Предмет: Математика. Раздел "Геометрия"; УМК: Геометрия, 10-11 Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. -20-е изд. - М.: Просвещение, 2018. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. - М. Просвещение, 2018.

Контрольная работа. "Аналитическая геометрия"

Вид контроля: текущий (тематический)

По окончании изучения темы обучающийся научится:

- по заданным координатам находить расстояние между точками и координаты середины отрезка;
 - находить угол между прямой и плоскостью, между плоскостями;
- находить координаты вектора в пространстве; производить действия с векторами. обучающийся получит возможность:
- подготовиться к решению сложных задач из ЕГЭ векторным методом и методом координат;

Контрольная работа рассчитана на 45 минут. Каждый вариант контрольной работы содержит 4 задания, различающихся уровнем сложности.

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого. Задания базового уровня сложности (N2), повышенного уровня сложности (N2) и высокого уровня сложности (N2).

Критерии оценивания заданий:

$N_{\underline{0}}$	количество	критерий оценивания					
задания	баллов						
1	2	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	1	верно найдены координаты векторов или координаты середины					
		отрезков, при нахождении угла или расстояния допущена					
		вычислительная ошибка					
	0	не приступал к решению задачи решено не верно					
2	2	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	1	верно найдены координаты векторов, при нахождении угла					
		допущена вычислительная ошибка					
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не					
		соответствует критериям 1, 2 балла					
3	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	2	получен правильный ответ, но решение не достаточно					
		обосновано.					
	1	при нахождении координат точки допущена вычислительная					
		ошибка					
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не					
		соответствует критериям 1, 2, 3 баллам					
4	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	2	при нахождении расстояния от точки до плоскости допущена					
		вычислительная ошибка					
	1	верно выполнено построение сечения и введена прямоугольная					
		система координат, правильно найдено уравнение плоскости.					

0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не
	гветствует критериям 1, 2,3 баллам

Количество	0 – 5 баллов	6 – 7 баллов	8 -10 балл	11 – 12 балла
баллов,				
полученное за				
работу				
Отметка по 5-	«2»	«3»	« 4	«5»
ти балльной				
шкале				

Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

№ задания	Уровень сложности	Тип задания (КО — краткий ответ, РО — задание с развернутым ответом)	Код проверяемого элемента	Содержание проверяемого элемента	Максима льный балл за выполне ние задания
1	Б	PO	5.6.1 5.6.2 5.6.6	Координаты на прямой, декартовые координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами.	2+2
2	Б	PO	5.6.1 5.5.2 5.6.6	Координаты на прямой, декартовые координаты на плоскости и в пространстве. Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами. Угол между прямыми в пространстве, угол между плоскостью, угол между плоскостями	2
3	Π	PO	5.6.1 5.5.2 5.6.6	Координаты на прямой, декартовые координаты на плоскости и в пространстве. Координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами. Угол между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	3
	В	PO	5.3.4	Сечение куба, призмы,	3

	5.6.1	пирамиды. Координаты на
4	5.5.4	прямой, декартовые
	5.6.6	координаты на плоскости и в
	5.5.2	пространстве. Координаты
		вектора, скалярное
		произведение векторов, угол
		между векторами. Угол
		между прямыми в
		пространстве, угол между
		прямой и плоскостью, угол
		между плоскостями.
		Расстояние от точки до
		прямой, от точки до
		плоскости.

Вариант 0

- 1. Даны точки E(1;-2;2), F(3;0;2), K(0;-2;3), T(2;4;1). Найдите:
- 1) угол между векторами ЕF и KT;
- 2) расстояние между серединами отрезков ЕF и KT.
- 2. В правильной треугольной призме $ABCA_1\ B_1\ C_1$ все ребра равны между собой. Используя векторы, найдите угол между прямыми A1C и AB.
- 3. Даны точки : М, лежащая в плоскости хОz, и P(1;2;1), причем абсцисса точки M равна ее аппликате. Прямая PM составляет с плоскостью хОy угол в 30° . Найдите координаты точки M.
- 4. В основании пирамиды МАВС лежит правильный треугольник, а ее боковое ребро МС перпендикулярно плоскости основания и МС=АВ. Постройте сечение пирамиды плоскостью, проходящей через вершину А перпендикулярно прямой МВ. Считая, что АВ=8, найдите расстояние от точки Р до плоскости сечения, где Р лежит на ребре МА, причем МР:МА=1:4.

Контрольная работа "Объём многогранника"

Вид контроля: текущий (тематический)

По окончании изучения темы обучающийся научится:

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- определять основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
 - применять пространственную т.Пифагора
 - применять формулы объемов

Контрольная работа рассчитана на 45 минут. Каждый вариант контрольной работы содержит 4 задания, различающихся уровнем сложности.

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого. Задания базового уровня сложности (N2), повышенного уровня сложности (N2) и высокого уровня сложности (N2).

No	Проверяемые элементы содержания	Уровень	Баллы
задания		сложности	
1	Вычисление элементов пространственных фигур	базовый	2
	(ребра, диагонали, углы		
2	Теорема Пифагора в пространстве.	базовый	2
3	Параллелепипед. Вычисление объема	Повышенный	3

4	Объем пирамиды. Вычисление элементов	высокий	3
	пространственных фигур (ребра, диагонали,		
	углы).		

	1 1			
Количество	0 – 4 баллов	5-6 баллов	7-8 балл	9-10 балла
баллов,				
полученное за				
работу				
Отметка по 5-	«2»	«3»	«4»	«5»
ти балльной				
шкале				

Вариант 0

- 1. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ через сторону нижнего основания BC и противолежащую вершину A_1 проведена плоскость под углом в 45° к плоскости основания. Расстояние от этой плоскости до вершины A равно 2. Найдите объем призмы.
- 2. Найдите объём правильной усечённой треугольной пирамиды, стороны оснований которой равны 6 см и 8 см, а высота 9 см.
- 3. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{8}$ и образует с плоскостью этой грани угол 45°. Найдите объем параллелепипеда.
- 4. Основанием пирамиды является равнобедренный треугольник с углом α при основании и радиусом вписанной окружности *r*. Две боковые грани пирамиды, содержащие боковые стороны основания, перпендикулярны плоскости основания, а третья наклонена к ней под углом β. Найдите объём пирамиды.

Контрольная работа

"Тела и поверхности вращения"

Вид контроля: текущий (тематический) По окончании изучения темы обучающийся научится: – распознавать цилиндр и его элементы на чертеже и на моделях; решать задачи на нахождение элементов цилиндра;

- распознавать конус и его элементы на моделях и чертежах; решать задачи на нахождение элементов конуса; – распознавать шар и сферу, их элементы на моделях и чертежах; решать задачи на нахождение элементов шара и сферы;
- решать задачи на нахождение площади поверхности цилиндра, конуса, шара. обучающийся получит возможность
- Решать задачи на комбинацию многогранников и тел вращения: цилиндра, конуса, шара. Контрольная работа рассчитана на 45 минут. Каждый вариант контрольной работы содержит 4 задания, различающихся уровнем сложности. В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого. Задания базового уровня сложности (№1–2), повышенного уровня сложности (№3) и высокого уровня сложности (№4).

N	<u>o</u>	количество	критерий оценивания						
38	дания	баллов							
1		2	получен	полный,	правильный	ответ	c	обоснованием	всех

		ключевых этапов решения					
	1	верно найдены радиус основания или образующая конуса, при					
		нахождении площадей допущена вычислительная ошибка					
	0	не приступал к решению задачи решено не верно					
2	2	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	1	верно найден радиус сферы, при нахождении площади допущена					
		вычислительная ошибка					
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не					
		соответствует критериям 1, 2 балла					
3	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	2	2 правильно найдена площадь боковой поверхности пирамиды					
		или длина окружности, по которой поверхность шара касается					
		боковых граней пирамиды.					
	1	правильно найдены сторона основания и боковое ребро					
		пирамиды					
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не					
		соответствует критериям 1, 2, 3 баллам					
4	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех					
		ключевых этапов решения					
	2	2 при нахождении расстояния допущена вычислительная ошибка					
	1	верно найдены координаты точки					
		касания сферы и касательной					
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но					
		решение не соответствует критериям 1, 2,3 баллам					

Количество	0 – 5 баллов	6 – 7 баллов	8 -10 балл	11 – 12 балла
баллов,				
полученное за				
работу				
Отметка по 5-	«2»	«3»	« 4	«5»
ти балльной				
шкале				

Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

1		' ' 1	/ I I	1 1	
№	Уровень	Тип задания	Код	Содержание проверяемого	Максима
задания	сложности	(КО –	проверяемого	элемента	льный
		краткий	элемента		балл за
		ответ, РО -			выполне
		задание с			ние
		развернутым			задания
		ответом)			
1	Б	PO	5.4.2	Конус. Основание, высота,	2+2
			5.5.6	боковая поверхность,	
				образующая, развертка.	
				Площадь поверхности	
				конуса, цилиндра, сферы.	
2	Б	PO	5.4.3.	Шар, сфера, их сечения.	2

			5.5.6	Площадь поверхности	
				конуса, цилиндра, сферы.	
3	П	PO	5.3.3.	Пирамида, ее основание,	3
			5.4.3	боковые ребра, высота,	
				боковая поверхность;	
				треугольная пирамида,	
				правильная пирамида.	
				Шар, сфера, их сечения	
4		PO	5.6.1	Координаты на прямой,	3
	В		5.6.2	декартовые координаты на	
			5.6.6	плоскости и в	
				пространстве. Формула	
				расстояния между двумя	
				точками, уравнение сферы.	
				Координаты вектора,	
				скалярное произведение	
				векторов, угол между	
				векторами.	

Вариант 0

- 1. Через вершину конуса проведена плоскость, которая составляет с основанием угол 45° и пересекает основание по хорде длиной $6\sqrt{3}$.. Эта хорда стягивает дугу 120° . Найдите площадь осевого сечения конуса и площадь боковой поверхности конуса.
- 2. Вершины правильного треугольника ABC с периметром 18 см лежат на сфере. Найдите площадь сферы, если расстояние от ее центра до плоскости треугольника равно 2 см.
- 3. В правильной треугольной пирамиде боковые грани наклонены к основанию под углом 60° . В эту пирамиду вписан шар радиуса R. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды и длину окружности, по которой поверхность шара касается боковых граней пирамиды.
- 4. Из точки M(-7;3;-4) проведена касательная к сфере, заданной уравнением $x^2+y^2+z^2$ -2x-4y-4=0. Найдите длину касательной от точки M до точки касания.

Контрольная работа

"Площади поверхности и объёмы круглых тел"

Вид контроля: текущий (тематический)

По окончании изучения темы обучающийся научится:

- решать простейшие задачи на нахождение объёма призмы и параллелепипеда. решать простейшие задачи на нахождение объёма круглых тел;
- решать простейшие задачи на вычисление объёма цилиндра, конуса и шара. обучающийся получит возможность:
 - вычислять объемы тел с помощью определенного интеграла.
- находить объёмы тел в задачах с комбинацией многогранников и тел вращения. Контрольная работа рассчитана на 45 минут. Каждый вариант контрольной работы содержит 4 задания, различающихся уровнем сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого. Задания базового уровня сложности (N2), повышенного уровня сложности (N2) и высокого уровня сложности (N4).

Критерии оценивания заданий:

№	количество	критерий оценивания				
задания	баллов					
1	2	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех				
		ключевых этапов решения				
	1	верно найдены элементы круглого тела, при выполнении				
		вычислений допущена вычислительная ошибка				
	0	не приступал к решению задачи, решено не верно				
2	2	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех				
		ключевых этапов решения				
	1	верно найден радиус шара, при нахождении объема и площади				
		допущена ошибка в формулах				
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение не				
		соответствует критериям 1, 2 баллам				
3	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех				
		ключевых этапов решения				
	2	при нахождении объема допущена вычислительная ошибка				
	1	правильно найден радиус основания конуса				
	0	не приступал к решению задачи либо приступал, но решение				
		соответствует критериям 1, 2, 3 баллам				
4	3	получен полный, правильный ответ с обоснованием всех				
		ключевых этапов решения				
	2	при нахождении объема допущена вычислительная ошибка				
	0	верно найден радиус шара.				
	не приступал к решению задачи либо приступал, но					
		решение не соответствует критериям 1, 2,3 баллам				

Количество	0 – 3 баллов	4-5 баллов	6-7 балл	8 баллов
баллов,				
полученное за				
работу				
Отметка по 5-	«2»	«3»	«4»	«5»
ти балльной				
шкале				

Перечень элементов содержания, проверяемых в контрольной работе

№	Уровень	Тип задания	Код	Содержание проверяемого	Максима
задания	сложности	(KO –	проверяемого	элемента	льный
		краткий	элемента		балл за
		ответ, РО -			выполне
		задание с			ние
		развернутым			задания
		ответом)			
1	Б	PO	5.3.1	Объем цилиндра, конуса,	2
			5.5.7	шара.	
2	Б	PO	5.4.3	Шар, сфера, их сечения.	2
			5.5.6	Площадь поверхности	
			5.5.7	конуса, цилиндра, сферы.	
				Объем куба,	
				прямоугольного	
				параллелепипеда,	

				пирамиды, призмы,	
				цилиндра, конуса, шара.	
3	П	PO	5.4.2.	Конус. Основание, высота,	3
			5.5.7	боковая поверхность;	
				образующая, развертка	
				Объем куба,	
				прямоугольного	
				параллелепипеда,	
				пирамиды, призмы,	
				цилиндра, конуса, шара.	
4	В	PO	5.3.1.	Призма, ее основания,	3
			5.4.3	боковые ребра, высота,	
			5.5.7	боковая поверхность;	
				прямая призма; правильная	
				призма. Шар, сфера, их	
				сечения. Объем куба,	
				прямоугольного	
				параллелепипеда,	
				пирамиды, призмы,	
				цилиндра, конуса, шара.	

ВАРИАНТ 0

- 1. Длина окружности основания цилиндра равна 3. Площадь боковой поверхности равна 6. Найдите объем цилиндра.
- 2. На расстоянии 2√7 см от центра шара проведено сечение, хорда этого сечения, равная 4 см, стягивает угол в 90° . Найдите объем шара и площадь его поверхности.
- 3. Через вершину конуса проведена плоскость, которая составляет с основанием угол ϕ и отсекает от окружности основания дугу α . Высота конуса равна h. Найдите объем и площадь поверхности конуса
- 4. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ через сторону нижнего основания BC и противолежащую вершину A_1 проведена плоскость под углом в 45° к плоскости основания. Расстояние от этой плоскости до вершины A равно 2. Вокруг данной призмы описан шар. Найдите объем меньшей части шара, которая отсекается от него плоскостью боковой грани.