

**Рассмотрено**

Школьным методическим объединением учителей математики, информатики и ИКТ и учителей естественно-научного цикла Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №4»  
Протокол от «20» февраля 2017 г. № 7

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Е.В. Гниденко

**Экзаменационные билеты по геометрии. 7 класс.****Билет №1.**

1. Дать определение Отрезка.
2. Сформулировать и доказать теорему, выражающую третий признак равенства треугольников.
3. Задача. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна  $156^{\circ}$ . Найдите углы треугольника ABC.

**Билет №2.**

1. Назвать виды треугольников (по углам).
2. Сформулировать определение параллельных прямых. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
3. Задача. Отрезки AC и BM пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. Доказать, что треугольник ABC равен треугольнику CMA.

**Билет №3.**

1. Определение медианы треугольника. Построение медиан в треугольнике, их свойство.
2. Сформулировать и доказать признак параллельности двух прямых об односторонних углах.
3. Задача. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O.  $AO=OC$ ,  $BO=OD$ . При проведении отрезков AB и CD образуются треугольники BAO и OCD. Докажите, что  $\triangle BAO = \triangle OCD$ .

**Билет №4.**

1. Определение биссектрисы треугольника. Построение биссектрис в треугольнике, их свойство.
2. Сформулировать и доказать свойство вертикальных углов.
3. Задача. Один из вертикальных углов равен  $45^{\circ}$ . Найдите остальные углы.

**Билет №5.**

1. Определение высоты треугольника. Построение высот в треугольнике, их свойство.
2. Сформулировать и доказать первый признак равенства треугольников.
3. Задача. В треугольнике ABC  $\angle A = 90^{\circ}$ ,  $\angle B = 60^{\circ}$ ,  $AB = 3,7$  см. Найдите длину отрезка BC.

**Билет №6.**

1. Луч. Угол. Виды углов.
2. Сформулировать и доказать теорему, о свойстве углов при основании равнобедренного треугольника.
3. Задача. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210. Найти эти углы.

**Билет №7.**

1. Что такое секущая. Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.
2. Сформулировать и доказать теорему, выражающую второй признак равенства треугольников.
3. Задача. В треугольнике ABC даны два угла:  $\angle A=32^\circ$ ,  $\angle B=57^\circ$ . Найдите третий угол.

**Билет №8.**

1. Объясните, как построить треугольник по двум сторонам и углу между ними с помощью циркуля и линейки.
2. Сформулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника.
3. Задача. Отрезок CE является медианой ACD. Известно, что  $AE=2,5$  см,  $AC=3$  см,  $CD=4$  см. Найдите периметр треугольника ACD.

**Билет №9.**

1. Определение окружности, центра, радиуса, хорды и диаметра.
2. Сформулировать и доказать теорему о неравенстве треугольника.
3. Задача. У треугольников ABC и DEK:  $\angle A = \angle D = 90^\circ$ ,  $AC=DK$ ,  $AB=DE$ . Докажите, что  $\angle B = \angle E$ .

**Билет №10.**

1. Определение параллельных прямых, параллельные отрезки.
2. Сформулировать свойство высоты, проведенной к основанию равнобедренного треугольника.
3. Задача. Известно, что  $\angle AOB=90^\circ$ . Луч OD делит угол AOB на два угла:  $\angle AOD$  и  $\angle DOB$ . Найдите  $\angle AOD$ , если угол AOD в два раза меньше угла DOB.

**Билет №11.**

1. Какой треугольник называется прямоугольным. Название его сторон.
2. Определение параллельных прямых. Сформулировать и доказать свойство накрест лежащих углов при параллельных прямых и секущей.
3. Задача. Найти смежные углы, если один из них на 45 больше другого.

**Билет №12.**

1. Смежные углы (определение и свойства).
2. Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.
3. Задача. В треугольнике ABC  $\angle C=40^\circ$ , внешний угол при вершине B равен  $70^\circ$ . Найдите остальные внутренние углы треугольника.

**Билет №13.**

1. Вертикальные углы (определение и свойства).

2. Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.
3. Задача. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AE$  – высота,  $BC$  – основание. Известно, что  $BC=12,8$  см. Найдите длину отрезка  $CE$ .

**Билет №14.**

1. Построение угла, равного данному с помощью циркуля и линейки.
2. Сформулировать и доказать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.
3. Задача. Найдите смежные углы, если один из них в два раза больше другого.

**Билет №15.**

1. Какие утверждения называются аксиомой, какие теоремой?
2. Сформулировать и доказать свойство внешнего угла треугольника.
3. Задача. Один из углов прямоугольного треугольника равен  $60^\circ$ , а сумма гипотенузы и меньшего из катетов равна  $26,4$  см. Найти гипотенузу треугольника.

**Билет №16.**

1. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам с помощью циркуля и линейки.
2. Сформулировать аксиому параллельных прямых и свойства из нее вытекающие.
3. Задача. Боковая сторона равнобедренного треугольника в два раза больше его основания. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен  $20$  см.

