

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Энергообеспечение и инженерные системы зданий и сооружений

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Инженерная и компьютерная графика**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Захарова Л.В.
	Идентификатор	R738a8b30-ZakharovaLV-e8bf2b5

Л.В. Захарова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пурдин М.С.
	Идентификатор	R73e8cc57-PurdinMS-97ce3ae5

М.С.
Пурдин

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гаряев А.Б.
	Идентификатор	R75984319-GariayevAB-a6831ea7

А.Б. Гаряев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

ИД-2 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. ИГР Комплексный чертеж (Графическая работа (чертеж))
2. ИГР Пересечения поверхностей (Графическая работа (чертеж))
3. ИГР Поверхности. (Графическая работа (чертеж))
4. ИГР Разрезы и сечения (Графическая работа (чертеж))
5. ИГР Чертеж детали. Детализирование (Графическая работа (чертеж))
6. ИГР Эскизы деталей с натуры (Графическая работа (чертеж))

Форма реализации: Защита задания

1. Тест Эскизы деталей с натуры (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. КР Пересечение поверхностей (Контрольная работа)

Форма реализации: Проверка задания

1. Тест Схема энергетическая принципиальная (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Сборочный чертеж и спецификация и тестовая проверка по теме (Расчетно-графическая работа)

БРС дисциплины

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 ИГР Комплексный чертеж (Графическая работа (чертеж))
КМ-2 ИГР Поверхности. (Графическая работа (чертеж))
КМ-3 ИГР Пересечения поверхностей (Графическая работа (чертеж))
КМ-4 КР Пересечение поверхностей (Контрольная работа)
КМ-5 ИГР Разрезы и сечения (Графическая работа (чертеж))

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	5	9	12	13	16
Комплексный чертеж						
Комплексный чертеж		+				
Поверхности						
Поверхности			+			
Пересечение поверхностей						
Пересечение поверхностей				+	+	
Разрезы и сечения						
Разрезы и сечения						+
	Вес КМ:	15	25	10	20	30

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 ИГР Эскизы деталей с натуры (Графическая работа (чертеж))

КМ-2 Тест Эскизы деталей с натуры (Тестирование)

КМ-3 Тест Схема энергетическая принципиальная (Тестирование)

КМ-4 Сборочный чертеж и спецификация и тестовая проверка по теме (Расчетно-графическая работа)

КМ-5 ИГР Чертеж детали. Детализование (Графическая работа (чертеж))

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	6	7	10	12	16
Эскизы деталей с натуры						
Эскизы деталей с натуры		+	+			
Схема энергетическая принципиальная						
Схема энергетическая принципиальная				+		
Сборочный чертеж						

Сборочный чертеж				+	
Чертеж детали					
Чертежи деталей по чертежам ВО					+
Вес КМ:	20	10	10	30	30

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p>Знать:</p> <p>Правила оформления эскизов в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>требования стандартов ЕСКД к оформлению и комплектности конструкторской документации</p> <p>Уметь:</p> <p>решать задачи о взаимном расположении геометрических форм в пространстве</p> <p>анализировать взаимное расположение геометрических форм в пространстве и строить линии пересечения поверхностей</p> <p>изображать на чертеже элементарные геометрические тела на плоскости согласно общим требованиям ЕСКД</p>	<p>КМ-1 ИГР Комплексный чертеж (Графическая работа (чертеж))</p> <p>КМ-2 ИГР Поверхности. (Графическая работа (чертеж))</p> <p>КМ-3 ИГР Пересечения поверхностей (Графическая работа (чертеж))</p> <p>КМ-4 ИГР Разрезы и сечения (Графическая работа (чертеж))</p> <p>КМ-7 КР Пересечение поверхностей (Контрольная работа)</p> <p>КМ-11 Сборочный чертеж и спецификация и тестовая проверка по теме (Расчетно-графическая работа)</p> <p>КМ-12 ИГР Чертеж детали. Детализирование (Графическая работа (чертеж))</p> <p>КМ-14 Тест Схема энергетическая принципиальная (Тестирование)</p> <p>КМ-16 Тест Эскизы деталей с натуры (Тестирование)</p> <p>КМ-17 ИГР Эскизы деталей с натуры (Графическая работа (чертеж))</p>

		<p>строить точки и линии по принадлежности к различным поверхностям графическими методами читать чертеж и выполнять рабочий чертеж детали по чертежу вида общего оформлять схемы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД</p> <p>выполнять и читать чертежи деталей различного уровня сложности и назначения выполнять эскиз заданного объекта в соответствии с требованиями стандартов</p>	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

1 семестр

КМ-1. ИГР Комплексный чертеж

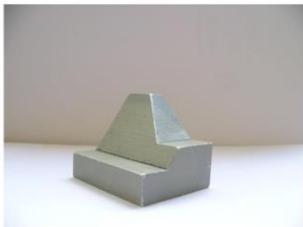
Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: ИГР(индивидуальные графические работы).

Краткое содержание задания:



Вар. 1 и Вар.2



ИГР №2



Вар.3 и Вар.4

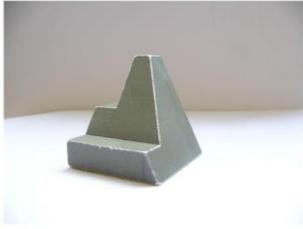


ИГР №2
Комплексный чертеж



Вар.5 и Вар.6





Вар.7 и Вар.8





Вар.9 и Вар.10

Выполнить комплексный чертеж по модели гранного тела. Построить дополнительный вид на проецирующую плоскость. Обозначить цветом положение плоскостей.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: изображать на чертеже элементарные геометрические тела на плоскости согласно общим требованиям ЕСКД	1. Построение шести видов по наглядной реальной детали (гранному телу) 2. Построение дополнительного вида на проецирующую плоскость

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. ИГР Поверхности.

Формы реализации: Выполнение задания

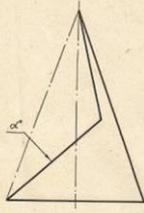
Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решение задач на пересечение цилиндра, конуса и сферы с плоскостями Задачи 1.01.XX и 1.20.XX папка «Г» или РТ*.

Краткое содержание задания:

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостью
и диметрический вид на основе плоскости



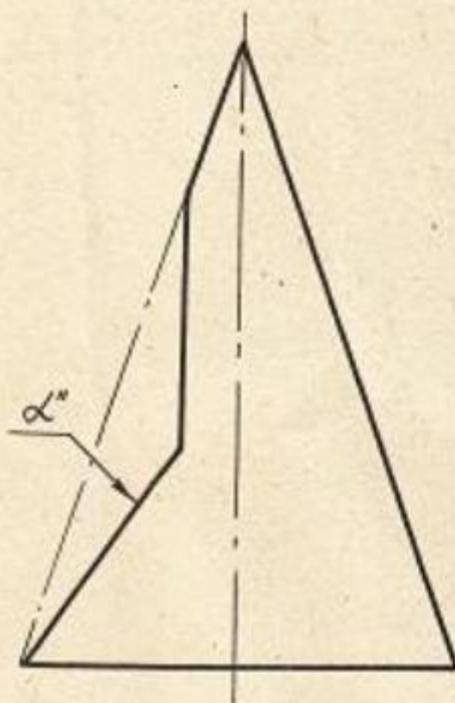
2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостью



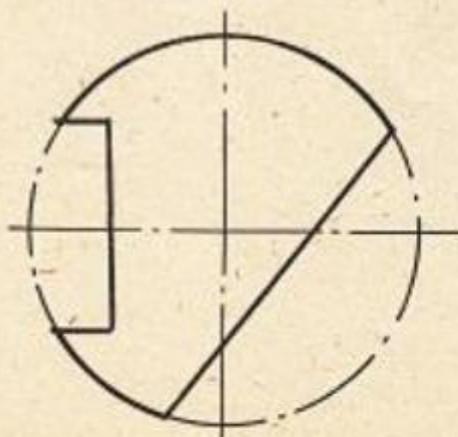
МЭИ	ПОДРЕКОСТН	1.00.11
Курс III		

- 11 -

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостями и дополнительный вид на отсек плоскости



2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостями

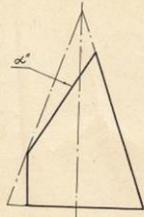


МЭИ
Кафедра ИГ

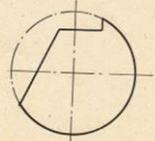
ПОВЕРХНОСТИ

1.20.12

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостью и дополнительный вид на одной плоскости



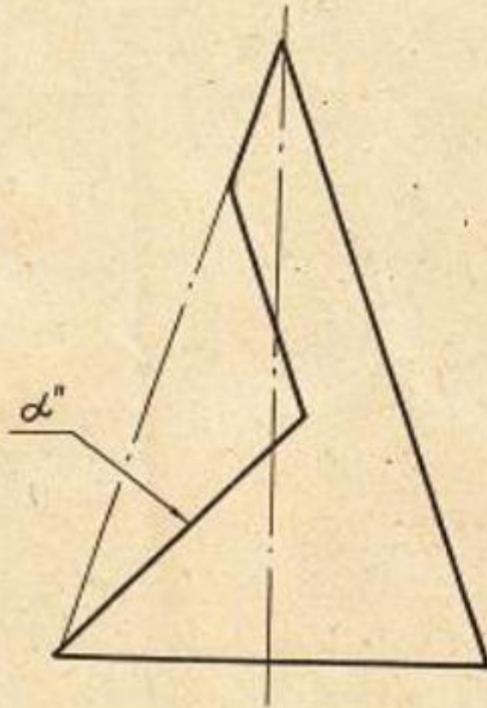
2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостью



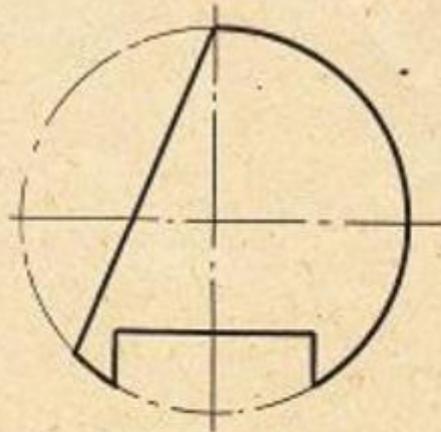
ИЭЛ	ПОВЕРХНОСТИ	1,00,33
Кафедра ИТ		

- 11 -

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостью и дополнительный вид на отсек плоскости

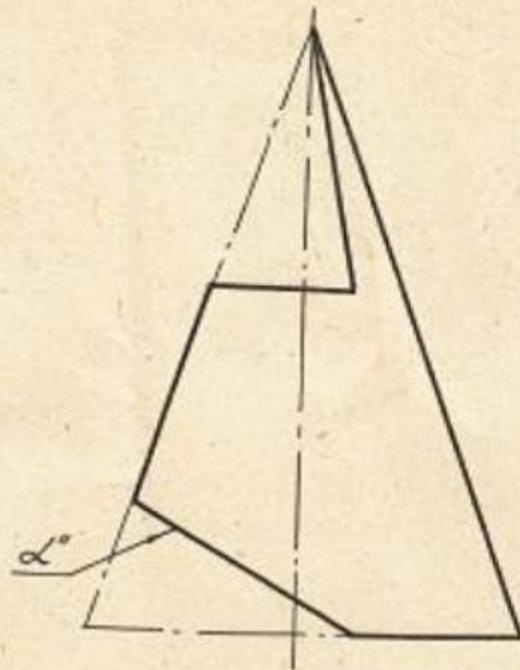


2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостью

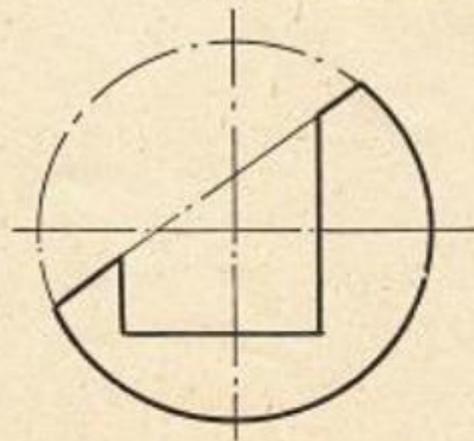


МЭИ	ПОВЕРХНОСТИ	1.20.14
Кафедра ИГ		

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостью и доопределить вид на отсек плоскости



2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостью

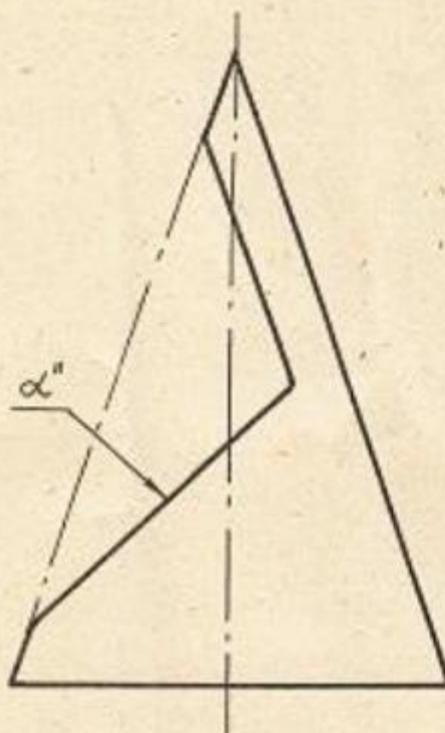


МЭИ
Кафедра ИГ

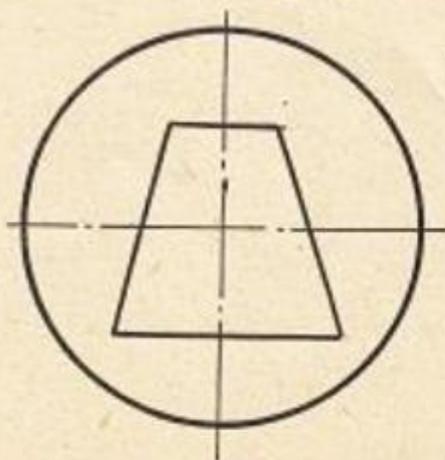
ПОВЕРХНОСТИ

1.20.15

1. Построить три вида (основных) конуса, усеченного плоскостью и дополнительный вид на отсек плоскости

