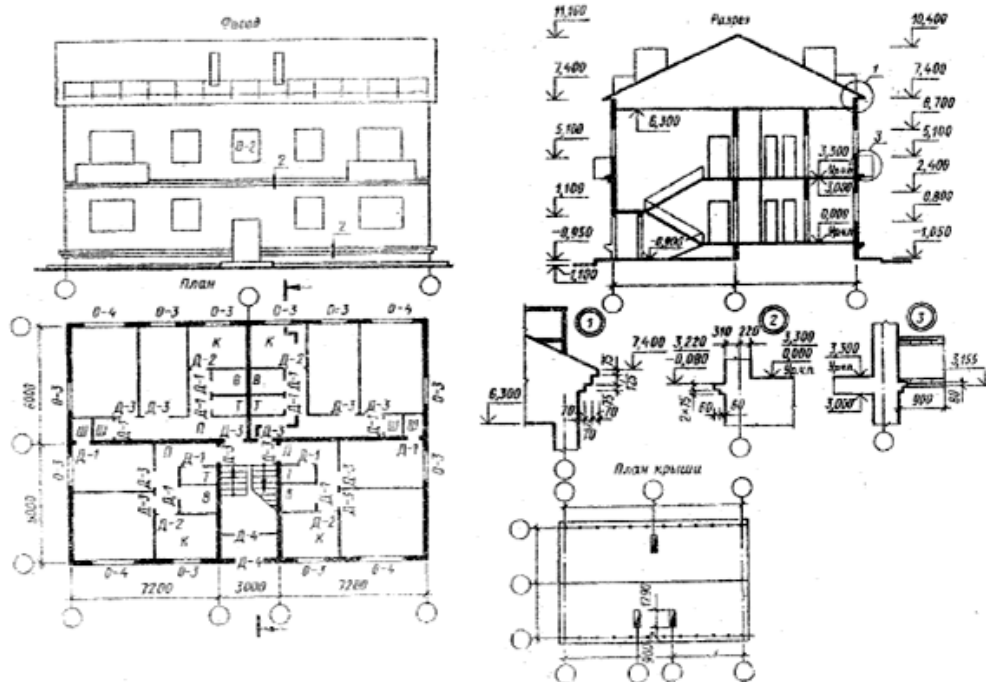
Графическая работа Пружины.

Выполнить чертеж пружины. Нанести размеры. Графическая работа состоит из 1-го листа формата А4. (четный вариант – пружина растяжения (D=38, d=6, L=101, n = 9,5, n₁ =11), нечетный вариант – пружина сжатия (D=40, d=6, n = 17,5, R=12)

Графическая работа. Строительный чертёж

По схематичным изображениям вычертить на формате А1 план этажа (М1:100), разрез здания по лестничной клетке (М1:50), фасад здания (М1:100), план крыши (М 1:200).

Капитальны стены из кирпича. Толщина наружных стен 510 мм, привязка 310-200 мм. Внутренние капитальные стены толщиной 38 мм, привязка центральная. Оконные и дверные проемы в капитальных стенах с четвертями. Ширина лестничного марша 1300 мм, высота ограждений лестницы, крыши и балкона 900 мм.



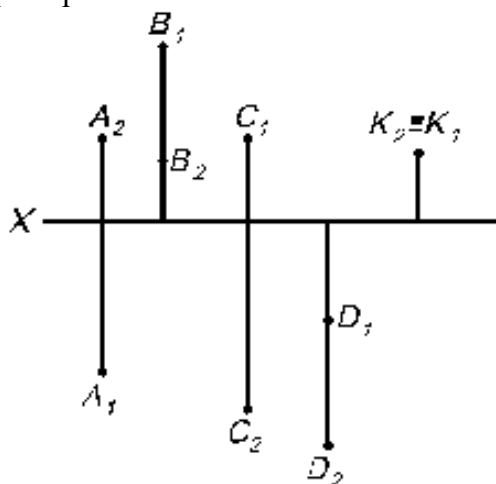
Задача № 1.

Построить комплексный чертёж точки А, если:

1. точка расположена во II четверти и равноудалена от плоскостей p_1 и p_2 .
2. точка расположена в III четверти, и ее расстояние до плоскости p_1 в два раза больше, чем до плоскости p_2 .
3. точка расположена в IV четверти, и ее расстояние до плоскости p_1 больше, чем до плоскости p_2 .

Задача № 2.

