

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.07.2026 17:48:16
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

«Аналитическая геометрия и линейная алгебра»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

У.М. Багомедова

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 11 от «10» июня 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ Е.В. Лаговская

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1: Способен применять методы математического анализа в профессиональной деятельности

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Прямая на плоскости и в пространстве. Различные виды уравнений прямой и плоскости. Кривые второго порядка.	УК-1 ОПК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Определители второго и третьего порядка. Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) Векторные величины. Основные понятия. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Матрицы (основные понятия, действия над матрицами).	УК-1 ОПК-1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет с оценкой	УК-1 ОПК-1	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

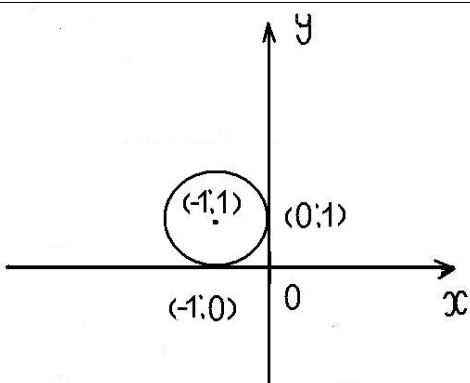
Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 1 семестре в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)				Контролируемая компетенция
Вариант 1				
1. Определитель $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \\ 4 & 1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ равен:				УК-1 ОПК-1
1) 8	УК-1.1	3) 6	4) 1	
2. Корень уравнения $\begin{vmatrix} 2x + 1 & 3 \\ x - 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$ равен ...				УК-1 ОПК-1
1) 7	УК-1.1	3) -5	4) 1	
3. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & -8 & 5 \\ 4 & -1 & 7 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -3 & -9 & 10 \\ 1 & 6 & 5 \end{pmatrix}$. Тогда решением уравнения $2A - X = B$ является матрица X, равная:				УК-1 ОПК-1
1) $\begin{pmatrix} 5 & 1 & -5 \\ 3 & -7 & 2 \end{pmatrix}$	УК-1.1	3) $\begin{pmatrix} 1 & -17 & 15 \\ 5 & 5 & 12 \end{pmatrix}$	4) $\begin{pmatrix} 1 & -25 & 20 \\ 9 & 4 & 19 \end{pmatrix}$	
4. Соотношение $AB = BA$ выполняется только для ...				УК-1 ОПК-1
1) нулевых матриц		УК-1.1		
3) диагональных матриц		УК-1.1		
5. Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} 5x - 2y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ методом Крамера может иметь вид...				УК-1 ОПК-1
1) $x = \frac{\begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}; y = \frac{\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}$		УК-1.1		

3) $x = \frac{\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}; y = \frac{\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}$		УК-1.1		
6. Если $\vec{a} = -2\vec{i} - 10\vec{j} + 11\vec{k}$, то $ \vec{a} = \dots$				УК-1 ОПК-1
1) -1	УК-1.1	3) 23	4) $\sqrt{23}$	
7. Если вектор $\vec{a}$ перпендикулярен вектору $\vec{b}$, то их скалярное произведение равна...				УК-1 ОПК-1
1) $ \vec{a} \cdot \vec{b} $	УК-1.1	3) -1	4) 0	
8. Векторное произведение двух векторов $\vec{a}=(2; 1; 2)$ и $\vec{b} = (3; 2; 2)$ равно...				УК-1 ОПК-1
1) 12	УК-1.1	3) $-2\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$	4) $-2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$	
9. Объем параллелепипеда, построенного на векторах $\vec{a} = 2\vec{j} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 4\vec{j} + 4\vec{k}$ и $\vec{c} = 3\vec{i} + 5\vec{j} + 7\vec{k}$ равен ...				УК-1 ОПК-1
1) $\frac{2}{3}$	УК-1.1	3) 4	4) $\frac{4}{3}$	
10. На плоскости даны два вектора $\vec{p} = (-1; 3)$ и $\vec{q} = (3; 2)$. Тогда разложение вектора $\vec{a} = (-11; -12)$ по базису $\vec{p}$ и $\vec{q}$ имеет вид:				УК-1 ОПК-1
1) $2\vec{p} - 3\vec{q}$	УК-1.1	3) $-5\vec{p} - 2\vec{q}$	4) $-\vec{p} - 4\vec{q}$	
11. Даны концы А (3; -5) и В(-1; 1) однородного стержня . Тогда координаты его центра тяжести равны...				УК-1 ОПК-1
1) (-1; 2)	УК-1.1	3) (-2; 3)	4) (2; -4)	
12. Даны координаты вершин треугольника А (4; -1; 3), В (2; 3; 4) и С (3; 1; 2). Тогда координаты точки пересечения медиан треугольника равны ...				УК-1 ОПК-1
1) $(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}; \frac{9}{2})$	УК-1.1	3) (-3; -1; -3)	4) (3; 1; 3)	
13. Угловой коэффициент r и величина отрезка b , отсекаемого прямой $x+2y+6=0$ на оси oy равны...				УК-1 ОПК-1
1) $r=-0,5; b=-3$	УК-1.1	3) $r=0,5; b=3$	4) $r=0,5; b=6$	
14. Площадь треугольника, образованного пересечением прямой $4x+3y+36=0$ с осями координат равна...				УК-1 ОПК-1
1) 12	УК-1.1	3) 54	4) 108	
15. Прямые $2x-3y+2=0$ и $4x-7y-1=0$ параллельны при $\mathcal{L}$, равной ...				УК-1 ОПК-1
1) $-\frac{3}{14}$	УК-1.1	3) $\frac{21}{32}$	4) $-\frac{21}{32}$	
16. Каноническое уравнение окружности на рисунке имеет вид...				УК-1

