

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
кафедры оптики и спектроскопии

наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины

Овчинников О.В.  
подпись, расшифровка подписи

26.09.2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ,**  
сформированный в рамках выполнения ключевых показателей оценки  
эффективности мер государственной поддержки преподавателей ФД

по учебной дисциплине  
**Б1.О.28 Компьютерная и инженерная графика**

1. Код и наименование направления подготовки:

12.03.03. Фотоника и оптоинформатика

2. Профиль подготовки: Фотоника и оптоинформатика

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

кафедра оптики и спектроскопии

6. Составители программы:

Королев Никита Викторович, кандидат физ.-мат. наук, доцент

7. Рекомендована: НМС физического ф-та ВГУ протокол № 7 от 19.09.2024 г.

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 2

Освоение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующей дисциплины
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики	ОПК-1.3 Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности	<b>Знать:</b> интерфейс, базовые инструменты и приемы твердотельного моделирования в САПР Компас-3D. <b>Уметь:</b> формировать ассоциированные чертежи в САПР Компас-3D. <b>Владеть:</b> алгоритмами твердотельного моделирования в САПР Компас-3D.
	ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы и способы построения 2D чертежей и 3D моделей в САПР Компас. <b>Уметь:</b> преобразовывать информацию о геометрических размерах изделия в конструкторскую документацию. <b>Владеть:</b> навыками работы с САПР по выполнению чертежей и трехмерных моделей изделий.
	ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Разрабатывает алгоритмы для компьютерных программ, используемых при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> интерфейс, базовые инструменты и приемы твердотельного моделирования в САПР Компас-3D. <b>Уметь:</b> формировать ассоциированные чертежи в САПР Компас-3D.
			ОПК-5.2 Умеет разрабатывать компьютерные программы, используя современные информационные технологии	<b>Владеть:</b> алгоритмами твердотельного моделирования в САПР Компас-3D.

**Перечень заданий для оценки уровня освоения дисциплины:**

1) тестовые задания(выбор правильного (-ых) ответа (-ов) из предложенного перечня; задания на соответствие):

**1.1. Профильно-проецирующая прямая на эюре будет характеризоваться:**

- a. параллельными оси  $Ox$  горизонтальной и фронтальной проекциями;
- b. параллельными оси  $Oz$  профильной и фронтальной проекциями;
- c. параллельными оси  $Oy$  профильной и горизонтальной проекциями.

Ответ а.

**1.2. Фронталь позволяет определить угол между:**

- a. данной плоскостью и горизонтальной плоскостью;
- b. данной плоскостью и профильной плоскостью;
- c. данной плоскостью и фронтальной плоскостью;
- d. данной плоскостью и горизонтальной, а также профильной плоскостями проекций.

Ответ d.

**1.3. На каком методе основано построение плоских изображений:**

- a. параллельном проецировании;
- b. ортогональном проецировании;
- c. центральном проецировании.

Ответ b.

**1.4. Точка А из второго октанта будет иметь горизонтальную проекцию А1:**

- a. ниже оси  $Ox$  в области отрицательных значений  $z$ ;
- b. в области положительных значений  $z$  и отрицательных значений  $x$ ;
- c. над осью  $Ox$  в области положительных значений  $z$  и  $x$ ;
- d. ниже оси  $Ox$  в области отрицательных значений  $z$  положительных значений  $y$ .

Ответ с.

**1.5. Для определения положения точки в пространстве недостаточно:**

- a. положений горизонтальной и фронтальных проекций;
- b. положений профильной и фронтальных проекций;
- c. положений горизонтальной и профильной проекций.

Ответ b.

**1.6. Для двух пересекающихся прямых их проекции:**

- a. пересекаются, причем точка пересечения не лежит на одной линии проекционной связи;
- b. пересекаются, причем точка пересечения лежит на одной линии проекционной связи;
- c. пересекаются во фронтальной и горизонтальной плоскостях, а на профильной параллельны.