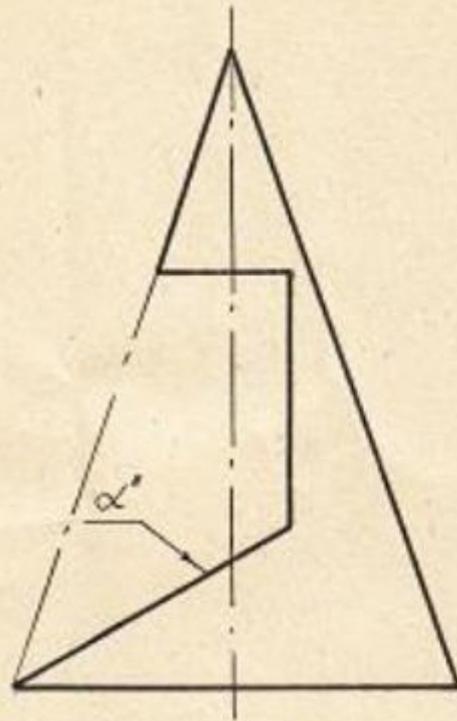


2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостью

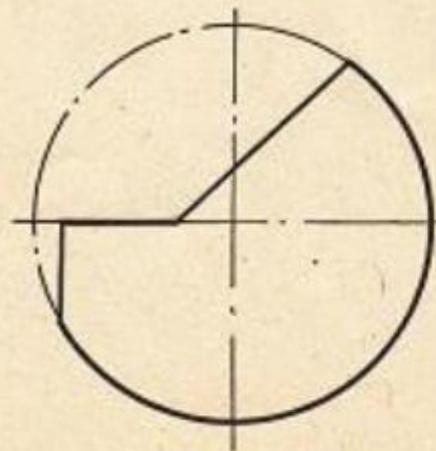


МЭИ	ПОВЕРХНОСТИ	I.20.16
Кафедра ИГ		

1. Построить три основных вида конуса, усеченного плоскостями и дополнительный вид на сток плоскости



2. Построить три основных вида сферы, усеченной плоскостями



МЭИ
Кафедра ИГ

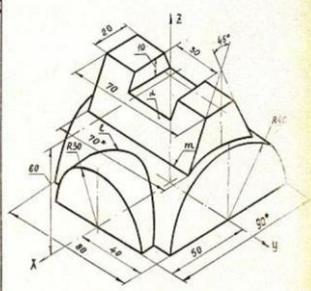
ПОВЕРХНОСТИ

I.20.17

Решение задач на построение линий пересечения поверхностей вращения плоскостями, занимающих проецирующее положение. Определение видимости полученных линий пересечения и очерковых линий. Построение дополнительного вида

Графическое задание

1. Построить основные виды.
2. На основном виде отметить проекции линий l и m .
3. Построить дополнительный вид на отклоняющуюся плоскости α .

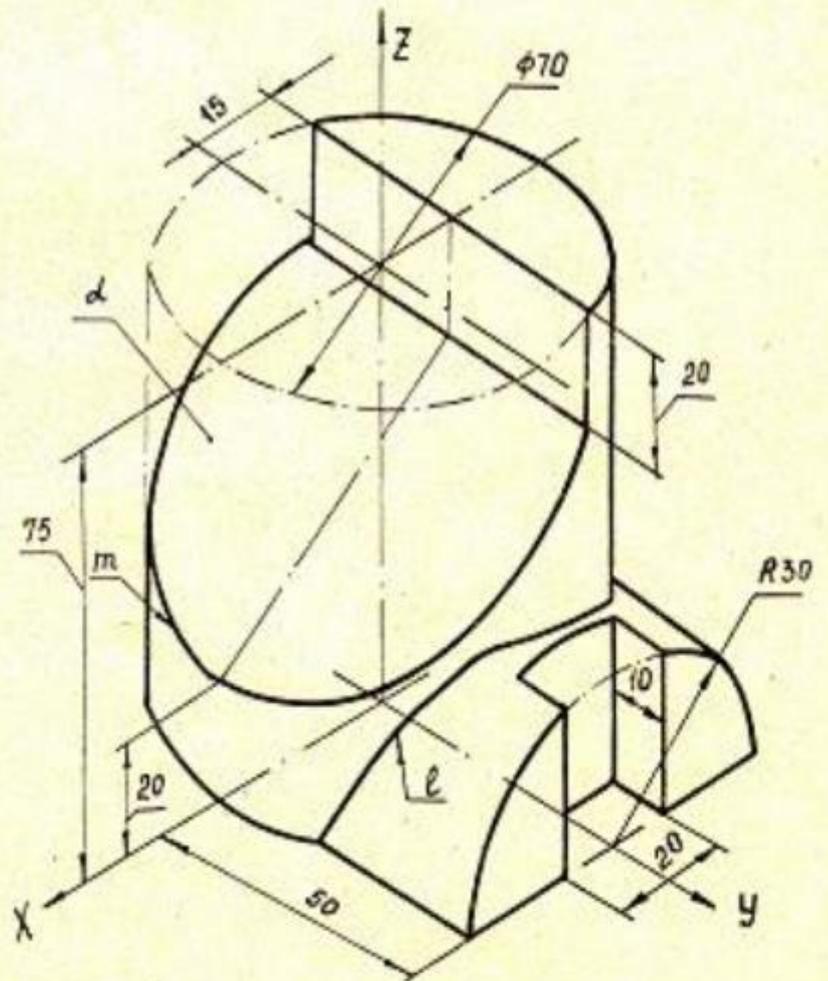


* Размер для справок

Кафедра ИГ	Графическое задание 10111
---------------	---------------------------

Головина А.Г.,
Патрунова М.С.

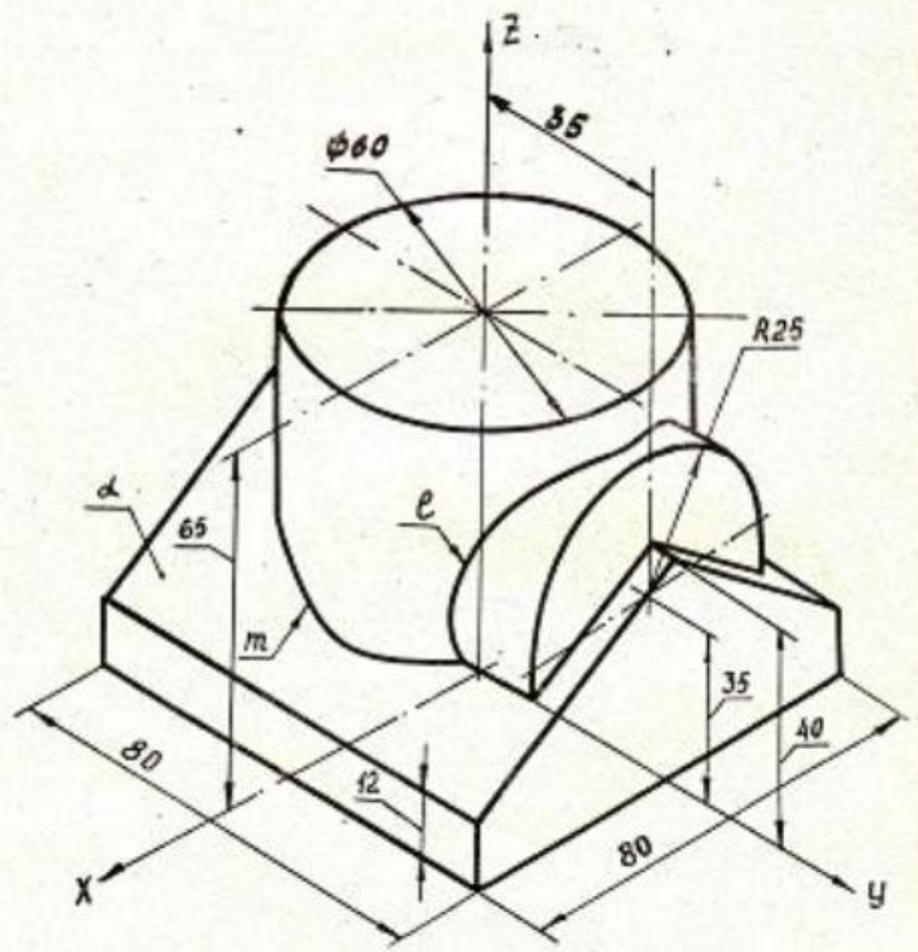
1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий ℓ и m .
3. Построить дополнительный вид на отсек фронтально-проецирующей плоскости α .



Кафедра ИГ	Графическое задание	1.01.12
---------------	---------------------	---------

Григорина А.Г., М.С.
Патрунова М.С.

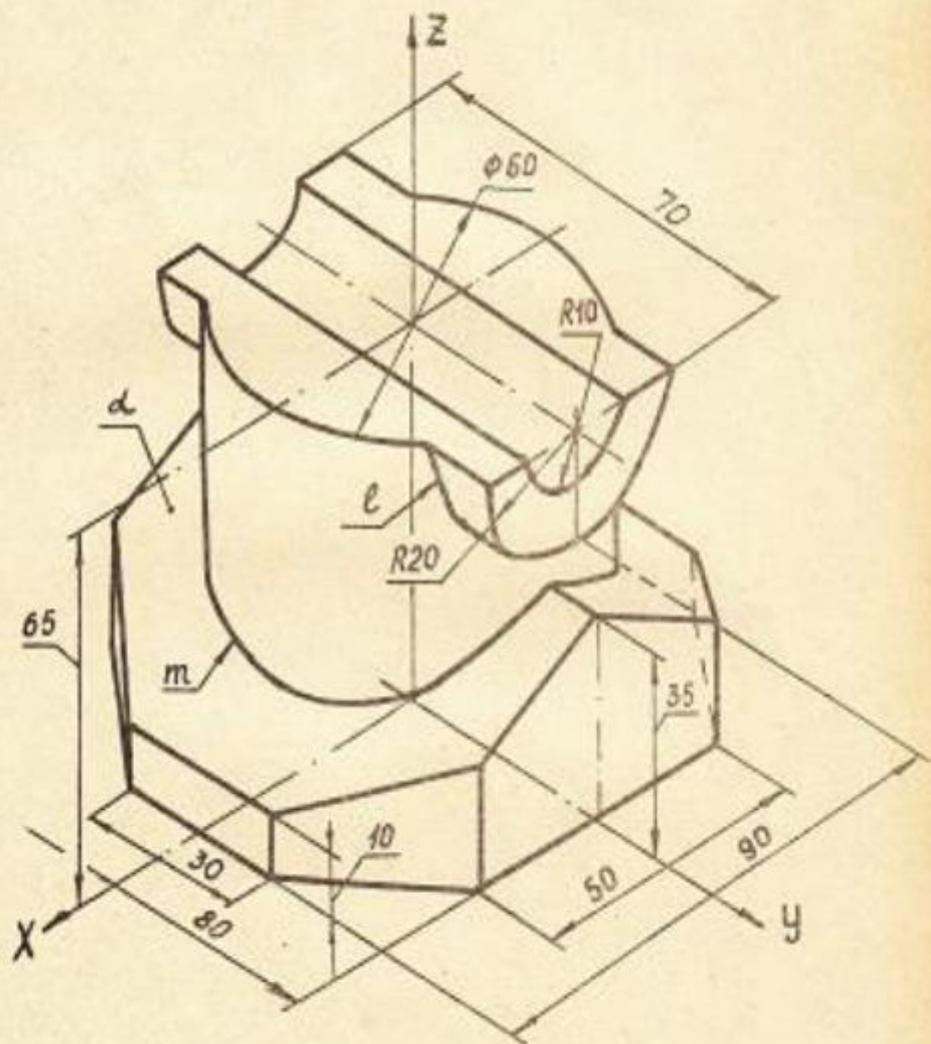
1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий ℓ и m .
3. Построить дополнительный вид на отсек фронтально-проецирующей плоскости α .



Кафедра ИГ		Графическое задание	1.01.13
---------------	--	---------------------	---------

Григорьев А. Г.
Петрунова Н. С.

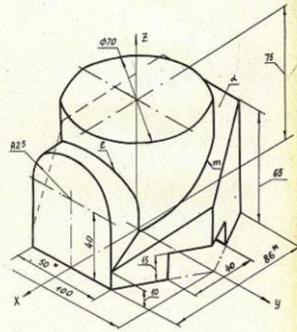
1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий l и m .
3. Построить дополнительный вид на отсек фронтально-проецирующей плоскости d .



Кафедра ИГ	Графическое задание	1.01.14
---------------	---------------------	---------

Графика 1.1
Пятиугольник

1. Построить основные виды.
2. На основании эскиза отметить проекции линий ϵ и μ .
3. Построить дополнительный вид на основе фронтально-проецирующей плоскости Δ .



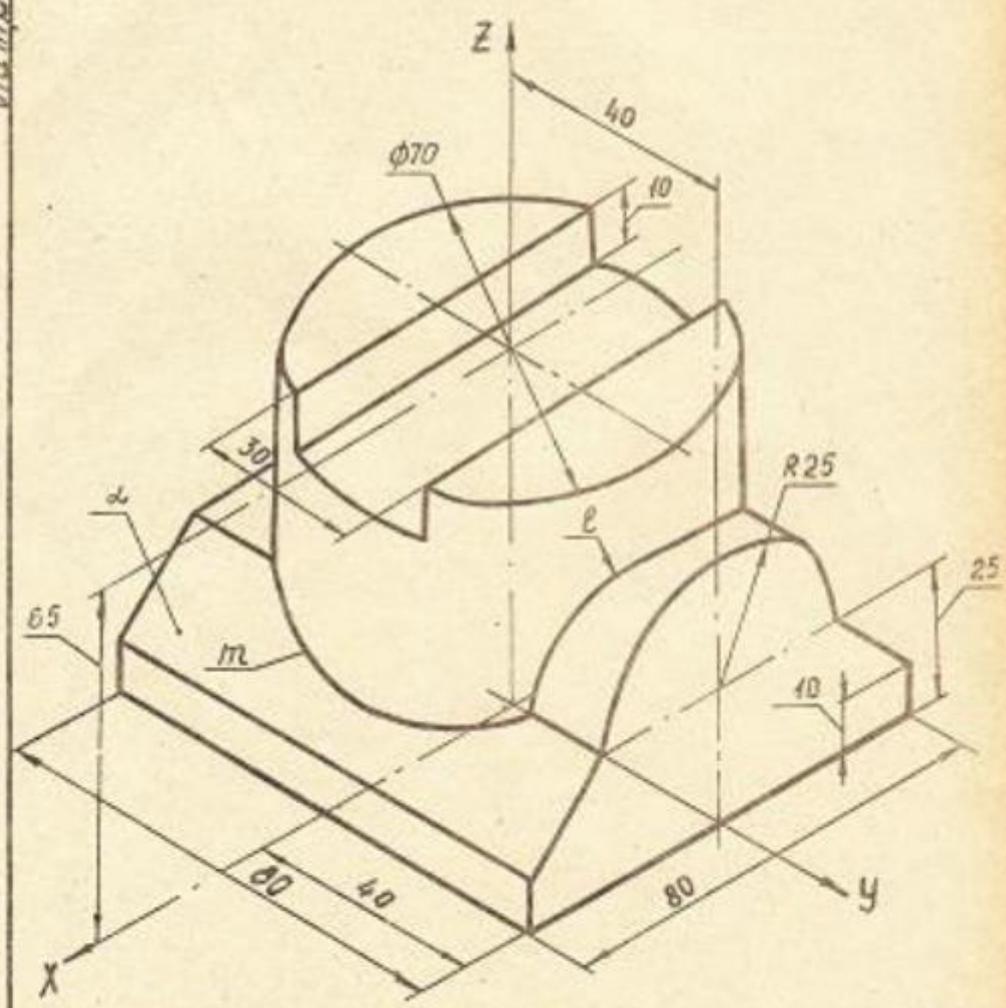
* Размеры для справок.