Определить, в каких четвертях расположены точки



Задача № 3.

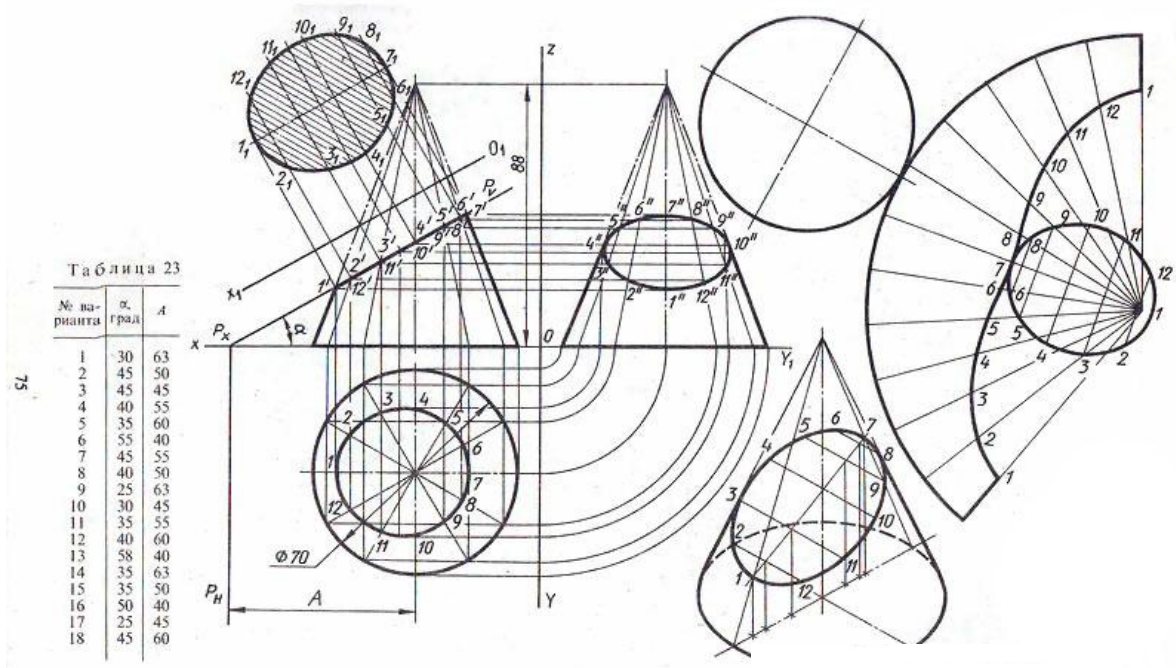
1. Построить наглядное изображение точек в четвертях:
 - а) А – общего положения в III четверти;
 - б) В – общего положения в IV четверти;
 - в) С – во второй четверти, если ее расстояние от p_1 равно 0;
 - г) D – в I четверти, если ее расстояние от p_2 равно 0.

Задача № 4.

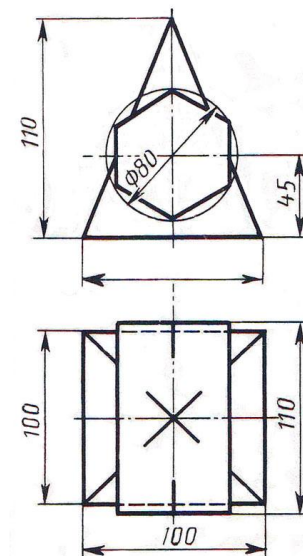
Построить комплексный чертеж точек А, В, С, D (см. задачу 3).

Задача № 5

Построить линию пересечения конуса плоскостью согласно данным варианта, выполнить построение натуральной величины сечения и развертку (аксонометрию – не обязательно). Работа выполняется на ватмане формата А4.