**Билет №17**

1. Параллельные прямые. Расстояние между параллельными прямыми.
2. Сформулировать и доказать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника.
3. Задача. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $40^\circ$ , а угол  $BCE$ , смежный с углом  $ACB$ , равен  $80^\circ$ . Доказать, что биссектриса угла  $BCE$  параллельна прямой  $AB$ .

**Билет №18.**

1. Построение середины отрезка с помощью циркуля и линейки.
2. Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных треугольников по двум катетам.
3. Задача. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC=37$  см, внешний угол при вершине  $B$  равен  $60^\circ$  градусам. Найти расстояние от вершины  $C$  до прямой  $AB$ .

**Билет №19.**

1. Построение биссектрисы данного угла с помощью циркуля и линейки.
2. Сформулировать и доказать свойство медианы, проведенной к основанию равнобедренного треугольника.
3. Задача. На отрезке  $OD$ , длина которого  $24$  см, отмечена точка  $A$ . Найдите длину отрезка  $AD$ , если отрезок  $OA$  на  $8$  см длиннее отрезка  $AD$ .

**Билет №20.**

1. Построение треугольника по трем сторонам с помощью циркуля и линейки. Всегда ли эта задача имеет решение?
2. Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу.
3. Задача. Один из внешних углов прямоугольного треугольника равен  $130^\circ$ . Найдите острые углы треугольника.

**Билет №21.**

1. Линии в треугольнике (медиана, биссектриса, высота).
2. Сформулировать и доказать свойство смежных углов.
3. Задача. Углы треугольника ДКС относятся как 2:4:3. Найдите углы треугольника ДКС.

**Рассмотрено**

Школьным методическим объединением учителей математики, информатики и ИКТ и учителей естественно-научного цикла Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №4»  
Протокол от «20» февраля 2017 г. № 7  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Е.В. Гниденко

**Спецификация  
контрольно измерительных материалов для проведения  
промежуточной аттестации по геометрии (устно) в 7 классах.**

## **Спецификация**

### **контрольно измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии (устно) в 7 классах.**

#### **1. Назначение КИМ:**

- оценить уровень общеобразовательной подготовки по геометрии учащихся 7 классов;
- итоговый контроль.

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

Содержание и уровень требований устного экзамена определяются следующими документами:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Авторской программы: Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009. рекомендованной Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе; Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2012.
- Учебник «Геометрия 7-9 класс» автор Атанасян Л.Н. издательство «Просвещение» 2010 год

Итоговый контроль проводится по экзаменационным билетам

#### **3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ**

Структура КИМ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Целью устного экзамена является проверка уровня предметной компетентности учащихся за курс 7 класса по геометрии в рамках проведения переводной аттестации.

Отличие геометрии от всех других общеобразовательных предметов состоит в том, что ее содержание практически не меняется в течение многих веков и основные цели ее изучения остаются неизменными:

1. Развитие пространственных представлений, что в требованиях, предъявляемых к знаниям и умениям учащихся стандартом, формулируется как умение:
  - читать и делать чертежи, необходимые для решения;
  - выделять необходимую конфигурацию при чтении чертежа;
  - определять необходимость дополнительных построений при решении задач и выполнять их;
  - различать взаимное расположение геометрических фигур.
2. Формирование и развитие логического мышления, что в требованиях, предъявляемых к знаниям и умениям учащихся стандартом, формулируется как владение методами доказательств, применяемыми при обосновании геометрических утверждений (теорем, следствий и т. д.), а также при проведении аргументации и доказательных рассуждений в ходе решения задач.

#### **4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Количество билетов: 21

Билет содержит в себе 3 вопроса

- Первый вопрос – теоретический (освещает весь курс геометрии 7 класса);
- Второй вопрос – доказательство теоремы по определенной теме;
- Третий вопрос – решение задачи по определенной теме.

Задания в экзаменационных билетах соответствуют темам, изучаемым в 7 классе, а именно:

1. Начальные геометрические сведения
2. Треугольники
3. Параллельные прямые
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника
- 5. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности**

Включенные в работу задания проверяют следующие виды познавательной деятельности:

- умение пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- умение изображать геометрические фигуры;
- умение выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;
- умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Таблица 3 распределения по КЭС (кодификатор распределения элементов содержания)

Код по КЭС	Название раздела содержания
1	Начальные геометрические сведения
2	Треугольники
3	Параллельные прямые
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника

#### **6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности**

Общее число билетов промежуточной аттестации – 21. В каждом билете представлены вопросы различных уровней сложности: базового, повышенного, высокого. Первый вопрос билета – теоретический (освещает весь курс геометрии 7 класса) – базовый уровень сложности; второй вопрос билета – доказательство теоремы по определенной теме – высокий уровень сложности и третий – решение задачи по определенной теме – повышенный уровень сложности.

#### **7. Продолжительность выполнения работы.**



Учащиеся (12 человек) производят выбор билета и готовятся к ответу в течение 20 минут. Остальные экзаменуемые заходят в аудиторию по мере того, как из кабинета выйдет ответивший ученик.

Каждому ученику дается на подготовку не менее 20 минут.

Досрочный ответ возможен.

#### **8. Дополнительные материалы.**

Разрешается использовать линейку, циркуль и карандаш.