				ОПК-1	
1) $(x + 1)^2 + y^2 = 1$		2) $x^2 + (y + 1)^2 = 1$			
3) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$		4) $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$			
17. Геометрическое место точек, сумма расстояний которых до двух данных точек, называемых фокусами, есть величина постоянная, называется ...				УК-1 ОПК-1	
1) гиперболой	УК-1.1	3) эллипсом	4) окружностью	УК-1 ОПК-1	
18. Дана гипербола $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$. Тогда координаты ее фокусов равны...					
1) $F_1(-5; 0), F_2(5; 0)$		УК-1.1			
3) $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$		УК-1.1			
19. Уравнение параболы, у которой фокус имеет координаты $F(2; 0)$, а директриса имеет уравнение $x = -2$, имеет вид...				УК-1 ОПК-1	
1) $y^2 = 4x$	УК-1.1	3) $y^2 = 2x$	4) $y^2 = x$	УК-1 ОПК-1	
20. Общее уравнение плоскости, проходящей через точку $A(1; -2; 7)$ параллельной плоскости $5x - 3y - 2z + 9 = 0$, имеет вид ...					
1) $5x - 3y - 2z + 15 = 0$		УК-1.1			
3) $5x - 3y - 2z + 6 = 0$		УК-1.1			
21. Какие из данных уравнений определяют плоскость: а) $x + 2y - 4 = 0$ б) $y^2 = 4x - 30$ в) $2x + 3y + z = 0$				УК-1 ОПК-1	
1) только а	УК-1.1	3) только в	4) все	УК-1 ОПК-1	
22. Даны две прямые $\frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+2}{1}$ и $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z}{-1}$. Тогда косинус угла между ними равен...					
1) $\cos \varphi = -1$	УК-1.1	3) $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$	4) $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{2}}$	УК-1 ОПК-1	
23. Уравнение поверхности второго порядка $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} - \frac{z^2}{36} = -1$ определяет ...					
1) однополостный гиперболоид		2) двуполостный гиперболоид			
3) эллиптический параболоид		4) конус			
24. Поверхность $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 2z$ пересекается с плоскостью uoz по ...				УК-1 ОПК-1	

1) параболе	УК-1.1	3) гиперболе	4) двум пересекающимся прямым	
25. Сфера с центром $B(1; 0; -1)$ проходит через точку $A(-1; 2; 0)$, тогда ее уравнение имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $(x + 1)^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 9$		2) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$		
3) $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 1)^2 = 9$		4) $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 1)^2 = 3$		

Вариант 2				
1. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$				УК-1 ОПК-1
1) 0	УК-1.1	3) 2	4) 4	
2. Корень уравнения $\left \frac{1+x}{2} \quad x-\frac{2}{3} \right = 0$ равен ...				УК-1 ОПК-1
1) 7	УК-1.1	3) 1	4) -1	
3. Если $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, то $2A-B = \dots$				УК-1 ОПК-1
1) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$	УК-1.1	3) $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$	4) $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$	
4. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$. Тогда матрица $C = A \cdot B$ имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$	УК-1.1	3) $\begin{pmatrix} 8 & -4 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$	4) $\begin{pmatrix} -8 & -6 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$	
5. Для невырожденной квадратной матрицы A решение системы $AX=B$ в матричной форме имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $X = B^{-1} \cdot A$	УК-1.1	3) $X = A \cdot B^{-1}$	4) $X = B \cdot A^{-1}$	
6. Векторы $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \beta\vec{k}$ и $\vec{b} = \mathcal{L}\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$ коллинеарные, если $\mathcal{L}$ и β равны...				УК-1 ОПК-1
1) $\mathcal{L} = -4, \beta = -1$	УК-1.1	3) $\mathcal{L} = 4, \beta = -1$	4) $\mathcal{L} = 4, \beta = 1$	
7. Косинус угла между векторами $\vec{a} = (2; -2; 1)$ и $\vec{b} = (2; 3; 6)$ равен ...				УК-1 ОПК-1
1) $\frac{16}{21}$	УК-1.1	3) $\frac{4}{21}$	4) $\frac{4}{\sqrt{11}}$	
8. Площадь параллелограмма, построенного на векторе $\vec{a} = \vec{j} + \vec{k}$ и $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, численно равна...				УК-1 ОПК-1
1) $\sqrt{2}$	УК-1.1	3) 2	4) $\sqrt{6}$	

9. Вершины треугольной пирамиды находятся в точке О (0; 0; 0), А (3; 4; -1) В (2; 3; 5) и С (6; 0; -3). Тогда объем пирамиды равен...				УК-1 ОПК-1
1) 135	УК-1.1	3) $\frac{135}{3}$	4) $\frac{153}{6}$	
10. На плоскости даны два вектора $\vec{p} = (-3; 1)$ и $\vec{q} = (-1; -2)$. Тогда разложение вектора $\vec{a} = (1; -5)$ по базису $\vec{p}$ и $\vec{q}$ и имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $\vec{p} - 4\vec{q}$	УК-1.1	3) $-\vec{p} + 2\vec{q}$	4) $-\vec{p} + 4\vec{q}$	
11. В треугольнике с вершинами А (0; -1) В (3; 2) и С (5; -4) проведена медиана АМ, тогда длина медианы равна...				УК-1 ОПК-1
1) 4	УК-1.1	3) 16	4) $2\sqrt{5}$	
12. Координаты центра тяжести треугольника с вершинами А (1; -3; 4) В (2; -2; -1) и С (0; -1; 3) равен...				УК-1 ОПК-1
1) (1; 2; -2)	УК-1.1	3) (1; -2; 2)	4) (-1; -2; 2)	
13. Прямая отсекает на оси oy отрезок $b=3$ и имеет угловой коэффициент $\frac{2}{3}$. Тогда ее уравнение имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $x+y-3=0$	УК-1.1	3) $2x-3y-6=0$	4) $3x-2y+6=0$	
14. Расстояние от точки А(-5; 2) до прямой $4x+3y-16$ равно...				УК-1 ОПК-1
1) 5	УК-1.1	3) -6	4) 2	
15. Из перечисленных прямых: а) $y=4x+1$; б) $y=2x-3$; в) $y=-\frac{x}{2}+4$; г) $y=-4x-5$ перпендикулярными являются...				УК-1 ОПК-1
1) б и в	УК-1.1	3) а и б	4) в и г	
16. Дано уравнение окружности $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$. Тогда ее радиус R и координаты центра C равны...				УК-1 ОПК-1
1) $R=16, C(1;-3)$	2) $R=4, C(-1;3)$	3) $R=4, C(1;-3)$	4) $R=4, C(0;0)$	
17. Геометрическое место точек, модуль разности расстояний которых от двух данных точек, называемых фокусами, есть величина постоянная, называется ...				УК-1 ОПК-1
1) гиперболой	УК-1.1	3) эллипсом	4) окружностью	
18. Расстояние между фокусами эллипса $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ равно...				УК-1 ОПК-1
1) 3	УК-1.1	3) 10	4) 6	
19. Даны уравнения кривых: а) $x-16y^2=0$; б) $9x^2 - 16^2 = 144$; в) $9x^2 + 16y^2 = 144$; г) $9x^2 + 9y^2 = 16$. Тогда уравнению параболы соответствует...				УК-1 ОПК-1
1) в	УК-1.1	3) а	4) г	

20. Даны уравнения плоскости: а) $2x+3y+z-1=0$, б) $x-3y+4z=0$, в) $y+z+2=0$. Тогда через начало координат проходят...				УК-1 ОПК-1
1) только а и в	УК-1.1	3) только б и в	4) все	
21. Уравнение плоскости, проходящей через точку $M(1; 2; 0)$ перпендикулярно вектору $\vec{n} = (2; -1; 3)$, имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $2x-y+3z+1=0$	УК-1.1	3) $x+2y-5=0$	4) $2x-y+3z=0$	
22. Дано каноническое уравнение прямой $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+4}{3}$. Тогда направляющий вектор $\vec{s}$ для этой прямой имеет координаты:				УК-1 ОПК-1
1) $\vec{s} = (-1; -3; 4)$		УК-1.1		
3) $\vec{s} = \left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{4}{3}\right)$		УК-1.1		
23. Поверхность, определяемая уравнением $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} + \frac{z^2}{9} = 1$, является...				УК-1 ОПК-1
1) эллипсоидом		УК-1.1		
3) однополостным гиперболоидом		УК-1.1		
24. Поверхность $\frac{x^2}{32} - \frac{y^2}{18} + \frac{z^2}{2} = 1$, пересекается плоскостью $z+1=0$ по кривой...				УК-1 ОПК-1
1) эллипсу	УК-1.1	3) гиперболе	4) окружности	
25. Координаты центра сферы $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z - 19 = 0$ равны ...				УК-1 ОПК-1
1) (2; 1; -1)	2) (4; 2; -2)	3) (-2; -1; 1)	4) (1; 1; 1)	

Вариант 3				
1. Определитель $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 4 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$ равен ...				УК-1 ОПК-1
1) 1	УК-1.1	3) 2	4) 0	
2. Определитель $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 2\alpha - 3 \end{vmatrix}$ равен 0 при $\alpha = \dots$				УК-1 ОПК-1
1) 0	УК-1.1	3) 3	4) -3	
3. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 3 & 1 \\ 4 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -1 \\ 2 & 7 & 7 \\ 6 & 1 & 4 \end{pmatrix}$. Тогда решение матричного уравнения $A + 2X = B$ имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & -2 \\ 2 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	УК-1.1	3) $\begin{pmatrix} -2 & 2 & -4 \\ 4 & 4 & 6 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$	4) $\begin{pmatrix} 0 & 6 & 2 \\ 0 & 10 & 8 \\ 10 & 0 & 6 \end{pmatrix}$	
4. Матрица $C = A \cdot B$, где $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 5 \\ 4 & -3 & 0 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & -3 \\ 0 & 5 & 1 \end{pmatrix}$. Тогда элемент C_{23} равен...				УК-1 ОПК-1
1) -3	УК-1.1	3) 10	4) 0	
5. Если $(x_0; y_0)$ – решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$, тогда $x_0 - y_0$ равно...				УК-1 ОПК-1
1) -0,5	УК-1.1	3) -7,5	4) 0,5	
6. Орт вектора $\vec{a} = (-4; 0; 3)$ равен...				УК-1 ОПК-1
1) $\left(-\frac{4}{5}; 0; \frac{3}{5}\right)$	УК-1.1	3) 5	4) $\left(\frac{4}{5}; 0; -\frac{3}{5}\right)$	
7. Векторы $\vec{a} = (-1; 2; 3)$ и $\vec{b} = (k; 4; 1)$ перпендикулярны, если k равно ...				УК-1 ОПК-1
1) -11	УК-1.1	3) -10	4) 10	
8. Пусть $\vec{a} = (x_1; y_1; z_1)$ и $\vec{b} = (x_2; y_2; z_2)$. Тогда векторное произведение вычисляется по формуле...				УК-1 ОПК-1
1) $x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$		2) $(x_1^2 + y_1^2 + z_1^2) \cdot (x_2^2 + y_2^2 + z_2^2)$		
3) $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_1^2 & y_1^2 & z_1^2 \\ x_2^2 & y_2^2 & z_2^2 \end{vmatrix}$		4) $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_1^2 & y_1^2 & z_1^2 \\ x_2^2 & y_2^2 & z_2^2 \end{vmatrix}$		
9. Если смешанное произведение векторов равно нулю, то векторы...				УК-1 ОПК-1
1) компланарны		2) равны между собой		

3) перпендикулярны		4) один из векторов перпендикулярен двум другим		УК-1 ОПК-1
10. Если система векторов $\vec{a} = (-2; -1)$ и $\vec{b} = (1; \alpha)$ образуют базис на плоскости, то...				
1) α обязательно положительно		УК-1.1		
3) $\alpha = 2$		УК-1.1		УК-1 ОПК-1
11. Даны две точки А (3; -1) и В(2; 1). Тогда координаты точки С(х; у), симметричной точке А относительно точки В, равны...				
1) $(\frac{5}{2}; 0)$	УК-1.1	3) (1; 3)	4) (4; 3)	
12. Даны точки М (2; 4; -2) и W (-2; 4; 2). Тогда координаты точки Р, делящей отрезок в отношении $\lambda=3:1$, считая от точки М, равны...				УК-1 ОПК-1
1) (1; 4; -1)	УК-1.1	3) (2; -2; -2)	4) (0; 2; 0)	
13. Прямая на плоскости задана уравнением $x+5y-3=0$, тогда угловой коэффициент прямой, перпендикулярной данной прямой, равен...				УК-1 ОПК-1
1) $\frac{1}{5}$	УК-1.1	3) -5	4) 5	
14. Дано уравнение прямой $2x-3y-3=0$, тогда прямая проходит через точку...				УК-1 ОПК-1
1) (2; 3)	УК-1.1	3) (3; 1)	4) (3; -1)	
15. Уравнение прямой, проходящей через точку (-1; 1) параллельно прямой $2x-y+5=0$, имеет вид ...				УК-1 ОПК-1
1) $y=2x+1$	УК-1.1	3) $2x-y-3=0$	4) $2x-y+3=0$	
16. Радиус окружности, задаваемой уравнением $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$, равен ...				УК-1 ОПК-1
1) 4	2) 5	3) 2	4) 3	
17. Даны уравнения кривых: а) $x^2 + y^2 = 16$, б) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$; в) $\frac{x^2}{9} - y^2 = 1$; г) $x^2 + \frac{y^2}{9} = 1$. Тогда уравнению эллипса соответствуют:				УК-1 ОПК-1
1) б, г	2) а, б, г	3) в, г	4) а, б, в, г	
18. Если уравнение гиперболы имеет вид $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$, то длина её действительной полуоси равна ...				УК-1 ОПК-1
1) 4	УК-1.1	3) 3	4) 9	
19. Дано уравнение $x^2 = -4y$, тогда величина параметра р равна ...				УК-1 ОПК-1
1) 2	УК-1.1	3) 4	4) -4	
20. Даны уравнения плоскостей $2x+ly+3z-5$ и $mx-6y-6z+2=0$. Тогда плоскости параллельны при l и m, равными ...				УК-1 ОПК-1
1) $l=-3, m=4$	УК-1.1	3) $l=3, m=-4$	4) $l=3, m=4$	
21. Общее уравнение плоскости, проходящей через точку				УК-1

М (-1; 5; 2) перпендикулярно прямой $\frac{x+7}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{-1}$, имеет вид...				ОПК-1
1) $2x+3y-z=0$	УК-1.1	3) $x+5y-2z-19=0$	4) $2x+3y-z+15=0$	
22. Даны параметрические уравнения прямой $x=3t-1$, $y=-2t+3$, $z=5t+2$. Тогда направляющий вектор этой прямой имеет координаты...				УК-1 ОПК-1
1) (-3; 2; -5)	УК-1.1	3) (-1; 3; 2)	4) (1; -3; -2)	
23. Даны уравнения поверхностей второго порядка а) $\frac{(x+5)^2}{25} + \frac{y^2}{9} - \frac{(z-1)^2}{15} = 0$ б) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} + \frac{z^2}{5} = 1$ в) $\frac{x^2}{5} + \frac{(y+5)^2}{1} - \frac{(z+2)^2}{25} = -1$ г) $\frac{(x-4)^2}{15} + \frac{(y+1)^2}{5} - \frac{z^2}{1} = 1$ Тогда двуполостный гиперболоид задается уравнением...				УК-1 ОПК-1
1) а	УК-1.1	3) в	4) г	
24. Поверхность $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{5} = 1$ пересекается с плоскостью xOz по:				УК-1 ОПК-1
1) параболе	УК-1.1	3) гиперболе	4) окружности	
25. Сфера с центром С (-1; 2; 0) имеет радиус R=4. Тогда её уравнение имеет вид...				УК-1 ОПК-1
1) $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 16$		2) $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 4$		
3) $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 16$		4) $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$		