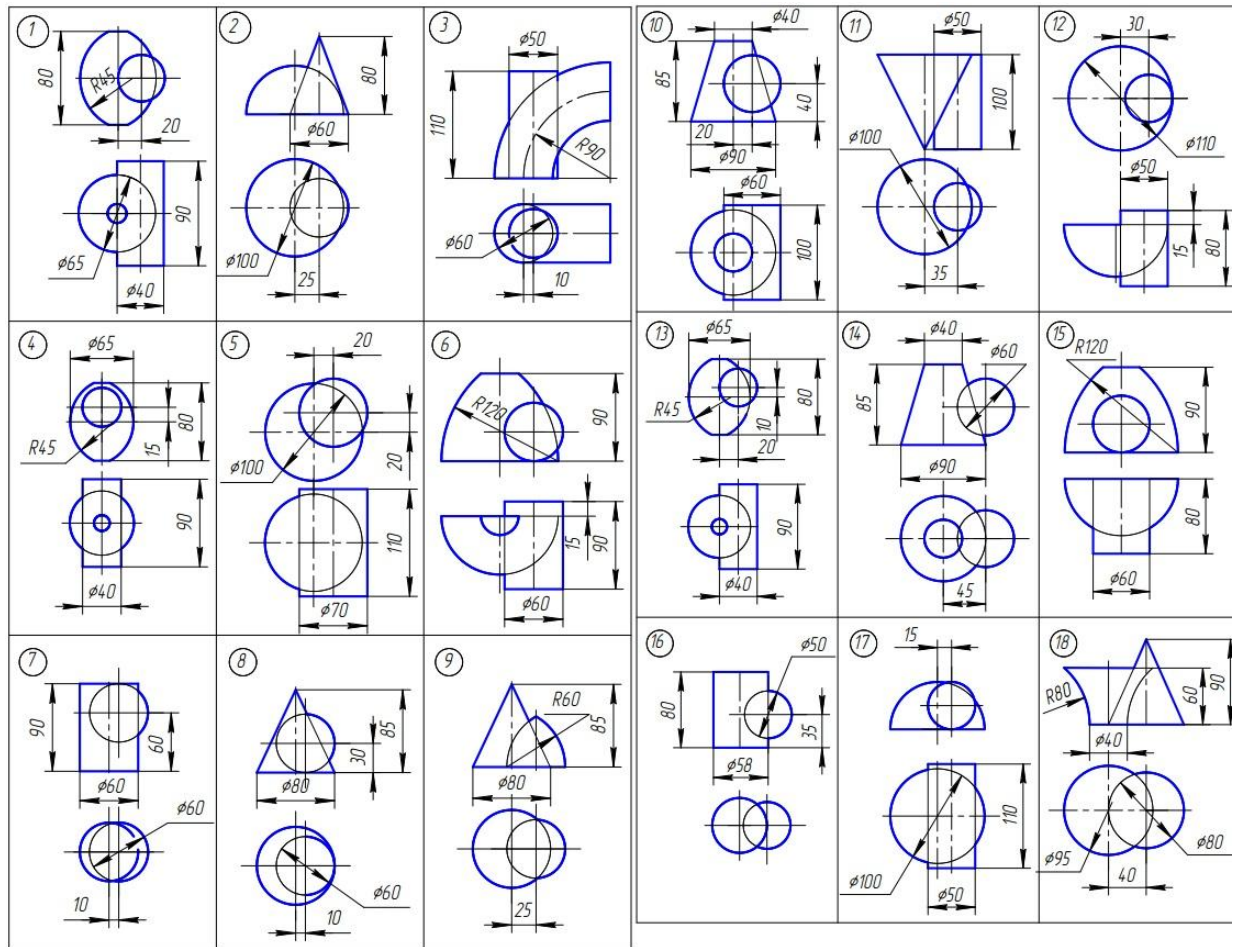


Выполнить третий вид фигуры. На виде сверху и виде сбоку построить линии пересечения двух геометрических тел (четырёхгранной пирамиды и шестигранной призмы). Работа выполняется на ватмане формата А4.



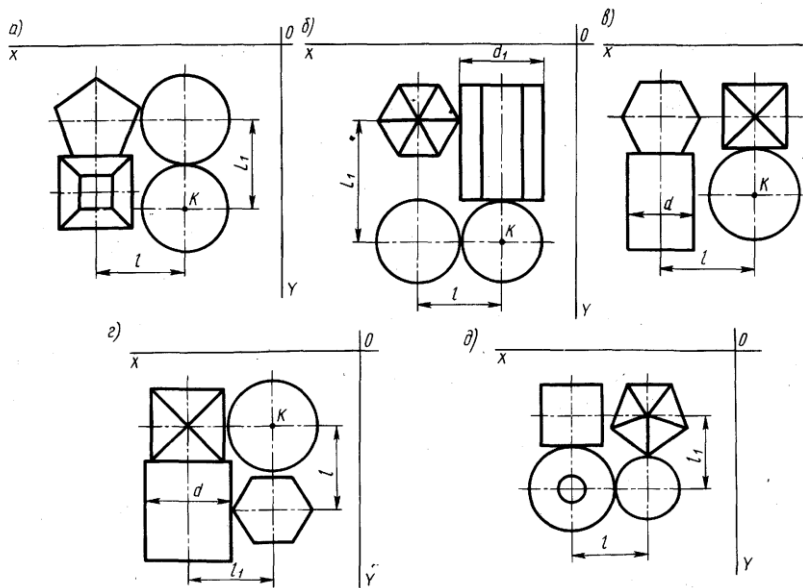
Задача №7

Построить линию пересечения двух криволинейных поверхностей по своему варианту.