Кафедра	Графическое задание	101.15
И Г		

-6-

Владина А.С.
Патрунова М.С.

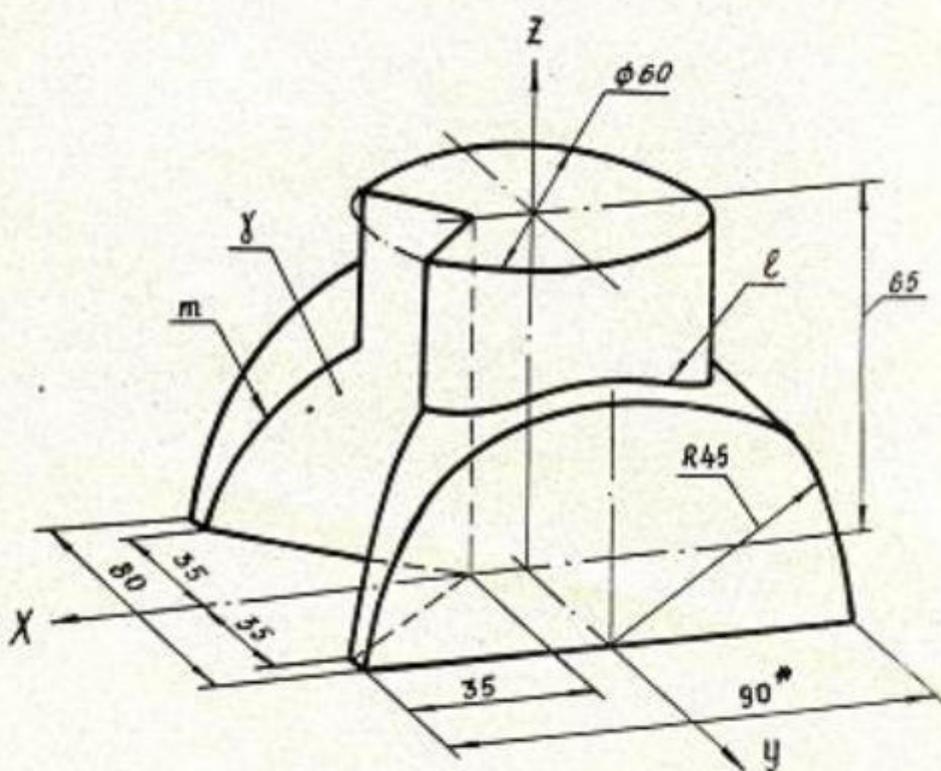
1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий ℓ и m .
3. Построить дополнительный вид на отсек фронтально-проецирующей плоскости d .



Кафедра ИГ		Графическое задание	1.01.16
---------------	--	---------------------	---------

Головина А.Г.
Патрукова И.С.

1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий ℓ и m .
3. Построить дополнительный вид на отсек горизонтально-проецирующей плоскости γ .

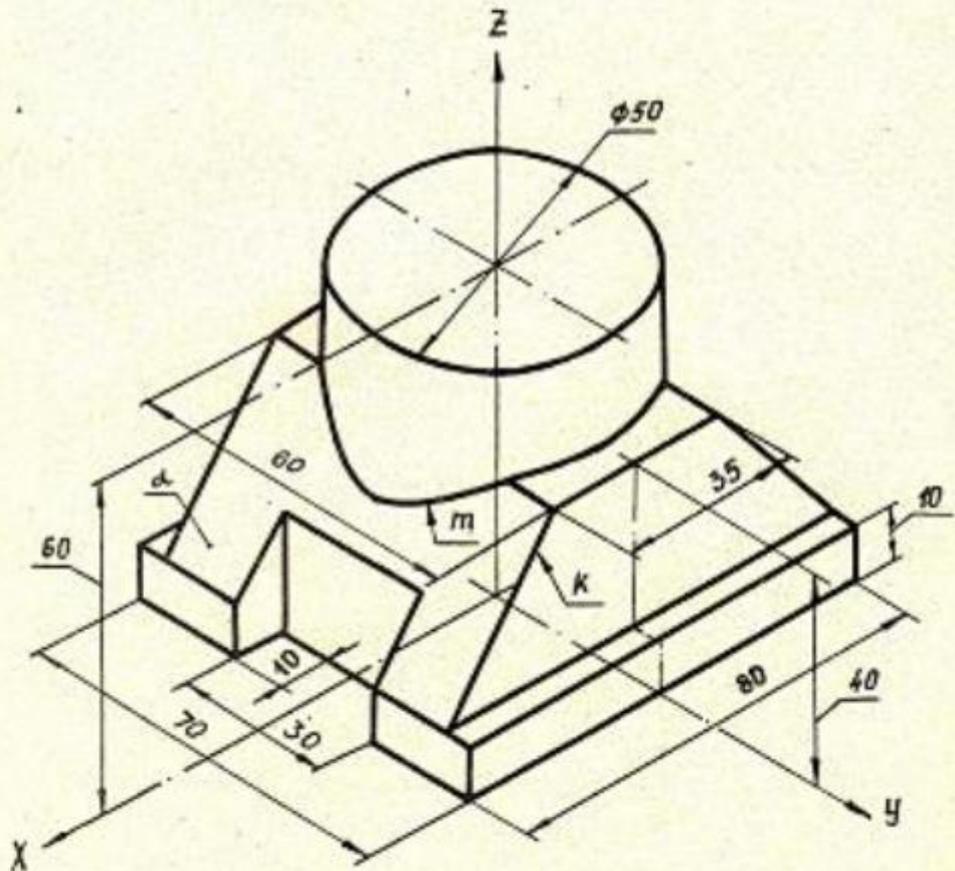


*Размер для справок

Кафедра И.Г.		Графическое задание	1.01.17
-----------------	--	---------------------	---------

ГОЛОВИНА А. Г.,
ПОПУНОВА М. С.

1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий m и k .
3. Построить дополнительный вид на отсек фронтально-проецирующей плоскости A .



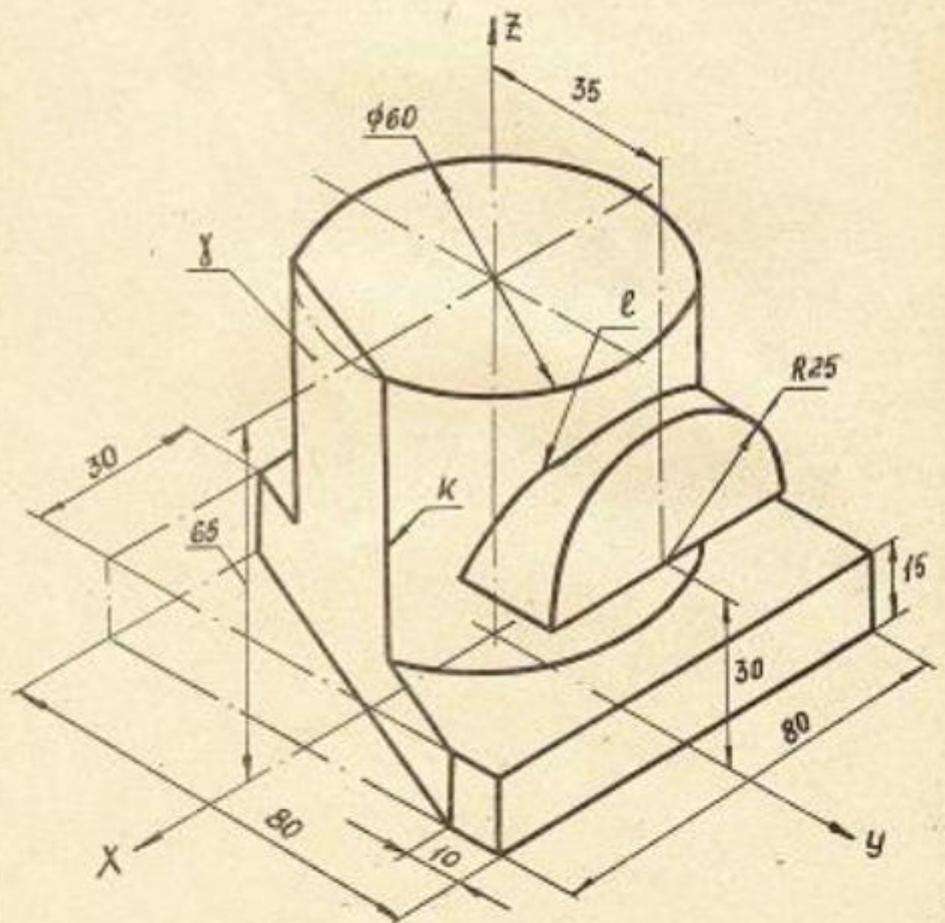
Кафедра
ИГ

Графическое задание

1.01.16

Головина А.Г.
Патрунова М.С.

1. Построить основные виды.
2. На основных видах отметить проекции линий l и k .
3. Построить дополнительный вид на отсек горизонтально-проецирующей плоскости γ .



Кафедра
ИГ

Графическое задание 1.01.19

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь : строить точки и линии по принадлежности к различным поверхностям графически методами	1. https://mpei.ru/Structure/Universe/pmam/structure/eg/DocLib/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%8C%20%D0%A2%D0%9F%D0%A7_18.pdf _Решение задач стр.40-44 Построение линий пересечения конической и сферической поверхностей плоскостями по характерным точкам.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. ИГР Пересечения поверхностей

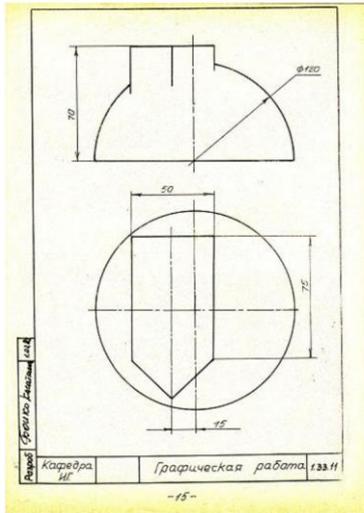
Формы реализации: Выполнение задания

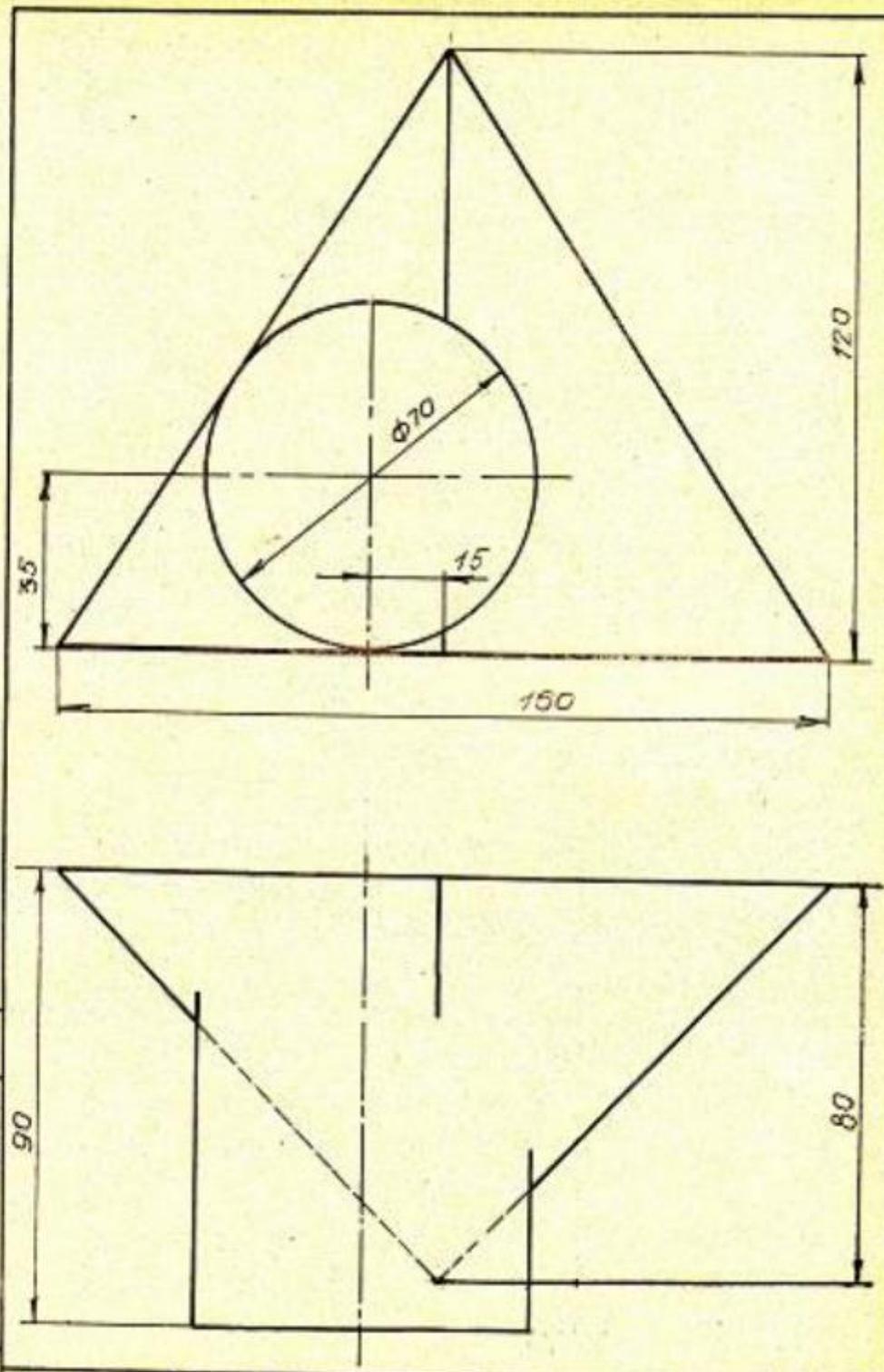
Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: РГР (индивидуальная графическая работа).