Ответ а.

**1.7. Плоскость общего положения, задаваемая треугольником ABC, на эюре представляется:**

- a. треугольниками на каждой плоскости проекций;
- b. треугольниками на горизонтальной и фронтальной плоскости, а на профильной – прямой линией;
- c. треугольниками на каждой плоскости проекций одинакового размера.

Ответ а.

**1.8. К позиционным задачам относятся задачи на:**

- a. определение пространственной ориентации объекта через углы к плоскостям проекций;
- b. определение общих элементов геометрических объектов;
- c. определению натуральной величины геометрических объектов.

Ответ b.

**1.9. Поверхность, которая образовывается при произвольном движении окружности постоянного радиуса называется:**

- a. цилиндроид;
- b. коноид;
- c. трубчатая поверхность.

Ответ с.

**1.10. Какие плоскости называются меридиональными:**

- a. Плоскости, проходящие через ось вращения;
- b. плоскости, проходящие через самую широкую часть фигуры;
- c. плоскости, проходящие через самую узкую часть фигуры.

Ответ а.

**1.11. Сечением называют:**

- a. изображение предмета с торца;
- b. изображение осевой или центральной части предмета;
- c. изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

Ответ с.

**1.12. Размеры на чертежах указываются в:**

- a. сантиметрах ;
- b. миллиметрах;
- c. метрах;
- d. миллиметрах и микрометрах при необходимости.

Ответ b.

2) задания с коротким ответом (ответ на задание состоит из числа, слова или словосочетания):

**2.1. Указать значения предельных отклонений допуска 328D6.**

Ответ: EI = +210      IT = 36      ES = 246

**2.2. Указать значения предельных отклонений допуска 199g5.**

Ответ: es = - 15      IT = 20      ei = - 35

**2.3. Указать значения предельных отклонений допуска 272E10.**

Ответ: EI = +110      IT = 210      ES = 320

**2.4. Указать значения предельных отклонений допуска 55с6.**

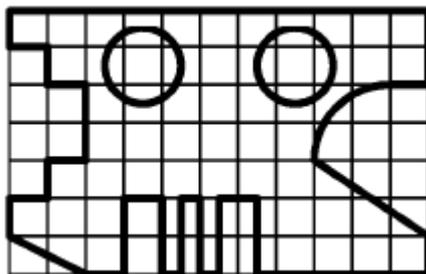
Ответ: es = - 140      IT = 19      ei = - 159