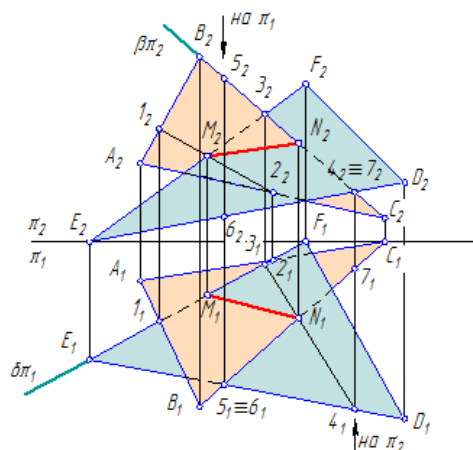
Задача №8

Вычертить заданные проекции группы геометрических деталей, достроить недостающие проекции



Задача №9

По заданным координатам точек А, В, С, D, E, F (по варианту) построить горизонтальную и фронтальную проекции треугольников $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$, найти линию их пересечения и определить видимость элементов треугольников.



Вариант	Координаты (x, y, z) вершин треугольников					
	A	B	C	D	E	F
1	20; 65; 30	40; 15; 65	80; 30; 35	15; 35; 70	70; 75; 80	35; 0; 0
2	75; 75; 5	60; 20; 60	20; 10; 40	30; 55; 50	90; 50; 35	60; 5; 10
3	0; 30; 75	30; 65; 15	80; 25; 15	45; 65; 75	95; 40; 0	10; 0; 10
4	90; 5; 70	65; 60; 15	15; 15; 20	25; 45; 70	95; 60; 35	65; 10; 0
5	30; 0; 10	70; 15; 15	15; 55; 16	70; 55; 60	5; 30; 60	20; 0; 0
6	20; 25; 0	60; 5; 80	90; 75; 40	0; 60; 60	75; 80; 70	90; 10; 0
7	0; 60; 20	20; 10; 60	85; 10; 20	50; 70; 65	75; 35; 0	10; 0; 5
8	10; 20; 15	55; 70; 5	80; 20; 45	20; 60; 55	100; 35; 20	60; 10; 5
9	0; 50; 10	60; 70; 70	80; 10; 10	20; 10; 70	90; 50; 60	60; 85; 0
10	85; 70; 10	25; 20; 25	90; 10; 60	15; 70; 65	105; 10; 45	70; 0; 0
11	25; 5; 25	60; 60; 5	95; 20; 50	36; 45; 55	105; 45; 60	70; 0; 0
12	95; 30; 65	15; 15; 10	70; 80; 5	35; 70; 70	115; 80; 55	85; 20; 0
13	20; 5; 60	50; 60; 5	90; 15; 30	60; 60; 60	100; 5; 10	25; 10; 0
14	10; 5; 70	80; 20; 25	40; 65; 10	70; 70; 70	0; 35; 60	30; 5; 0
15	20; 45; 55	60; 70; 10	90; 10; 60	20; 0; 10	95; 20; 10	75; 60; 75
16	5; 10; 60	40; 65; 10	70; 5; 40	70; 50; 75	0; 70; 45	15; 0; 5
17	10; 45; 5	90; 5; 10	50; 70; 70	15; 5; 50	95; 15; 65	60; 70; 0
18	65; 20; 70	0; 20; 15	50; 70; 5	15; 60; 55	90; 60; 40	60; 5; 5
19	20; 20; 70	50; 50; 10	70; 10; 30	80; 60; 70	5; 40; 60	25; 0; 10
20	85; 10; 45	70; 50; 0	20; 20; 10	55; 60; 60	0; 0; 60	75; 0; 0
21	0; 70; 60	30; 10; 80	70; 15; 20	60; 50; 70	0; 0; 50	15; 70; 5
22	0; 70; 25	45; 10; 70	90; 30; 20	65; 60; 70	90; 10; 15	15; 0; 15
23	10; 20; 40	50; 60; 10	75; 10; 40	75; 60; 75	5; 70; 55	35; 0; 0
24	10; 10; 10	90; 80; 20	65; 10; 60	15; 70; 65	100; 70; 40	80; 10; 0
25	60; 65; 10	0; 10; 25	85; 5; 60	20; 65; 60	105; 35; 35	55; 0; 0
26	10; 70; 20	50; 10; 60	90; 25; 10	70; 65; 45	5; 35; 55	25; 0; 50
27	10; 5; 70	40; 70; 10	90; 5; 40	100; 55; 25	25; 65; 80	50; 0; 0
28	0; 50; 5	25; 0; 60	85; 10; 15	50; 50; 50	90; 0; 55	20; 0; 0
29	10; 70; 10	40; 10; 50	80; 20; 20	80; 55; 55	10; 50; 70	20; 0; 0
30	75; 70; 20	10; 35; 10	60; 20; 60	20; 70; 70	100; 60; 50	75; 5; 0