Краткое содержание задания:

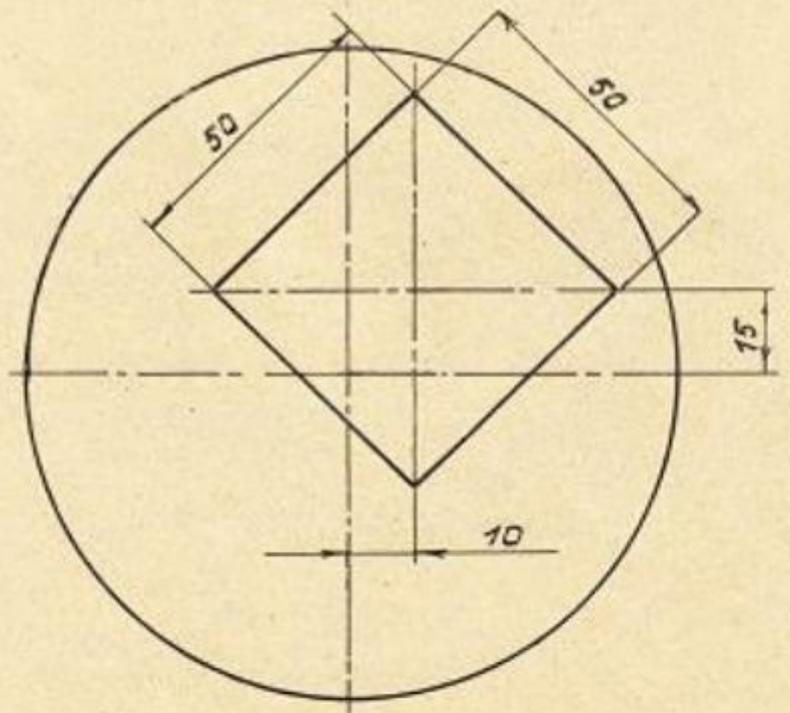
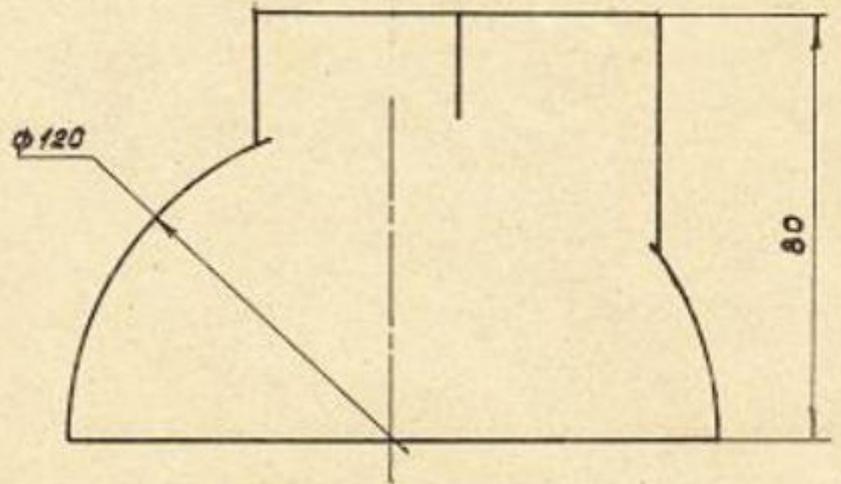




Выполнил
Курсовик

Кафедра
ИГ

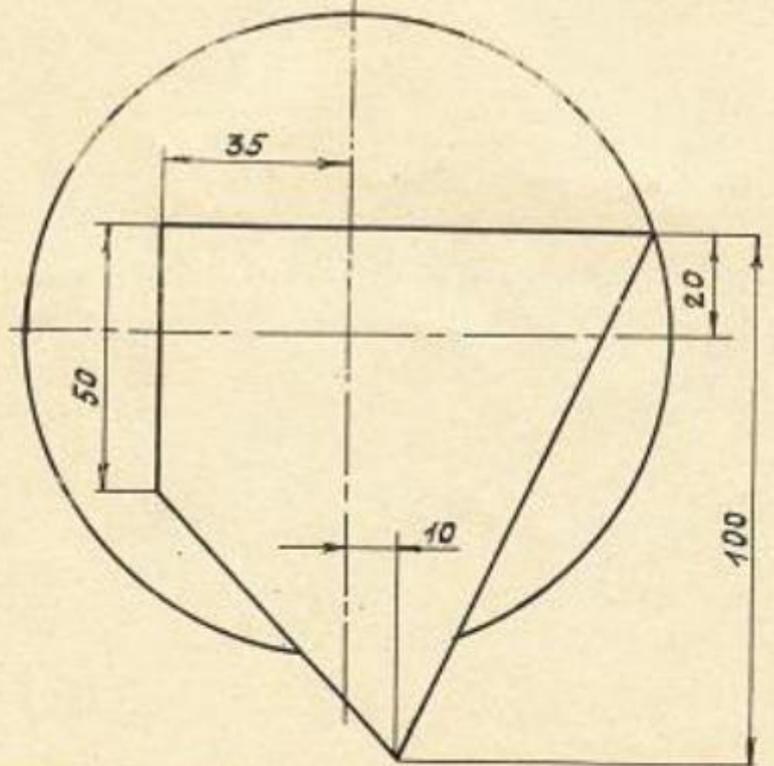
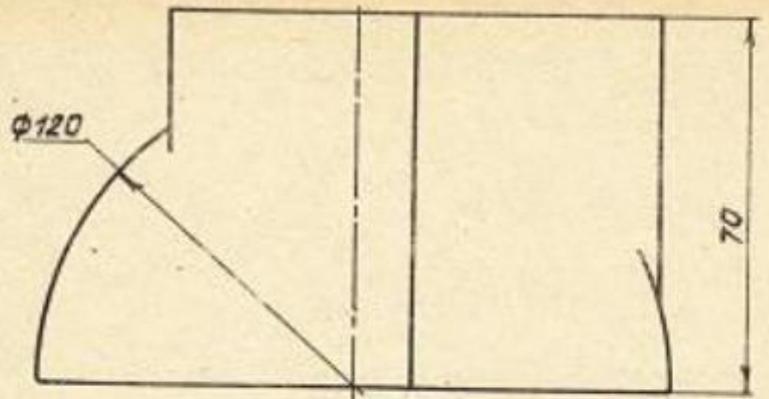
Графическая работа 133.12



Авторы: Горюхо Евгений 1.01.13

Кафедра ИГ

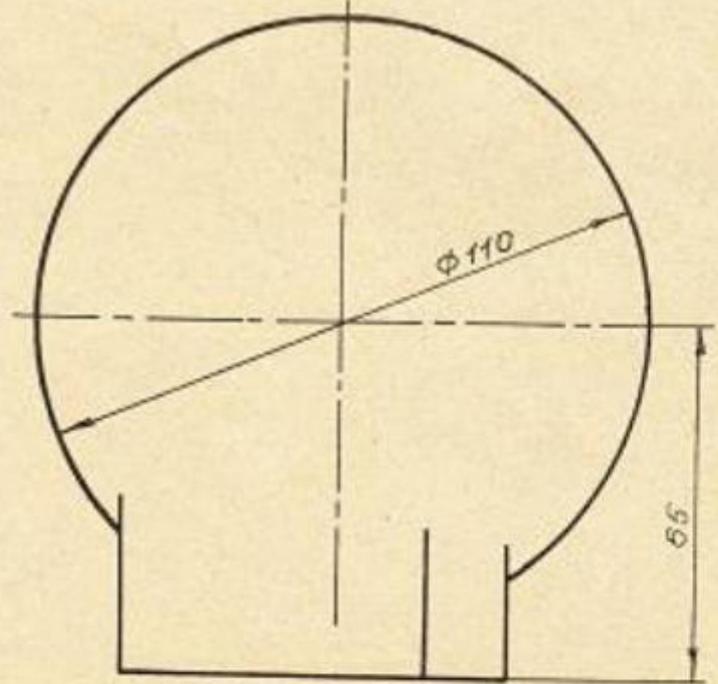
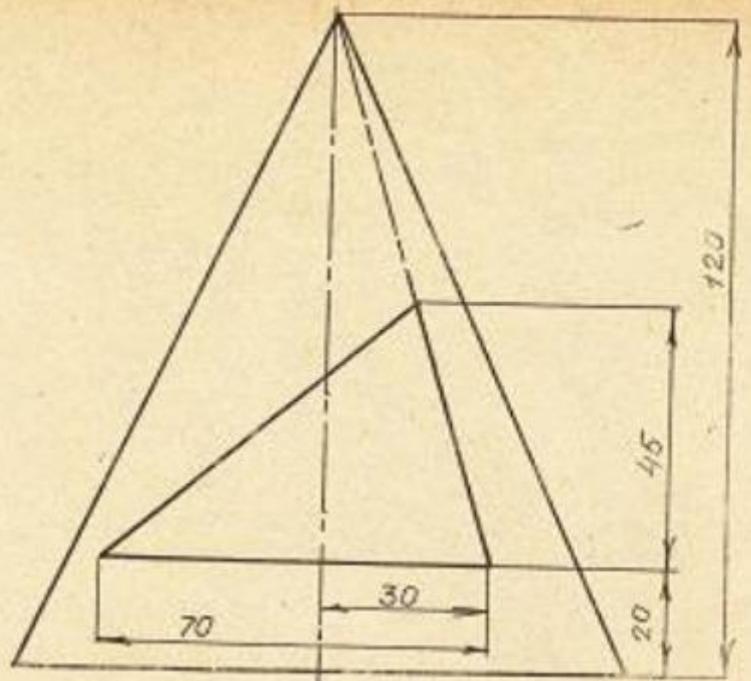
Графическая работа 133.13



Разработчик: Прохорова С.С. 1.02.14

Кафедра ИГ

Графическая работа 1.33.14



Рисовал *Борис Касимов* 1.02.88

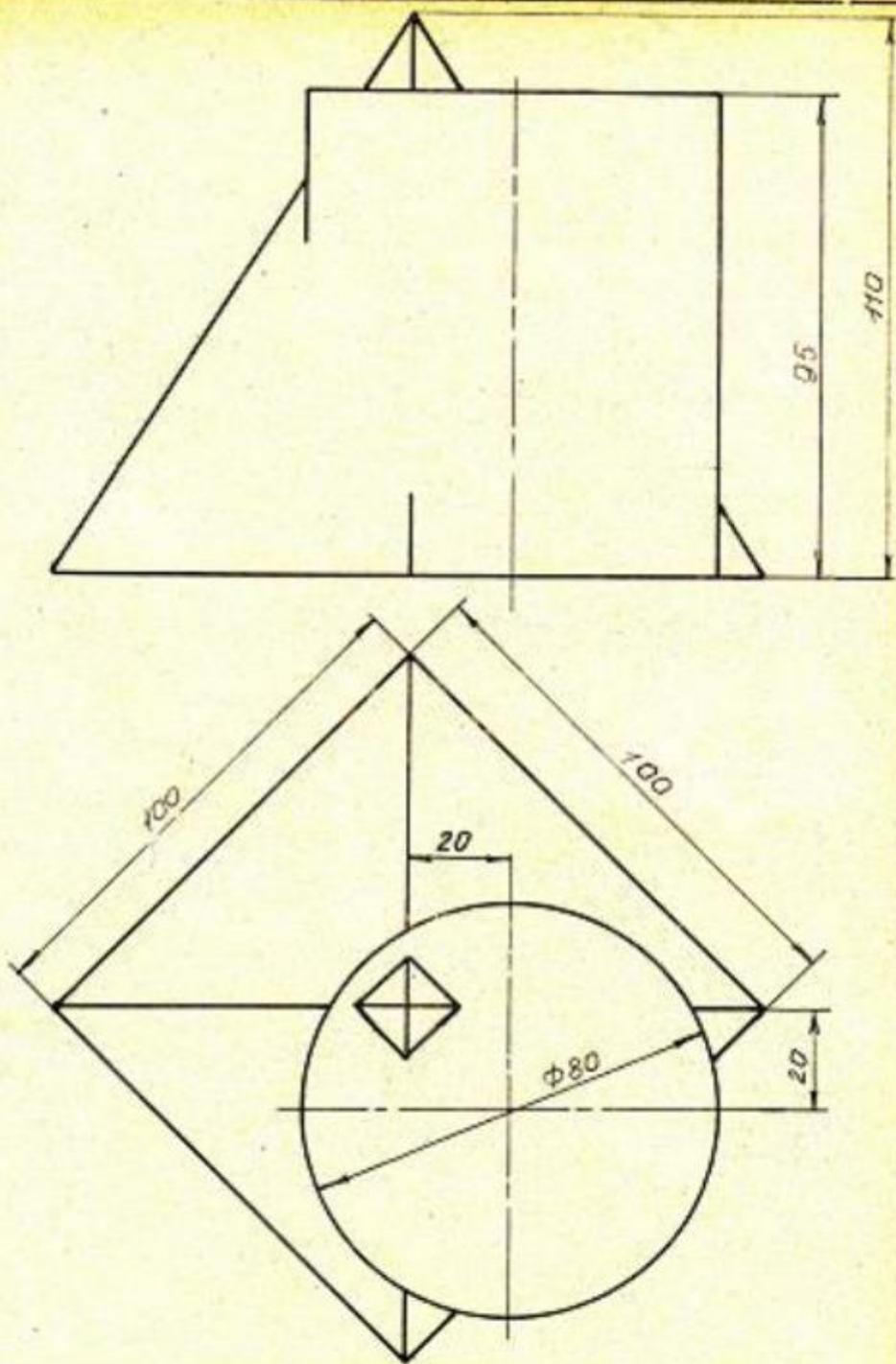
Кафедра
ИГ

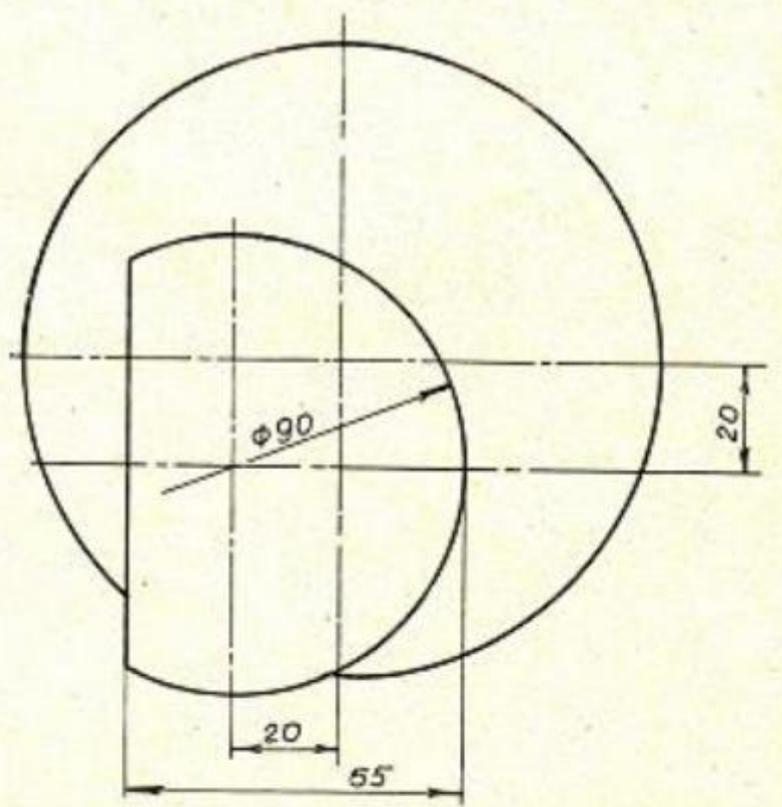
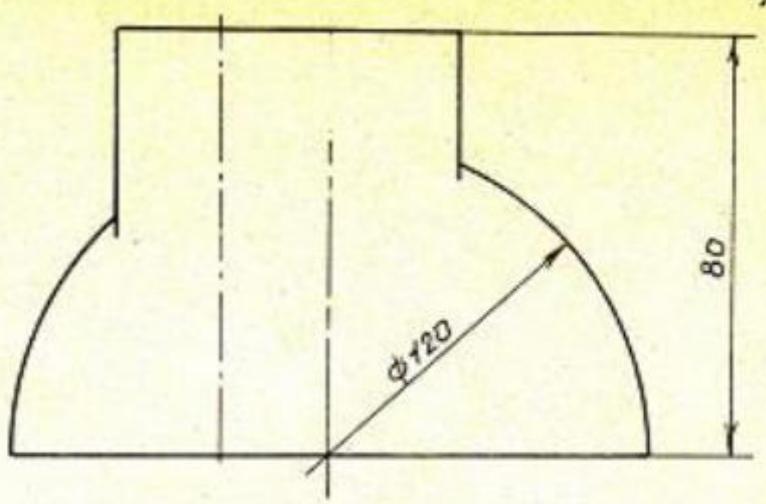
Графическая работа 1.33.15

Разработчик: *Степанко Касаткина 1012*

Кафедра
ИГ

Графическая работа 133.17

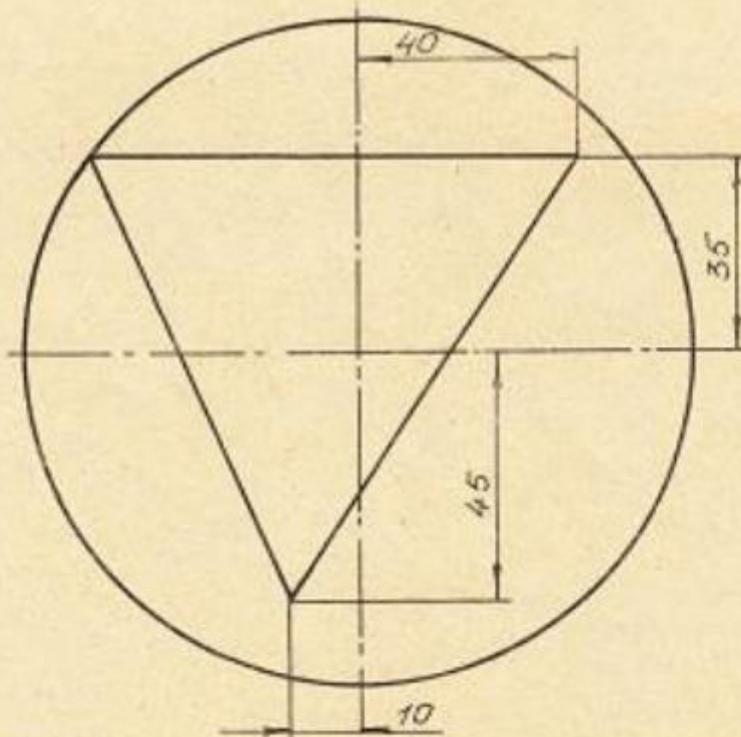
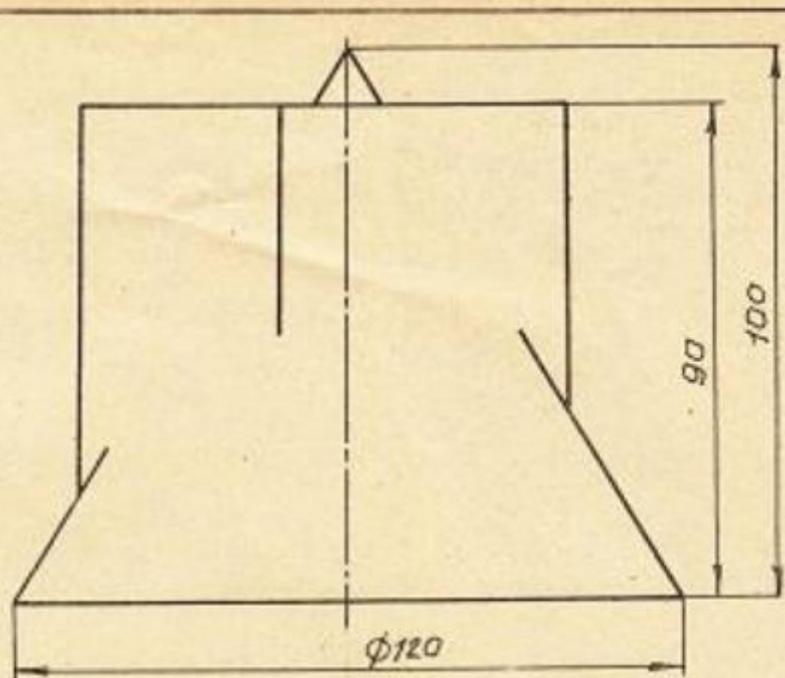




Разработчик: Фролкин Александр Александрович 102.82

Кафедра ИГ

Графическая работа 1.33.18



Взрощ
Гориско Келатини
1.01.2

Кафедра
И.Г.

Графическая работа 133.20

Решение задач на построение линий пересечения поверхностей, а также с применением поверхности-посредника. Определение видимости полученных линий пересечения и очерковых линий.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь : решать задачи о взаимном расположении геометрических форм в пространстве	<p>1. https://mpei.ru/Structure/Universe/pmam/structure/eg/DocLib/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%8C%20%D0%A2%D0%9F%D0%A7_18.pdf _ Решение задач стр.50-59 Каким методом строятся проекции линии пересечения двух не проецирующих поверхностей в общем случае?</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. КР Пересечение поверхностей

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: аудиторное практическое очное занятие, письменная графическая работа по вариантам из комплекта заданий "Пересечение поверхностей" выполняется в течении пары (2 часа).

Краткое содержание задания:

<https://disk.yandex.ru/d/QBLsTPxSb2a7BQ>

Вычертить по заданию два вида, написать название пересекающихся поверхностей и линий построения; обозначить характерные точки, оси координат, вращения; определить видимость очерков поверхностей и линий пересечения

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: анализировать взаимное расположение геометрических форм в пространстве и строить линии пересечения поверхностей	1. Как определяются пределы изменения радиуса сфе-ры-посредника? 2. Когда проекция линии пересечения может быть построена координатным способом? 3. Когда проекция линии пересечения может быть построена по теореме Монжа?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. ИГР Разрезы и сечения

Формы реализации: Выполнение задания

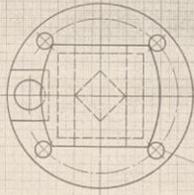
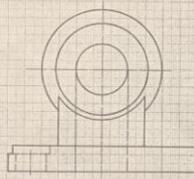
Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: РГР (индивидуальное графическое задание) проводится в часы практических занятий по учебному расписанию занятий.

Краткое содержание задания:

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.

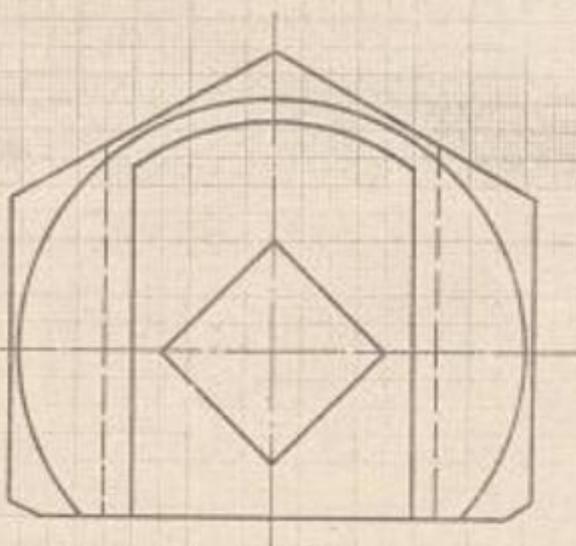
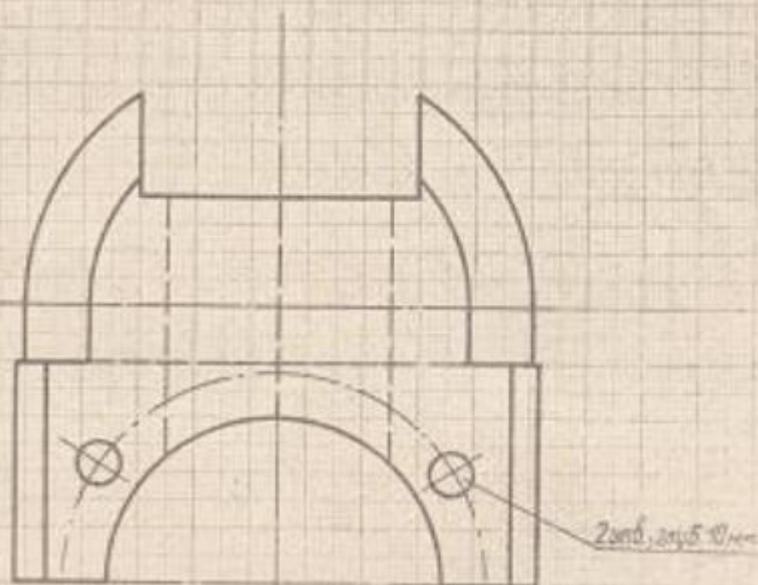


Колесникова Л.В. Преподаватель

МЭИ	Разрезы и сечения	162.11
Кат. ИГ		

-23-

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



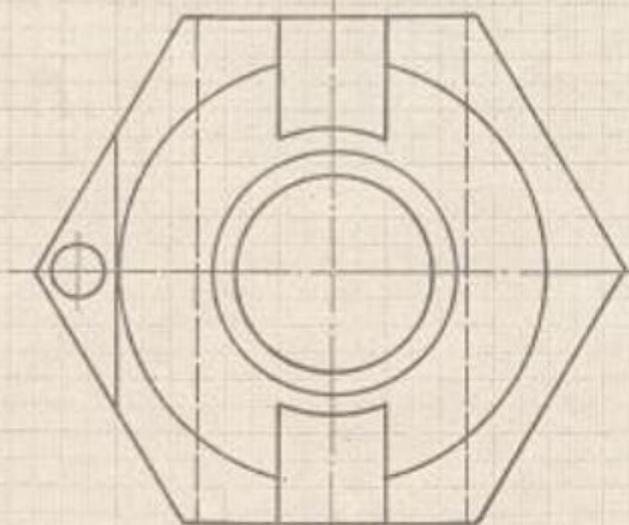
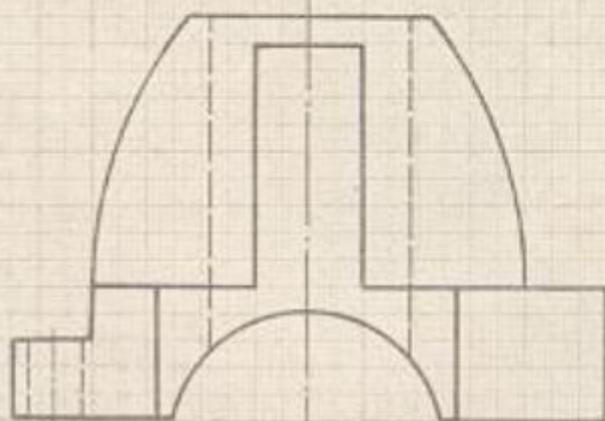
Кузнецова Л.А., Головина Л.Г.

МЭИ
каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.12

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



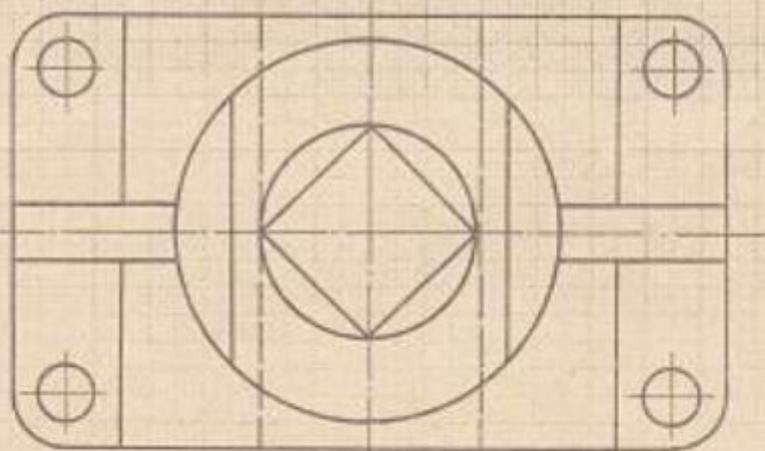
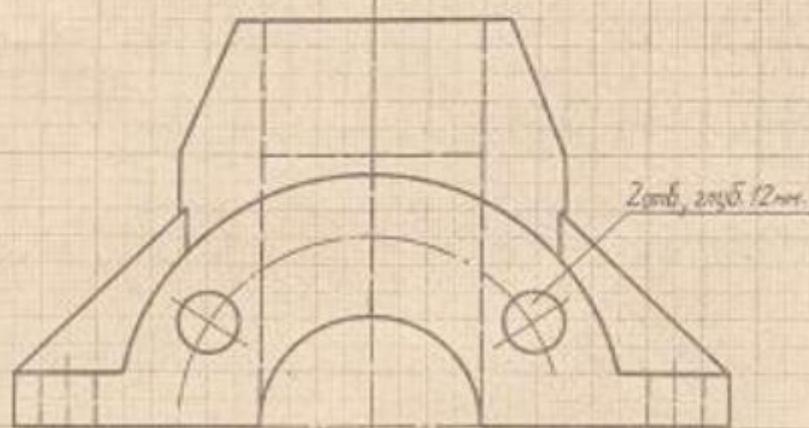
Кузнецова Л.А., Голобина Л.Г.

МЭН
Кат. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.13

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



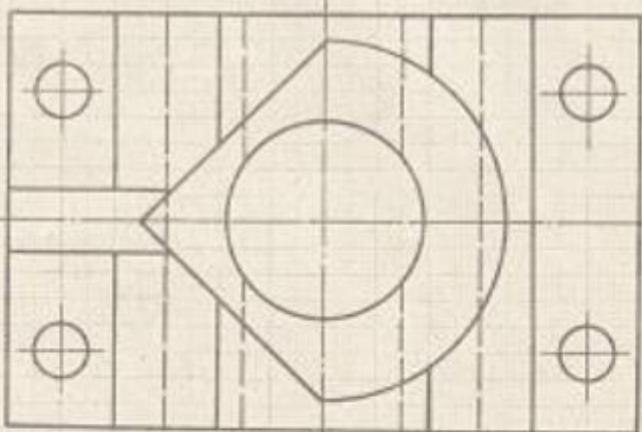
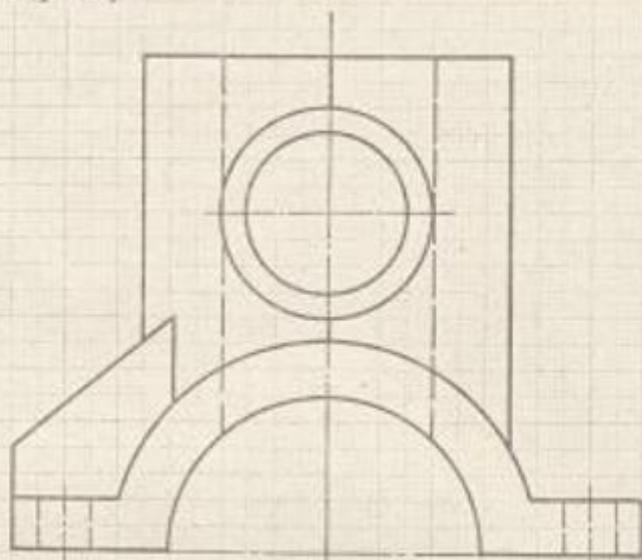
Кузнецова Л. А., Головинова Л.

МЭИ
каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.14

1. Построить вид слева, заполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



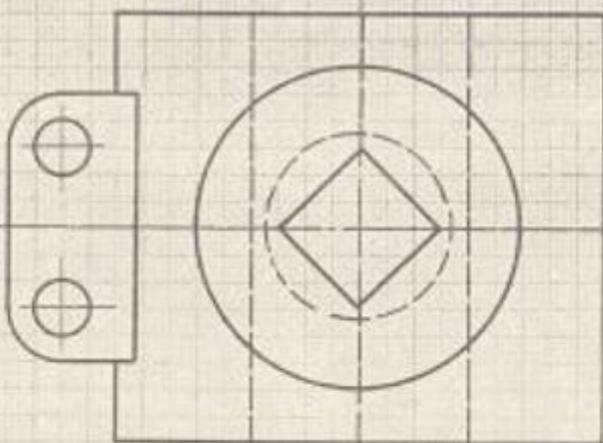
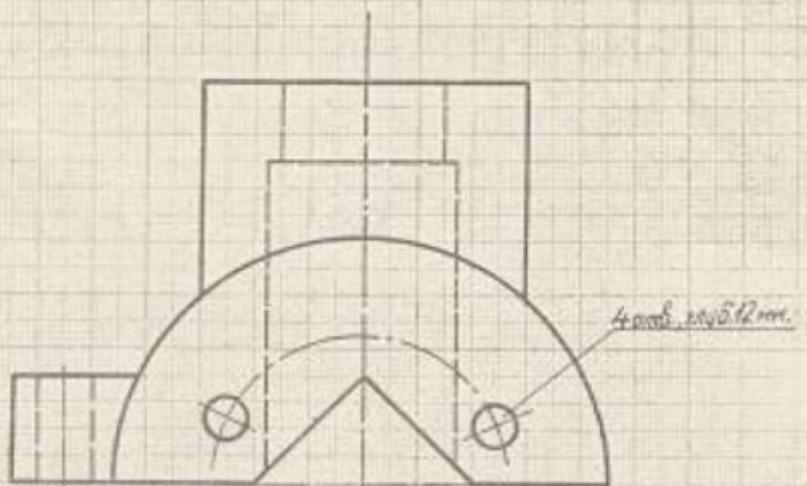
Кизнецова Л.А., Голобина Л.Г.

МЭИ
Каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.15

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Внести размеры.



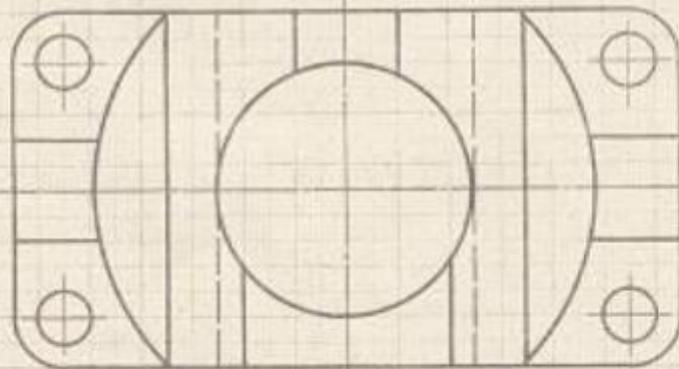
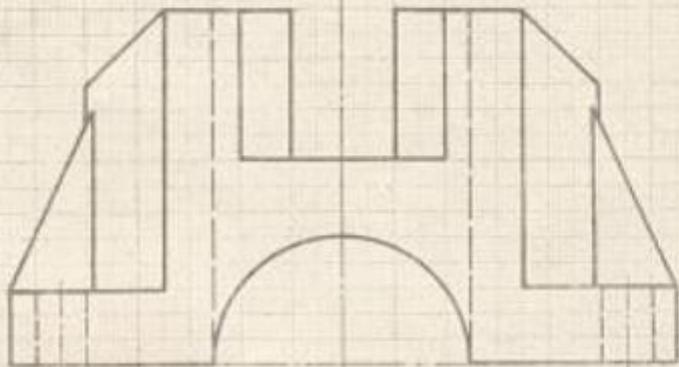
Кузнецова Л.А., Голобина Л.Г.

МЭИ
Каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.16

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



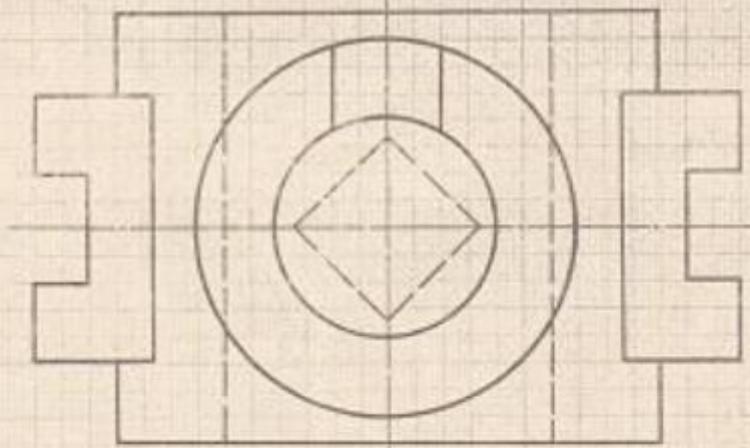
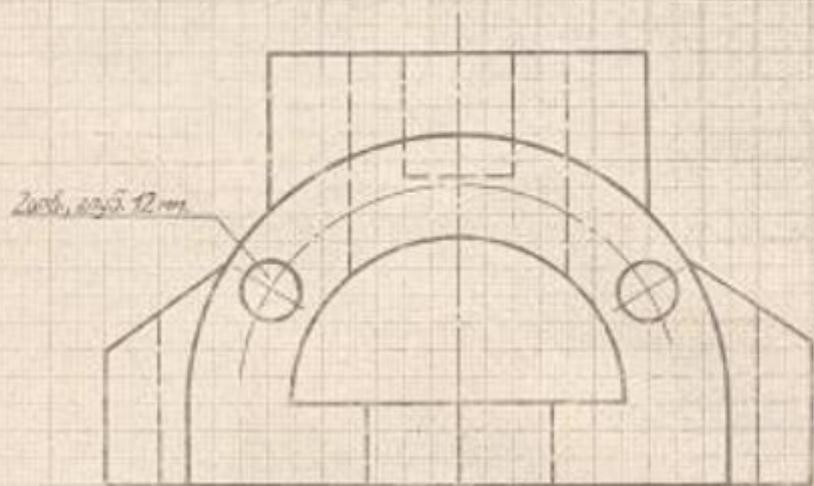
Кузнецова Л.А., Голобина Л.Г.

МЭИ
каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.18

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



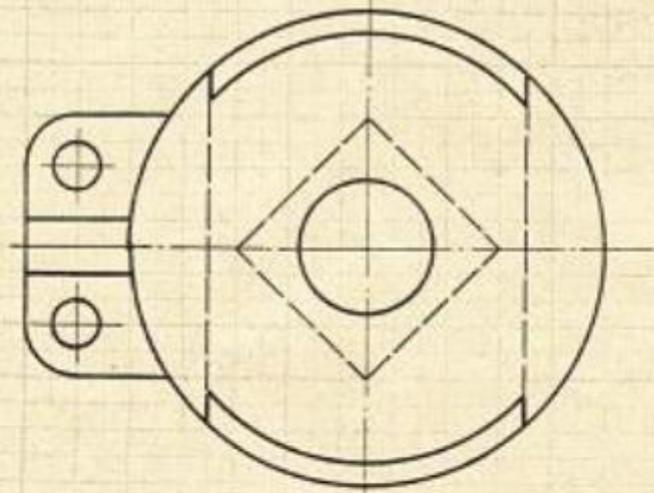
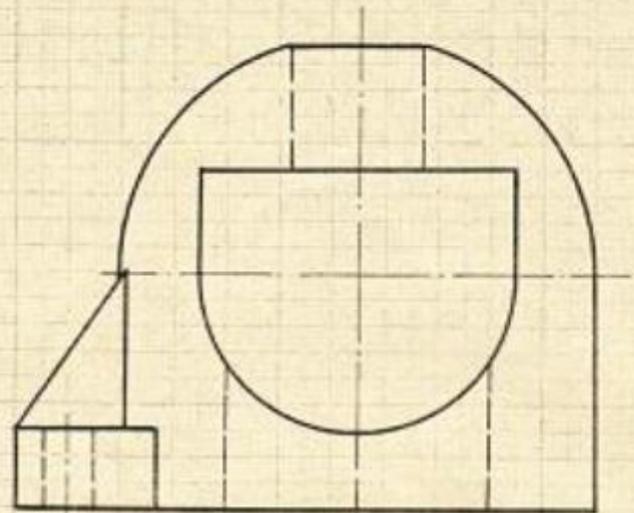
Кузнецова Л.А., Голобина Л.Г.

МЭН
Каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.19

1. Построить вид слева, выполнить необходимые разрезы.
2. Нанести размеры.



Кузнецова Л.А., Головина Л.Г.

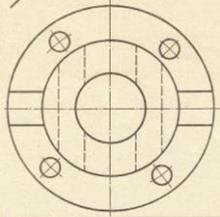
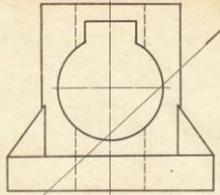
МЭИ
каф. ИГ

Разрезы и сечения

1.62.20

Решение задачи из РТ на построение сечений заданных геометрических объектов.
Решение задач на построение изображений объектов, включающих элементы, для выяснения формы которых требуется применение условностей и упрощений при выполнении разрезов. в которых применяются простые разрезы из папки «Г»
ИГР_1.63.XX и 1.62.XX

1. Построить ось симметрии, показать размеры.
2. Построить эллипс с помощью.
3. Показать размеры.



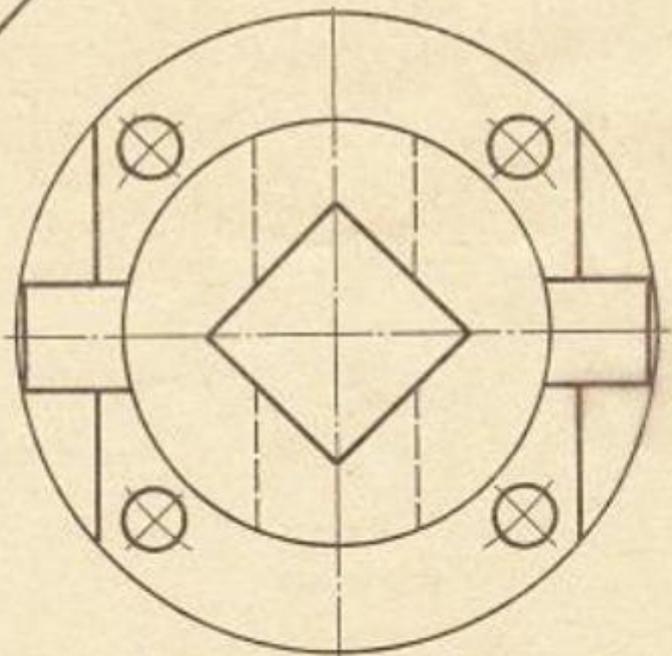
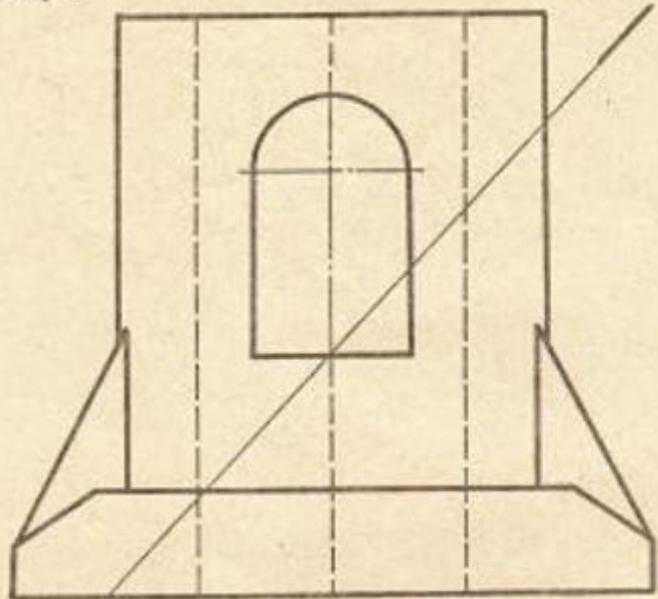
ИЗН
Киров ИГ

Графическое задание

1.63.11

-22-

1. Построить вид слева, выполнить разрез.
2. Построить наклонное сечение.
3. Нанести размеры.

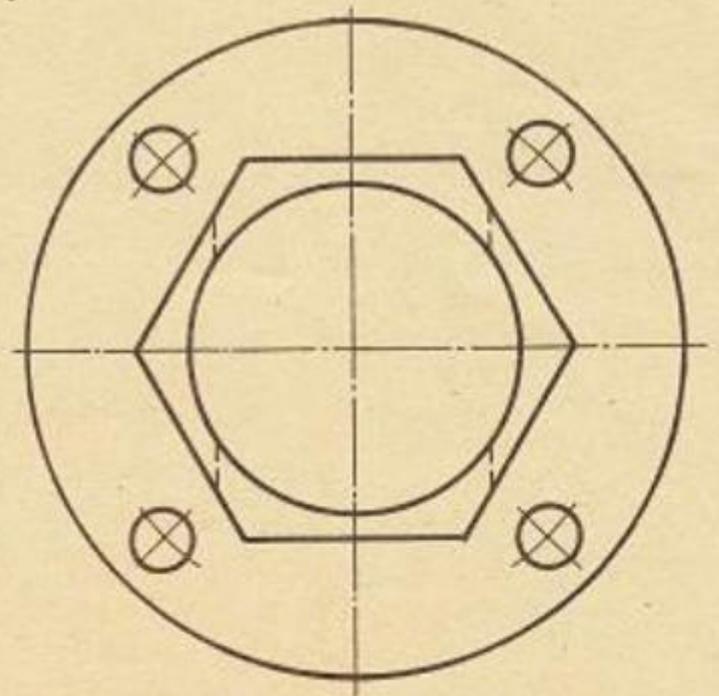
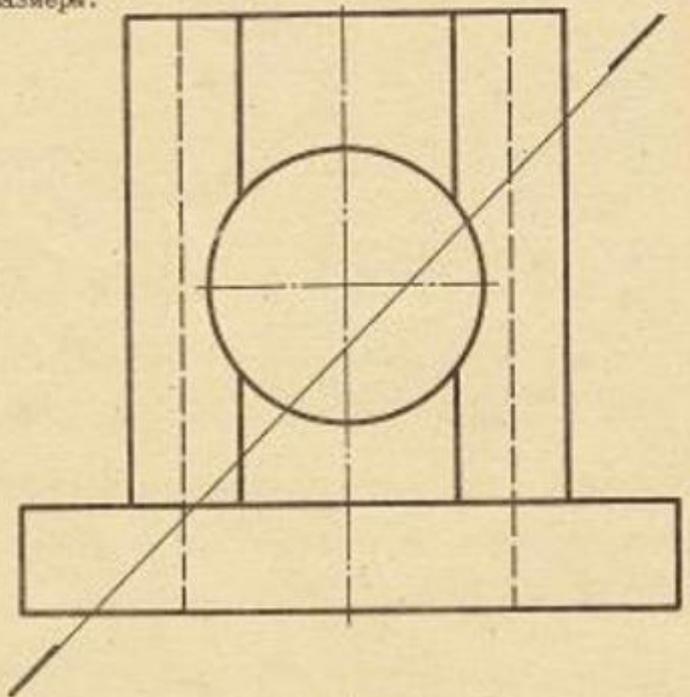


МЭИ
Кафедра ИГ

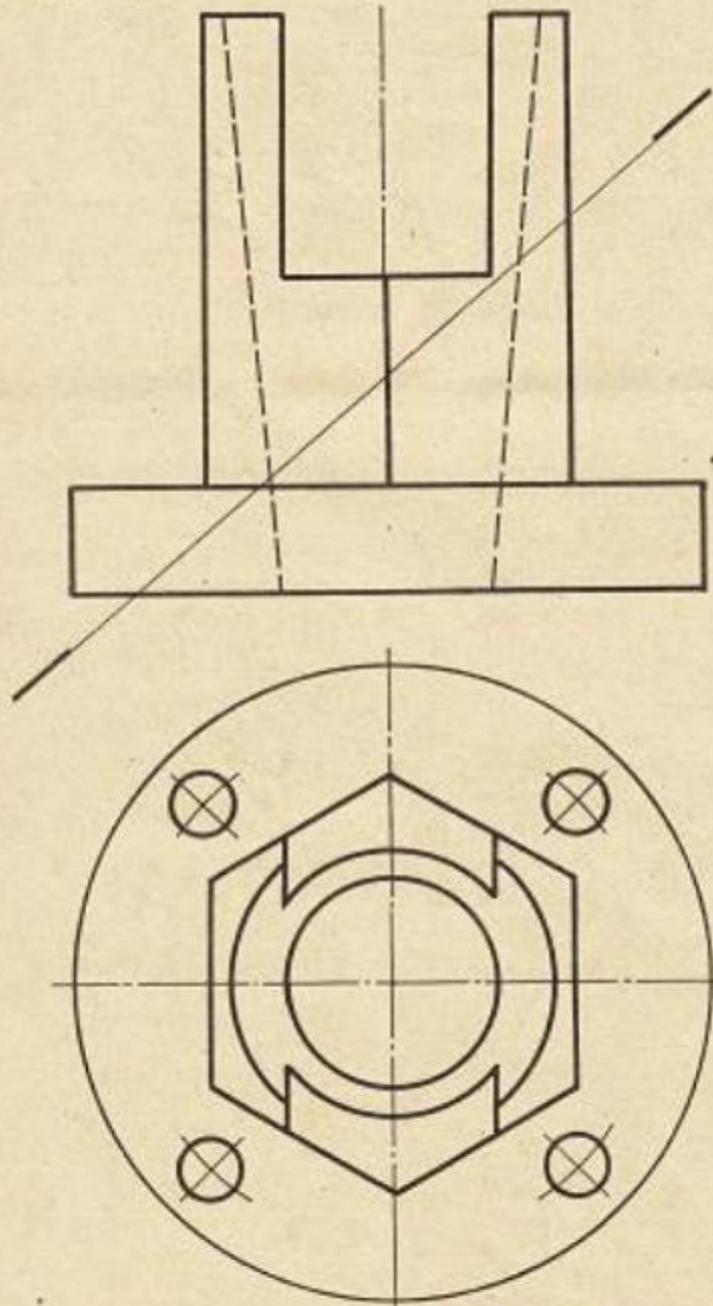
Графическое задание
6.

1.63.12

1. Построить вид слева, выполнить разрез.
2. Построить наклонное сечение.
3. Нанести размеры.



1. Построить вид слева, выполнить разрез.
2. Построить наклонное сечение.
3. Нанести размеры.

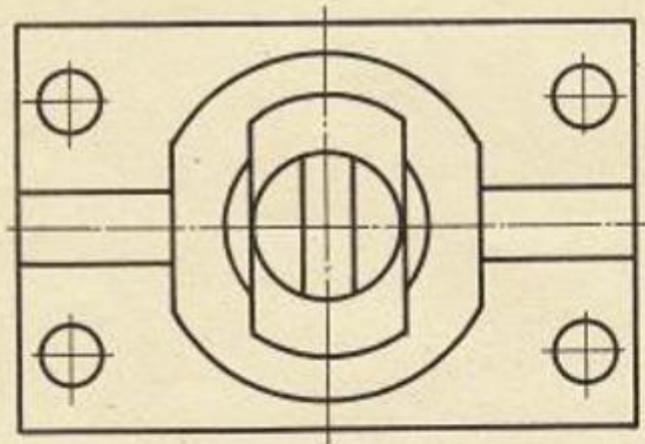
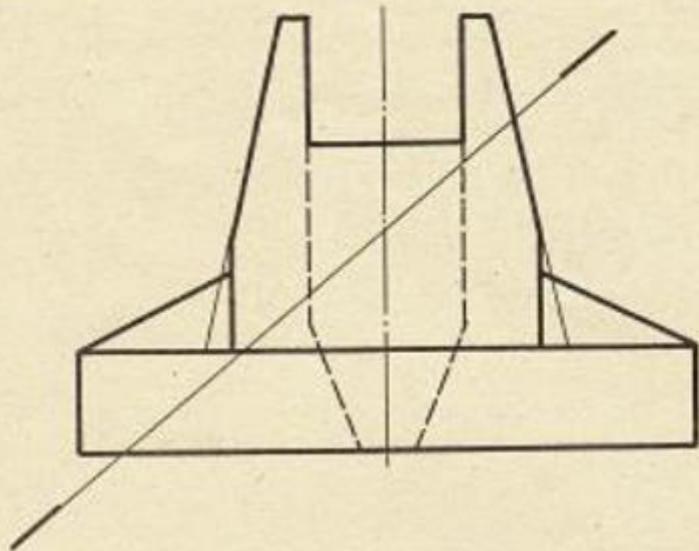


МЭИ
Кафедра ИГ

Графическое задание

1.63.14

1. Построить вид слева, выполнить разрезы.
2. Построить наклонное сечение.
3. Нанести размеры.

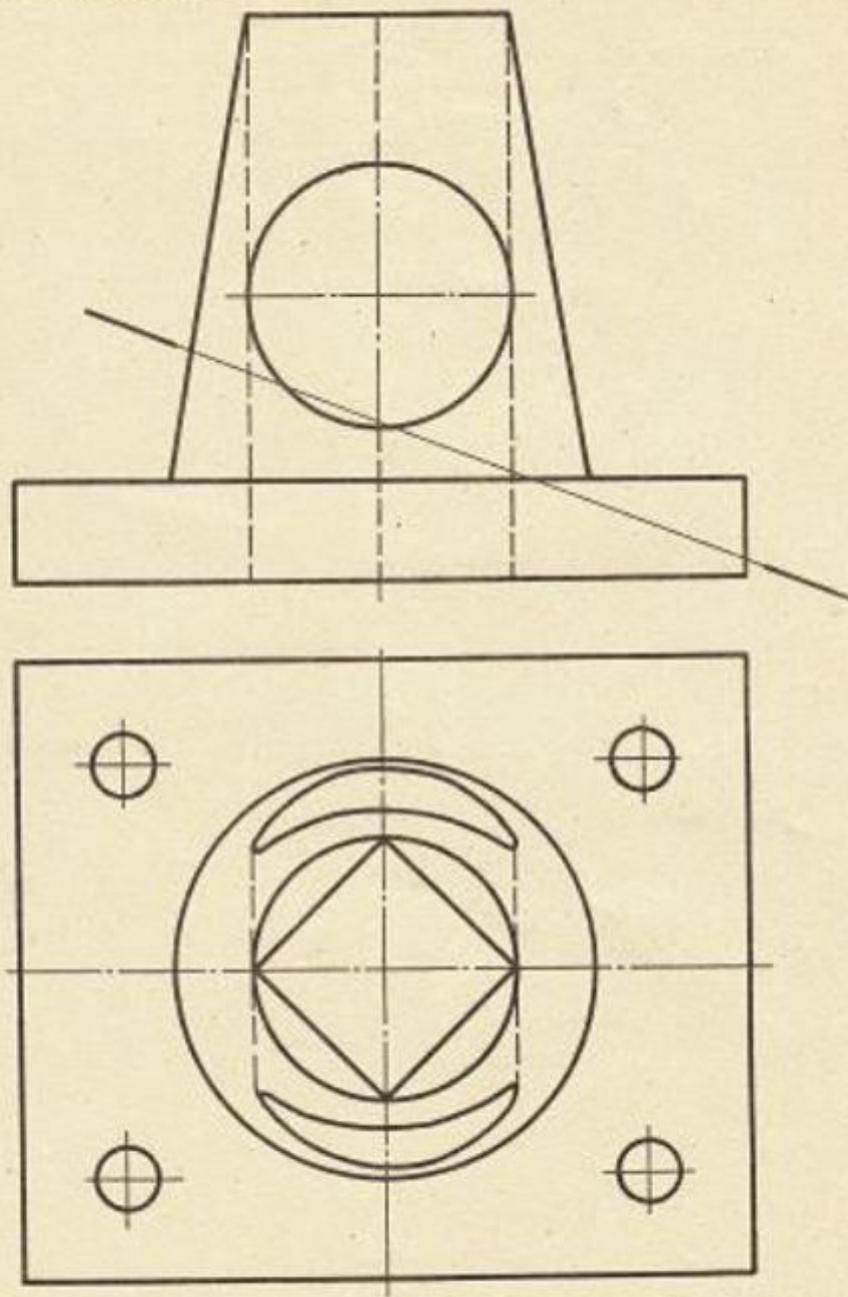


МЭИ
Кафедра ИГ

Графическое задание

1.63.15.

1. Построить вид слева, выполнить разрезы.
2. Построить наклонное сечение.
3. Нанести размеры.



МЭИ
Кафедра ИГ

Графическое задание.

1.63.16

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь : выполнять и читать чертежи деталей различного уровня сложности и назначения	1. https://mpei.ru/Structure/Universe/pmam/structure/eg/DocLib/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%8C%20%D0%A2%D0%9F%D0%A7_18.pdf - решение задач из РТ стр.62-67 Как построить наклонное сечение?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

2 семестр

КМ-1. ИГР Эскизы деталей с натуры

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение ИГР очно в часы расписания проведения практических занятий по учебному плану.

Краткое содержание задания:





Студентам выдаются модели реальных деталей

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: выполнять эскиз заданного объекта в соответствии с требованиями стандартов	<ol style="list-style-type: none">1. Вычертить фрагмент детали с внешней или внутренней резьбой и проточкой если даны: номинальный диаметр резьбы, шаг резьбы2. Вычертить фрагмент детали с внешней резьбой и проточкой. Резьба метрическая с номинальным диаметром 16, крупным шагом, длина резьбы 32 мм3. Вычертить фрагмент детали с внутренней резьбой и проточкой. Резьба метрическая с номинальным диаметром 20, крупным шагом, длина резьбы 40 мм4. Как определить параметры внешней резьбы при эскизировании?5. Как определить параметры внутренней резьбы при эскизировании?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

КМ-2. Тест Эскизы деталей с натуры

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование по теме Эскизы проводится в компьютерном классе, продолжительность 20-25 минут.

Краткое содержание задания:

Тест «Эскизы»

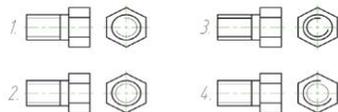
Какой конструкторский документ называется эскизом?

1. Чертеж выполненный от руки (без применения чертежных инструментов), в глазомерном масштабе, но с сохранением пропорций элементов детали
2. Чертеж выполненный от руки (с применением чертежных инструментов), в натуральном масштабе, но с сохранением пропорций элементов детали
3. Чертеж, выполненный от руки (без применения чертежных инструментов), в натуральном масштабе, но с сохранением пропорций элементов детали
4. Чертеж, выполненный от руки (с применением чертежных инструментов), в глазомерном масштабе, но с сохранением пропорций элементов детали

Какое количество изображений должен содержать эскиз?

1. Один
2. Два
3. Минимальное и достаточное для изготовления и контроля детали
4. Нет четких требований по поводу выбора количества видов

На каком чертеже правильно показано изображение резьбы?



Перечислите технологические элементы резьбы.

1. Фаска, резьба, проточка, шаг резьбы, профиль резьбы.
2. Сбег резьбы, недорез резьбы, недорез резьбы, фаска, проточка.
3. Сбег резьбы, недорез резьбы, профиль резьбы, проточка, номинальный диаметр.
4. Фаска, проточка, номинальный диаметр, сбег резьбы, недорез резьбы.

Расшифровать обозначение резьбы M30x2(P x 1.5)

1. Метрическая резьба, номинальным диаметром 30 мм, двухзаходная с шагом 1.5 левая
2. Метрическая резьба, номинальным диаметром 30 мм, двухзаходная с шагом 1.5 правая
3. Метрическая резьба, номинальным диаметром 30 мм, двухзаходная с шагом 1.5
4. Метрическая резьба, номинальным диаметром 30 мм, полторазаходная с шагом 2

Какой конструкторский документ называется чертежом детали?

1. Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.
2. Чертеж, выполненный с применением чертежных инструментов, в натуральном масштабе, с сохранением пропорций элементов детали.
3. Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия.
4. Документ, содержащий изображение детали, разрезы и проставленные размеры.

Каким прибором измеряется шаг резьбы?

1. Резьбомер
2. Шагомер
3. Резьбомер
4. Шагометр

Какие группы размеров ставятся на эскизе?

1. Габаритные размеры, размеры положения, присоединительные размеры.
2. Габаритные размеры, размеры формы, размеры положения.
3. Габаритные размеры, установочные размеры, размеры формы.
4. Габаритные размеры, установочные размеры, размеры положения.

На каком формате выполняется эскиз?

1. А4
2. А3
3. Размер формата выбирается исходя из количества изображений на чертеже
4. На любом формате

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Правила оформления эскизов в соответствии с требованиями стандартов	1. Дать определение эскиза

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

КМ-3. Тест Схема энергетическая принципиальная

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится очно в компьютерном классе во время практических занятий.

Краткое содержание задания:

Преподаватель выдает задания по вариантам, выполнить в электронном виде, вычертить элементы схемы по ГОСТ -ГОСТ 2.102-68 (см. приложение)

КМ 2 Тест «Схема энергетическая принципиальная»

- Схема – это...
 - Конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия;
 - Основной конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними;
 - Конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними;
 - Конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и другие данные для сборки, изготовления и контроля.
- На каком рисунке верно изображена схема?
- Принцип заполнения перечня элементов:
 - Слова направо;
 - Сверху вниз;
 - По алфавиту латинице буквенно-цифровых обозначений элементов;
 - По ходу движения рабочей среды.
- «П.» расшифровывать вид и тип схемы
 - Схема оптическая функциональная;
 - Схема дизайна структуры;
 - Схема координатная структурная;
 - Схема дизайна функциональная.
- Какая рабочая среда изображена на рисунке?
 - Вода хамочащонае;
 - Вода сырая, теплотехническая, циркуляционная;
 - Вода сетевая подпиточная;
 - Воздух сжатый.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: требования стандартов ЕСКД к оформлению и комплектности конструкторской документации	<ol style="list-style-type: none"> Перечислите виды схем и их коды Перечислите типы схем и их буквенные коды Какие буквенно-цифровые обозначения присваиваются? В какой последовательности заполняется таблица перечня элементов?
Уметь: оформлять схемы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<ol style="list-style-type: none"> Изобразите на схеме Деаэратор (УГО) Изобразите на схеме Конденсатор поверхностный (УГО) Изобразите на схеме Котел паровой (УГО) Расшифровать вид и тип схемы Р.3.1 Расшифровать вид и тип схемы Р.3.2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

КМ-4. Сборочный чертеж и спецификация и тестовая проверка по теме

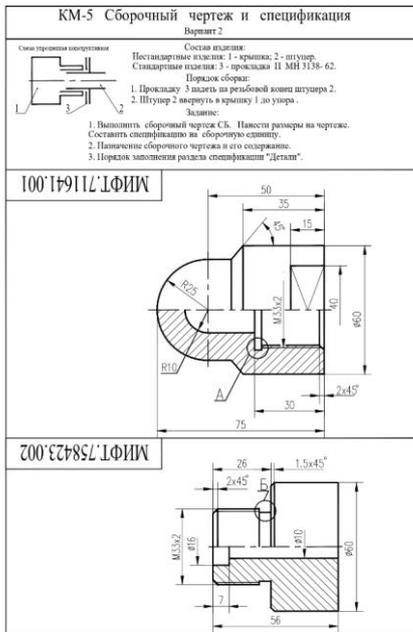
Формы реализации: Смешанная форма

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

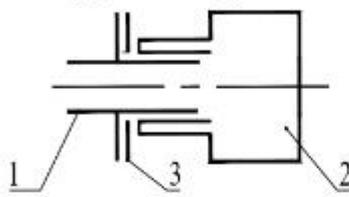
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится очно в компьютерном классе во время практических занятий.

Краткое содержание задания:



КМ-5 Сборочный чертеж и спецификация Вариант 1

Схема упрощенная конструктивная



Состав изделия:

Нестандартные изделия: 1 - пробка; 2 - корпус.
Стандартные изделия: 3 - прокладка П МН 3138- 62.

Порядок сборки:

1. Прокладку 3 надеть на резьбовой конец пробки 1.
2. Пробку 1 вернуть в корпус 2 до упора .

Задание:

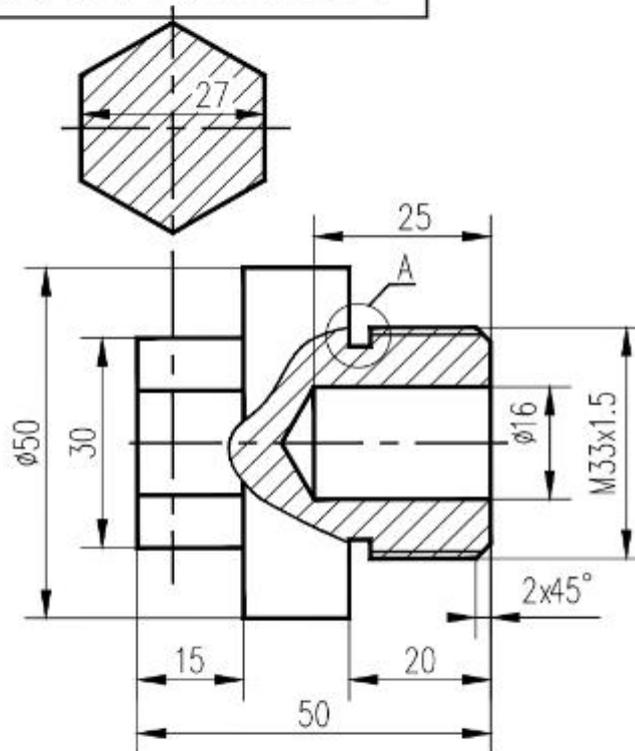
1. Выполнить сборочный чертеж СБ. Нанести размеры на чертеже.

Составить спецификацию на сборочную единицу.

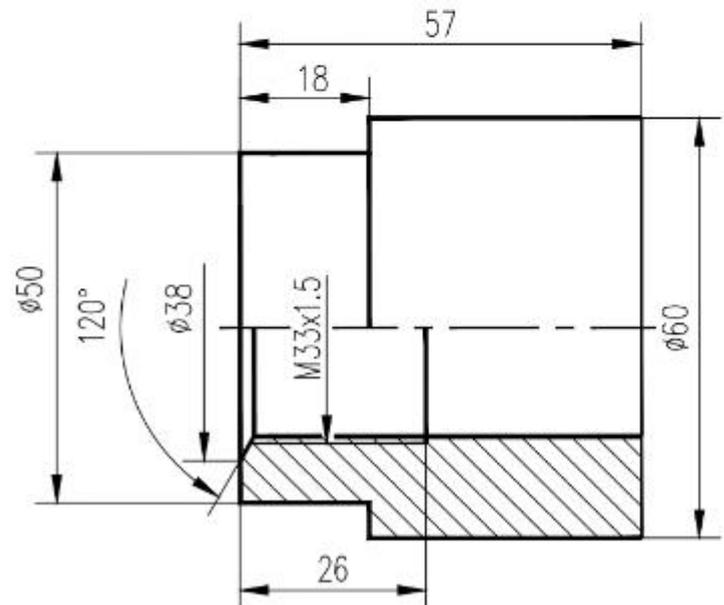
2. Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц.

3. Порядок заполнения раздела спецификации "Стандартные изделия".

МИФТ.792671.001



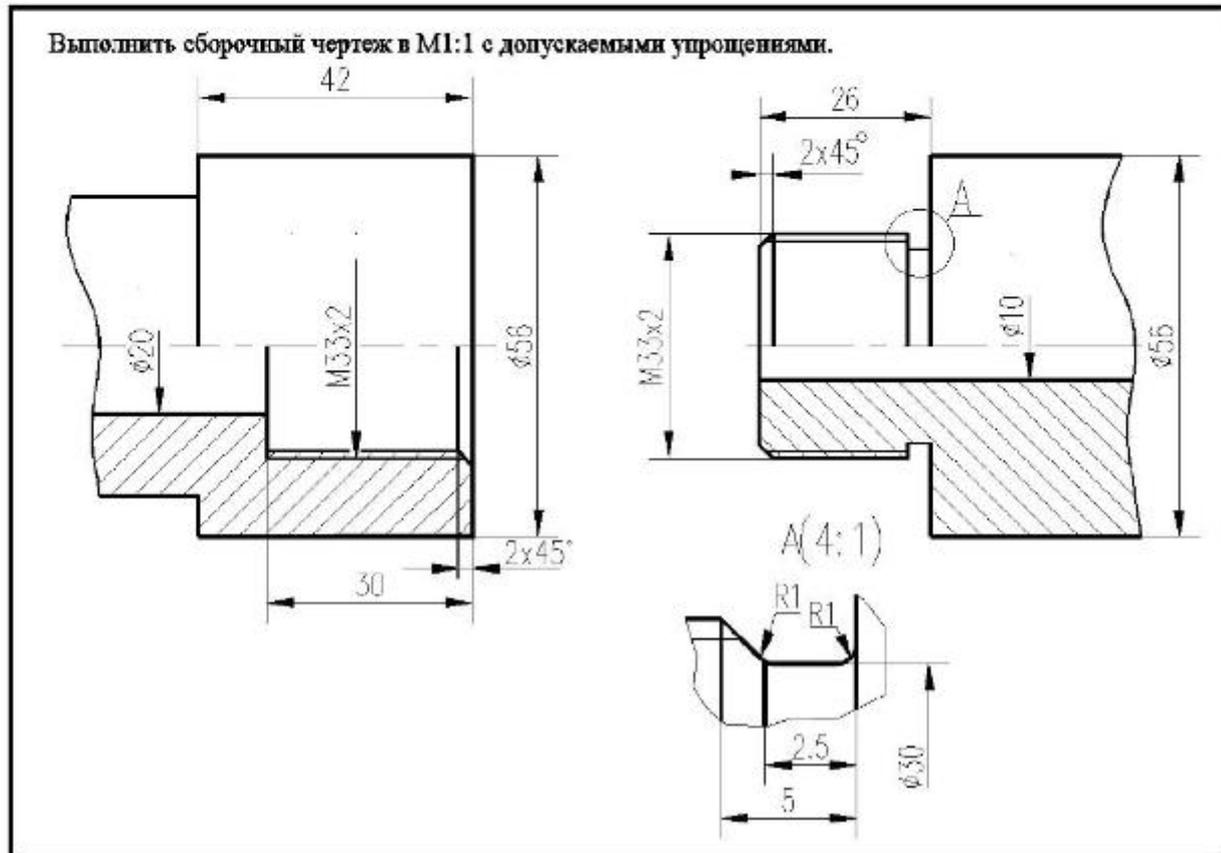
МИФТ.731622.002



КМ-5 Контрольная работа Сборочный чертёж

Вариант 3

1. Выполнить сборочный чертёж в масштабе 1:1 с допускаемыми упрощениями (3 балла)



2. Чем отличаются резьбы со следующими обозначениями M20LH и M20x1? (1 балл)
3. Что называют длиной шпильки? (1 балл)

практические занятия проводятся очно в часы по расписанию,

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	1.Расшифровать запись: Болт М24х80 ГОСТ 7877-80 2.Расшифровать запись: Гайка 2 М24 ГОСТ -80 3.Порядок оформления сборочного чертежа 4.Упрощения на сборочных чертежах 5. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже? 6.Изображения пружин на сборочных чертежах - проиллюстрировать

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

КМ-5. ИГР Чертеж детали. Детализование

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Графическая работа (чертеж)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Каждому студенту по вариантам выдается чертеж ВО, по которому предлагается выполнить чертежи 3-х деталей.

Краткое содержание задания:

<https://disk.yandex.ru/d/Uuyngb8VyeCX6A>

По заданному чертежу ВО выполнить чертежи деталей

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: читать чертеж и выполнять рабочий чертеж детали по чертежу вида общего	1. Как выбирается главный вид для детали, основой которой являются тела вращения? 2. Как выбирается главный вид для детали, основой которой являются корпусные детали? 3. Как выбирается главный вид для детали в конструкции которой есть гранные тела? Проиллюстрируйте примером

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

<https://disk.yandex.ru/d/R6HvwYor4zeTYQ>

Процедура проведения

Зачетная работа проводится очно на зачетной неделе

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-5} Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Вопросы, задания

1.

<https://disk.yandex.ru/d/R6HvwYor4zeTYQ>

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Перечислите типы линий невидимого контура:

1. сплошная основная толстая
2. волнистая
- 3..штриховая
4. штрих-пунктирная

Ответы:

ответ -3

Верный ответ: штриховая

2. От чего зависит размер шрифта на чертеже?

Ответы:

1. формата листа
2. масштаба
3. размерного числа
4. высота прописной буквы

Верный ответ: От высота прописной буквы

3. Сколько основных видов? Перечислите название видов

Ответы:

1. один
2. два
3. три
4. пять
5. шесть

Верный ответ: Основных видов шесть

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной / экзаменационной.

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

<https://disk.yandex.ru/d/i48gNT21CiTrWw>

Процедура проведения

Зачетная работа проводится очно в аудитории на зачетной неделе в группах

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-5} Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем и выполняет их в соответствии с требованиями стандартов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Вопросы, задания

- 1.Какие группы размеров проставляют на чертеже детали?
- 2.Что называется чертежом детали?
- 3.Как оформляются чертежи деталей?

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Что называется видом схемы? Какие коды видов схем?

Ответы:

СБ
Р
ВО
РР

Верный ответ: Р- энергетическая

2. Что называется типом схемы? Какие коды типов схем?

Ответы:

З

Г

СБ

цифра

буква

Верный ответ: Ответ -З и цифра

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной / экзаменационной.