#### **9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Оценка складывается из следующих компонентов:

- **Оценивание устных ответов:**

**Оценка «5»** ставится за полный, развернутый ответ, умение применять знания и излагать их логично.

**Оценка «4»** ставится за ответ, который в основном соответствует требованиям программы обучения, но при наличии некоторой неполноты знаний или мелких ошибок.

**Оценка «3»** ставится за ответ, который в основном соответствует требованиям программы обучения, но имеются недостатки и ошибки.

**Оценка «2»** ставится за существенные недостатки и ошибки, а результат ответа соответствует частично требованиям программы

**Оценка «1»** ставится при отказе ученика ответить по теме при неуважительной причине или при полном незнании основных положений темы.

- **Оценка за решение задачи билета**

Задача считается выполненной верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ.

Итоговой оценкой является средний показатель между этими компонентами.

**Рассмотрено**

Школьным методическим объединением учителей  
математики, информатики и ИКТ и учителей  
естественно-научного цикла

Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа №4»

Протокол от «20» февраля 2017 г. № 7

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Е.В. Гниденко

**Кодификатор элементов содержания  
контрольных измерительных материалов  
для проведения промежуточной аттестации (устно) по геометрии в  
7 классах**

**Кодификатор элементов содержания контрольных измерительных материалов  
для проведения промежуточной аттестации (устно) по геометрии в 7 классах**

Кодификатор элементов содержания для проведения аттестационной работы по геометрии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки учащихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор элементов содержания по геометрии составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки учащихся основной школы (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, общего и среднего (полного) общего образования»).

В первом столбце указаны коды разделов и тем. Во втором столбце указан код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания.

<b>Код раздела</b>	<b>Код контролируемого элемента</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями аттестационной работы</b>
<b>1</b>		<b>Начальные геометрические сведения</b>
1.1		<i>Прямая и отрезок</i>
	1.1.1	Точки, прямые, отрезки
	1.1.2	Провешивание прямой на местности
	1.1.3	Практические задания
1.2		<i>Луч и угол</i>
	1.2.1	Луч
	1.2.2	Угол
	1.2.3	Практические задания
1.3		<i>Сравнение отрезков и углов</i>
	1.3.1	Равенство геометрических фигур
	1.3.2	Сравнение отрезков и углов
	1.3.3	Задачи
1.4		<i>Измерение отрезков</i>

	1.4.1	Длина отрезка
	1.4.2	Единицы измерения. Измерительные инструменты
	1.4.3	Практические задания
	1.4.4	Задачи
1.5		<i>Измерение углов</i>
	1.5.1	Градусная мера угла
	1.5.2	Измерение углов на местности
	1.5.3	Практические задания
	1.5.4	Задачи
1.6		<i>Перпендикулярные прямые</i>
	1.6.1	Смежные и вертикальные углы
	1.6.2	Перпендикулярные прямые
	1.6.3	Построение прямых углов на местности
	1.6.4	Практические задания
	1.6.5	Задачи
<b>2</b>		<b>Треугольники</b>
2.1		<i>Первый признак равенства треугольников</i>
	2.1.1	Треугольник
	2.1.2	Первый признак равенства треугольников
	2.1.3	Практические задания
	2.1.4	Задачи
2.2		<i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</i>
	2.2.1	Перпендикуляр к прямой
	2.2.2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника
	2.2.3	Свойства равнобедренного треугольника
	2.2.4	Практические задания
	2.2.5	Задачи

2.3		<i>Второй и третий признаки равенства треугольников</i>
	2.3.1	Второй признак равенства треугольников
	2.3.2	Третий признак равенства треугольников
	2.3.3	Задачи
2.4		<i>Задачи на построение</i>
	2.4.1	Окружность
	2.4.2	Построения циркулем и линейкой
	2.4.3	Примеры задач на построение
	2.4.4	Задачи
<b>3</b>		<b>Параллельные прямые</b>
3.1		<i>Признаки параллельности двух прямых</i>
	3.1.1	Определение параллельных прямых
	3.1.2	Признаки параллельности двух прямых
	3.1.3	Практические способы построения параллельных прямых
	3.1.4	Задачи
3.2		<i>Аксиома параллельных прямых</i>
	3.2.1	Об аксиомах геометрии
	3.2.2	Аксиома параллельных прямых
	3.2.3	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей
	3.2.4	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами
	3.2.5	Задачи
<b>4</b>		<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>
4.1		<i>Сумма углов треугольника</i>
	4.1.1	Теорема о сумме углов треугольника
	4.1.2	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник

	4.1.3	Задачи
4.2		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>
	4.2.1	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника
	4.2.2	Неравенство треугольника
	4.2.3	Задачи
4.3		<i>Прямоугольные треугольники</i>
	4.3.1	Некоторые свойства прямоугольных треугольников
	4.3.2	Признаки равенства прямоугольных треугольников
	4.3.3	Угловой отражатель
	4.3.4	Задачи
4.4		<i>Построение треугольника по трем элементам</i>
	4.4.1	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми
	4.4.2	Построение треугольника по трём элементам
	4.4.3	Задачи