Темы для электронных презентаций

1. Исторические этапы становления графики.
2. Виды передач движения.
3. Основные этапы построения чертежа
4. Правила и условности при нанесении размеров на чертеже
5. Нанесение резьбы на стержне и в отверстиях
6. Виды неразъемных соединений.
7. Чертежные шрифты

8. Проекционная связь при построении видов
9. Геометрические построения.
10. Схемы кинематические
11. Аксонометрические проекции плоских фигур и объемных тел
12. Схемы электрические.
13. Построение линии пересечения объемных тел.
14. Сравнительный анализ построения сечения и разреза
15. Виды сварных соединений.
16. Типы пружин.
17. Разрезы в машиностроительном черчении
18. Технический рисунок и эскиз
19. Этапы выполнения сборочных чертежей
20. Правила детализования сборочного чертежа

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерные вопросы для зачета в 3 семестре

1. История графики. Применение графики в деятельности человека.
2. Метод проецирования.
3. Ортогональное проецирование и комплексные чертежи.
4. Основные и дополнительные плоскости проекций.
5. Точка, прямая, плоскость и построение их эпюров.
6. Способы преобразования ортогонального чертежа.
7. Кривые линии и поверхности. Образование и классификация.
8. Определитель поверхности.
9. Форма предмета.
10. Проекции основных геометрических тел и их плоских сечений.
11. Построение линий взаимного пересечения поверхностей.
12. Развертки поверхностей геометрических тел.
13. Построение точных, приближенных и условных разверток.
14. Применение разверток в технике, науке, дизайне, работе школьного учителя.
15. Решение основных метрических задач графическими методами.
16. Аксонометрические проекции. Понятия и определения.
17. Виды аксонометрических проекций
18. Построение аксонометрии основных геометрических тел.

Примерные вопросы для зачета в 4 семестре

1. Государственные стандарты (ГОСТ).
2. Виды графической документации.
3. Правила оформления чертежей.
4. Сопряжения.
5. Циркульные кривые.
6. Лекальные кривые.
7. Изображения в проектной графике: вид
8. Изображения в проектной графике: сечение
9. Изображения в проектной графике: разрез
10. Изображения в проектной графике: эскиз
11. Изображения в проектной графике: технический рисунок
12. Изображения в проектной графике: аксонометрическая проекция

13. Изображения в проектной графике: набросок
14. Изображения в проектной графике: схема
15. Изображения в проектной графике: график
16. Изображения в проектной графике: диаграмма.
17. Стандартные изделия.
18. Чертежи и эскизы деталей машин и их элементов.
19. Простановка размеров на чертежах деталей и их технологическое обоснование.
20. Шероховатость поверхности детали.