**2.5. Указать значения предельных отклонений допуска 77С6.**

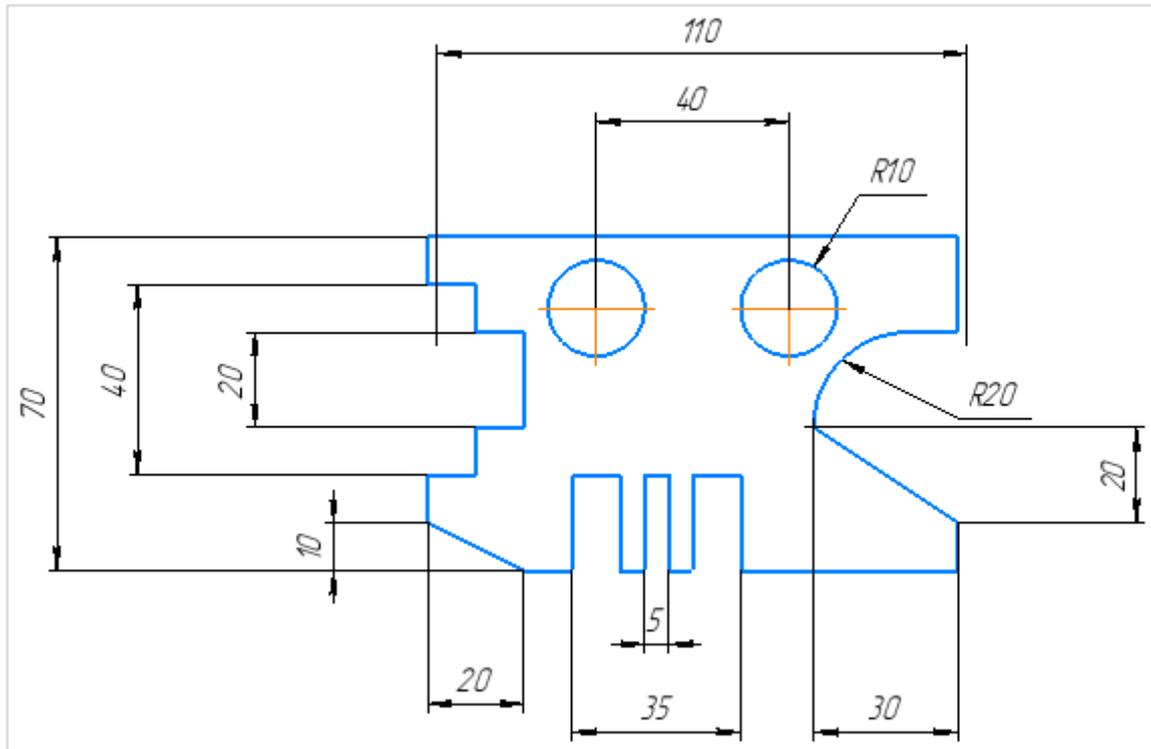
Ответ: EI = + 150      IT = 74      ES = 224

3) расчетные задачи (ответ содержит решение поставленной задачи):

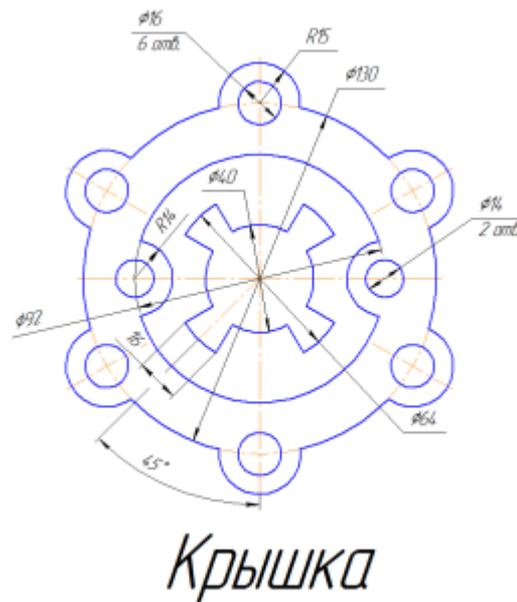
**3.1 Выполнить чертеж плоской пластины. Размер ячейки сетки 10 мм. Указать размеры элементов детали.**



Ответ:



3.2. Построить двумерное изображение крышки. Построить трехмерную модель детали с помощью инструмента выдавливания.



Ответ:

КГ.0001XX.001

Лист: примен

Станд. №

Подп и дата

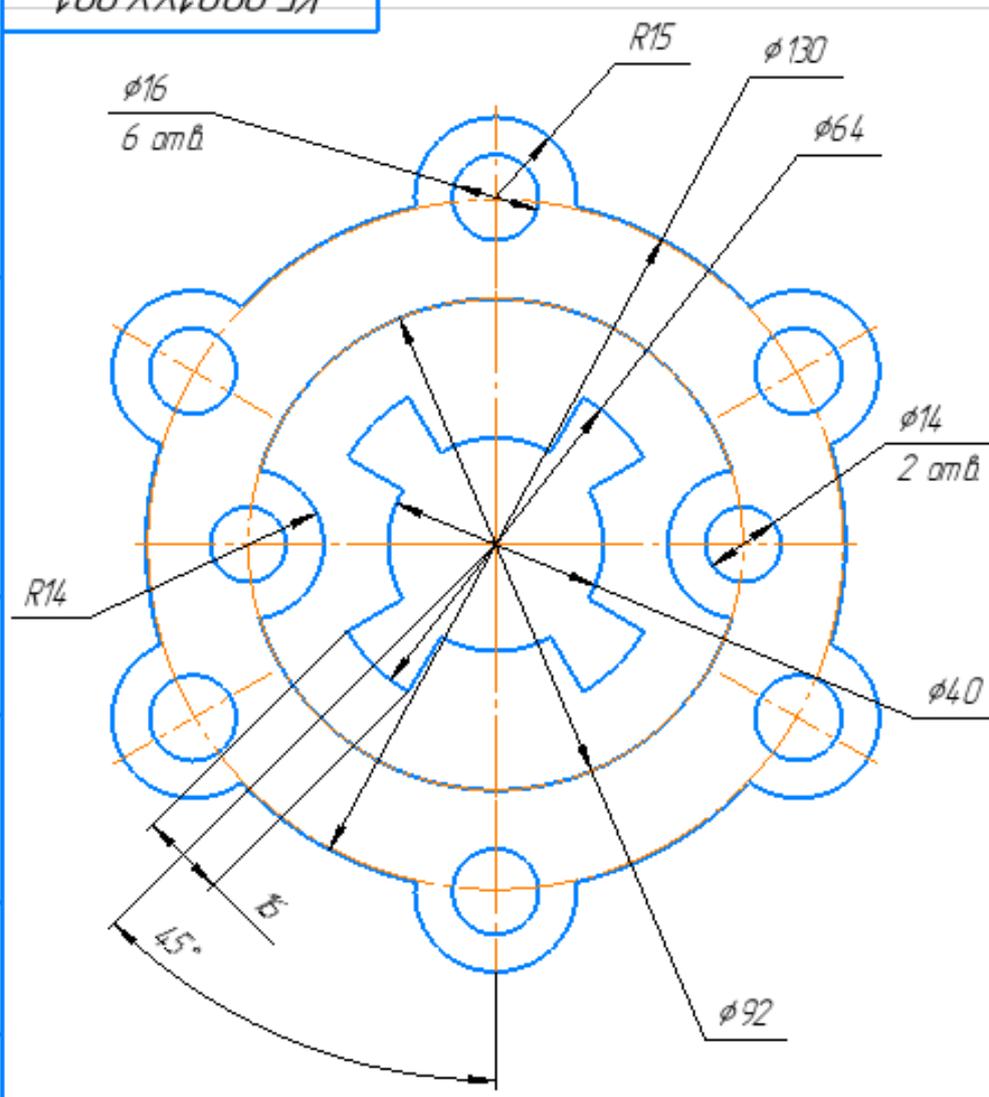
Инд. № докум

Взам. инв. №

Подп и дата

Инд. № подл.

X



КГ.0001XX.001

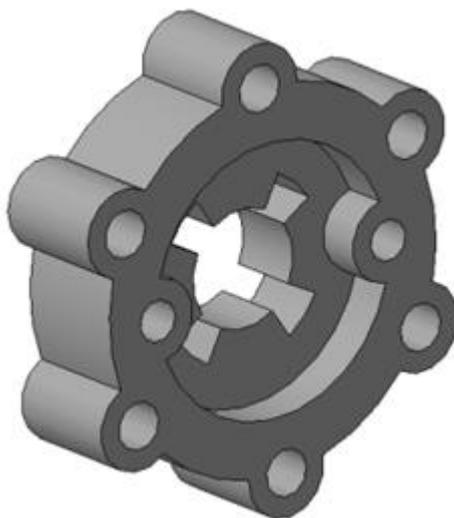
Крышка

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разработ				
Проект				
Т.контр				
И.контр				
Смет				

Лист	Масса	Масштаб
1		1:1
Лист	Листов	1

Копировать

Формат А4



### **Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

#### 1) тестовые задания:

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

#### 2) задания с коротким ответом:

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;
- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).