

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы по геометрии в 10 классе в 2017-2018 учебном году.

**1. Назначение КИМ** - оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике обучающихся X классов общеобразовательных учреждений в целях подготовки к государственной итоговой аттестации выпускников.

**2. Документы, определяющие содержание КИМ.**

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

**3. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Итоговая работа состоит из 5 заданий. К каждому заданию нужно дать подробное обоснованное решение и ответ.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом: задания 1–3 имеют базовый уровень; задание 4 - повышенный уровень, задание 5 относится к высокому уровню сложности.

**4. Проверяемый учебный материал курсов математики**

- Геометрия 10 класса
- На выполнение работы отводится 1 урока (40 минут). При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

За выполнение задания обучающийся получает определённую отметку.

**Отметка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## **КОДИФИКАТОР**

*Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по геометрии, 10 КЛАСС*

<b>Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе</b>	
1	Равнобедренный прямоугольный треугольник. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах
2	Равносторонний треугольник. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости
3	Равнобедренный треугольник. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние между точками
4	Двугранный угол. Перпендикулярные прямые. Линейный угол двугранного угла. Угол между прямой и плоскостью.
5	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Перпендикулярность прямых

*Перечень требований к уровню подготовки учащихся, достижение которого проверяется на итоговой контрольной работе по геометрии, 10 КЛАСС*

<b>Код требования</b>		<b>Требования к уровню подготовки учащихся, достижение которого проверяется на контрольной работе.</b>
1		<b>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:</b>
	1.1	Определение и свойства прямоугольного равнобедренного треугольника. Понятия угла между прямой и плоскостью, перпендикуляра и наклонной.
	1.2	Определение и свойства равностороннего треугольника. Понятия расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости.
	1.3	Определение и свойства равнобедренного треугольника. Определение и признак перпендикулярных плоскостей. Понятие расстояния между точками.
	1.4	Понятие двугранного угла. Определение перпендикулярных прямых. Понятие угла между прямой и плоскостью.
	1.5	Понятия параллельности прямой и плоскости и перпендикулярности прямых.
2		<b>УМЕТЬ:</b>
	2.1	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
	2.2	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
	2.3	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
	2.4	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
	2.5	Решать стереометрические задачи на построение геометрических фигур

**Обобщенный план итоговой работы 2017-2018 учебного года по геометрии**

№ п/п	Проверяемые умения	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания и элементы содержания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2	3	4	5	7
1	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	4.2 . Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5.1.1. Треугольник 5.2.4. Перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах 5.5.2. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью	Б	5
2	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	4.2 . Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5.1.1. Треугольник 5.5.4. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	Б	5
3	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	4.2 . Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5.1.1. Треугольник 5.5.2. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями 5.5.4. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	Б	10
4	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин,	4.2 . Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин,	5.2.4. Перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах 5.5.2. Угол между прямыми в	П	10

	углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	углов), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
5	Решать стереометрические задачи на построение геометрических фигур, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	4.2.Решать стереометрические задачи на построение геометрических фигур, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5.2.6. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур	В	10

## ***Итоговая контрольная работа по геометрии***

### **Вариант 1**

1. В равнобедренном прямоугольном треугольнике один из катетов лежит в плоскости  $\alpha$ , а другой образует с ней угол  $45^\circ$ . Найдите угол между гипотенузой данного треугольника и данной плоскостью.

2. Точка  $K$ , не принадлежащая плоскости равностороннего треугольника, удалена от каждой его вершины на расстояние  $\sqrt{13}$  см, а от каждой его стороны – на 2 см. Найдите расстояние от точки  $K$  до плоскости треугольника.

3. Угол между плоскостями двух равнобедренных треугольников  $ABC$  и  $BDC$ , имеющих общую боковую сторону  $BC$ , равен  $90^\circ$ . Найдите расстояние между точками  $A$  и  $D$ , если основание каждого треугольника равно  $a$ , а каждая боковая сторона равна  $b$ .

4. Внутри двугранного угла из точки  $M$ , принадлежащей его ребру, проведен к нему перпендикуляр, на котором отложен отрезок  $MN$ , в два раза больший своей ортогональной проекции на одну из граней двугранного угла. Найдите угол, который образует  $MN$  с другой гранью, если двугранный угол равен  $100^\circ$ .

5\*. Через данную точку проведите прямую, параллельную данной плоскости и перпендикулярную данной прямой.

## ***Итоговая контрольная работа по геометрии***

### **Вариант 2**

1. Наклонная  $AB$  образует с плоскостью  $\alpha$  угол  $45^\circ$ , прямая  $AC$ , лежащая в этой плоскости, составляет угол  $45^\circ$  с ортогональной проекцией наклонной  $AB$  на плоскость  $\alpha$ . Найдите угол  $BAC$ .

2. Дан ромб со стороной  $a$  и углом  $45^\circ$ . Точка  $L$  удалена от всех прямых, на которых лежат стороны ромба, на расстояние  $b$ . Найдите расстояние от точки  $L$  до плоскости ромба.

3. Угол между плоскостями двух равнобедренных треугольников  $ABC$  и  $BDC$ , имеющих общую боковую сторону  $BC$ , равен  $120^\circ$ . Расстояние между точками  $A$  и  $D$  равно  $m$ . Основание каждого треугольника равно  $a$ . Найдите боковые стороны треугольников.

4. Из точки  $K$ , расположенной внутри двугранного угла, проведен перпендикуляр  $KL$  на его ребро. Расстояние от точки  $K$  до одной из его граней равно ортогональной проекции  $KL$  на эту грань. Этот же отрезок  $KL$  в два раза больше своей ортогональной проекции на другую грань. Найдите двугранный угол.

5\*. Через данную точку проведите плоскость, перпендикулярную двум данным плоскостям.

## Ответы

### Вариант1.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Вариант2.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.