Примеры вопросы для экзамена

21. История графики. Государственные стандарты. Виды графической документации. Чертежные инструменты и принадлежности.
22. Схемы. Определение. Общие сведения.
23. Параллельность прямой и плоскости.
24. Форматы. Основная надпись чертежа. Масштабы.
25. Соединение зубчатых конических колес.
26. Взаимное положение двух прямых.
27. Построить третий вид, проставить размеры. Выполнить необходимые разрезы.
28. Правила оформления чертежей. Требования к чертежам детали. Графическая часть чертежа.
29. Стандартные крепежные изделия: болты, гайки, шпильки, винты.
30. Основные сведения о проецировании
31. Типы линий. Изображение назначение.
32. Виды неразъемных соединений.
33. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.
34. Шрифты чертежных букв. Типы шрифтов. Толщина линий шрифта. Правила и способы написания букв и знаков (примеры).
35. Виды. Классификация. Определение. Обозначение на чертежах. Примеры.
36. Построение прямой перпендикулярной к плоскости.
37. Нанесение размеров на чертежах. Примеры.
38. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Образование винтовой линии. Типы и виды резьб, и их обозначение. Элементы резьбовой поверхности.
39. Чертежи плоских углов.
40. Сопряжения. Определение. Виды сопряжений. Принципы построения.
41. Соединения болтом, шпилькой, винтами. Условности и упрощения. Резьбовые соединения труб
42. Взаимное положение точки и прямой. Условие видимости на чертеже.
43. Правила геометрических построений при делении отрезка и окружности на равные части
44. Схемы кинематические
45. Построение взаимно перпендикулярных прямых.
46. Построение аксонометрических проекций деталей. Использование прямоугольной изометрической, косоугольной фронтальной диметрической и косоугольной изометрической проекции для изображения деталей.
47. Схемы электрические.
48. Построение линии пересечения прямой с проецирующей плоскостью.
49. Лекальные кривые. Определение, классификация, примеры
50. Соединение зубчатых цилиндрических колес.
51. Способы задания плоскости. Следы плоскости.
52. Циркульные кривые. Определение, классификация, примеры

53. Построение окружностей в аксонометрии. Построение аксонометрических чертежей.
54. Точка и прямая в системе прямоугольных проекций. Метод Монжа.
55. Уклон. Определение. Обозначение на чертежах. Примеры
56. Червячная передача
57. Построение линии пересечения плоскостей общего положения
58. Сечение. Типы сечений. Правила их выполнения.
59. Виды сварных соединений. Обозначение сварки
60. Прямая и точка в плоскости.
61. Конусность. Определение. Обозначение на чертежах. Примеры
62. Типы пружин. Их изображение на чертежах. Выполнение рабочего чертежа пружин.
63. Чертеж отрезка прямой. Следы прямой.
64. Понятие разреза. Виды разрезов. Простые и сложные разрезы. Правила выполнения и обозначения.
65. Элементы светотени. Способы оттенения на техническом рисунке.
66. Построение линии пересечения прямой с плоскостью общего положения.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Графическая работа (задача)	Графические работы (задачи) выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Графические работы (задачи) должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению чертежей. Выполненные работы (задачи) в назначенный срок сдаются на проверку
Тестирование, контрольная работа	Тестирование, контрольная работа проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями запрещено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста или контрольной работы доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

При определении уровня достижений обучающихся на зачете (экзамене) учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для выполнения графических работ (задач), умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при выполнении графических работ (задач), обосновывать свои действия.

Модуль	Номер раздела	Процедура оценивания*	Оценка	
			<i>min</i>	<i>max</i>
<i>3 семестр</i>				
1	1	Графическое задача (3)	3*3=9	3*5=15
		Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Электронная презентация	1	3
2	2	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая задача (3)	3*3=9	3*5=15
		Электронная презентация	1	3
3	3	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая задача (5)	3*5=15	5*5=25
4	4	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая работа (задача) (4)	3*4=12	4*5=15
Итого			55	100
<i>4 семестр</i>				
1	5	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая работа (4)	3*4=12	4*5=20
2	6	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая работа (4)	3*4=12	4*5=15
		Электронная презентация	1	3
3	7	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая работа (2)	3*2=6	2*5=10
		Электронная презентация	1	3
4	8	Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Графическая работа (5)	3*5=15	5*5=25
Итого			55	100
<i>5 семестр</i>				
1	9	Графическая работа (3)	3*3=9	3*5=15
		Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Электронная презентация	1	3
2	10	Графическая работа (5)	3*5=15	5*5=25
		Тестирование (контрольная работа)	2	6
3	11	Графическая работа (4)	3*4=12	4*5=15
		Тестирование (контрольная работа)	2	6
		Электронная презентация	1	3
4	12	Графическая работа (3)	3*3=9	3*5=15
		Тестирование (контрольная работа)	2	6
Итого			55	100

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
-------------	--------------	------------	------------

A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета (экзамена), то обучающийся сдает зачет (экзамен). Зачет (экзамен) проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий.