

Приложение  
к рабочей программе  
по предмету «Геометрия»

**Контрольно-оценочные материалы по  
учебному предмету  
«ГЕОМЕТРИЯ» 7-9 классы**

## Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 7 класса

### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».

### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

(Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ.** Концептуальные подходы к формированию КИМ для 7 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

### Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

**4. Структура КИМ.** Итоговая комплексная контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; Л.С.Атанасян- 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	Количество заданий
Начальные геометрические сведения	4
Смежные и вертикальные углы	3
Треугольники	4
Параллельные прямые	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Свойства равнобедренного треугольника	1
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	3
Сумма углов треугольника	3

Неравенство треугольника	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Выбор верных утверждений	4

### 5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 7-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 17-18 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	16	16
Повышенный	2	4
Итого:	18	20

### 6. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**1 Часть** содержит 16 задания с выбором и записью номера правильного ответа.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 16 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

**2 Часть** содержит 2 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 2 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

#### *Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий*

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности и	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	12 (№1-9,11,15,16)	Б	12
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	4 (№ 10,12-14)	Б	4
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	2 (№ 17-18)	П	4
Итого	18		20

**Продолжительность работы:**

На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.

Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

Время проведения: май.

**Рекомендации к проведению работы.**

Ответы к заданиям 1-16 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 17-18 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

**Перечень требований к уровню подготовки обучающихся**

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяться
<b>5</b>	<b>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.</b>
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
<b>7</b>	<b>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</b>
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

**Кодификатор****элементов содержания уровня подготовки учащихся 7 класса**

Код по кодификатору	Тема	№ задания
<b>7.1</b>	<b><i>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</i></b>	
7.1.1	Начальные понятия геометрии	12,13,14
7.1.2	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	8,9,10,12,14
7.1.3	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	10,12,14
7.1.4	Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	1,2,3

<b>7.2</b>	<b><i>Треугольник</i></b>	
7.2.1	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	16
7.2.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	16,18
7.2.3	Прямоугольный треугольник.	11,15,16,19
7.2.4	Признаки равенства треугольников	14
7.2.5	Неравенство треугольника	4
7.2.6	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	5,6,17,18
7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	7
<b>7.5</b>	<b><i>Измерение геометрических величин</i></b>	
7.5.1	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой.	1,2,3,16,19

## Итоговый тестовый контроль по геометрии

### 7 класс

7 кл итог

Вариант 1.

Часть 1.

1. Длина отрезка АВ равна 4,3 см, длина отрезка СД в 5 раза больше. Найти сумму длин этих отрезков.  
А) 17,2см      Б) 21,5см      В) 25,8см      Г) 32,9см
2. Точка С лежит на отрезок АВ. Сравните длины отрезков  
А)  $AC > AB$       Б)  $CB < AB$       В)  $AB < CB$       Г)  $AB = AC$
3. Найдите периметр треугольника АВС, если АВ равно 8 см, АС на 1см больше АВ, а отрезок ВС в 2 раза больше АВ.  
А) 25      Б) 26      В) 29      Г) 33
4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?  
А) 2; 2; 4      Б) 8; 11; 2      В) 11; 6; 6      Г) 18; 9; 8
5. В треугольнике МКЕ угол М равен  $41^\circ$ , угол К на  $52^\circ$  больше. Вычислите угол Е.  
А)  $54^\circ$       Б)  $46^\circ$       В)  $39^\circ$       Г)  $27^\circ$
6. Углы треугольника АВС относятся как 5:3 :1. Вычислите самый большой угол этого треугольника.  
А)  $140^\circ$       Б)  $130^\circ$       В)  $100^\circ$       Г)  $80^\circ$
7. Найдите самый маленький угол в треугольнике АВС, если  $AB < AC < BC$ .  
А) С      Б) В      В) А      Г) все углы равны
8. Один из смежных углов на  $48^\circ$  больше другого. Найдите меньший угол.  
А)  $48^\circ$       Б)  $66^\circ$       В)  $78^\circ$       Г)  $84^\circ$
9. Сумма вертикальных углов равна  $136^\circ$ . Вычислите один из вертикальных углов.  
А)  $56^\circ$       Б)  $102^\circ$       В)  $284^\circ$       Г)  $68^\circ$
10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то  
А) накрест лежащие углы в сумме дают  $180^\circ$       Б) смежные углы равны  
В) соответственные углы равны      Г) односторонние углы равны
11. В прямоугольном треугольнике АВС угол В равен  $90^\circ$ , угол С равен  $45^\circ$ . Сравните стороны треугольника  
А)  $AB < BC$       Б)  $AB > AC$       В)  $AB = BC$       Г)  $CA < BC$
12. Выберите верное утверждение.  
1) Через любую точку можно провести только одну прямую      2) Сумма смежных углов равна  $180^\circ$   
3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме  $180^\circ$ , то эти две прямые параллельны  
4) Через любые две точки проходит более одной прямой
13. Через две любые точки А и В можно провести:  
1) только две прямые      2) только одну прямую      3) ни одной прямой      4) множество прямых

14. Выберите верное утверждение из предложенных:

- 1) Градусная мера прямого угла равна  $90^{\circ}$
- 2) Градусная мера острого угла больше  $90^{\circ}$
- 3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы в сумме образуют  $180^{\circ}$
- 4) Два треугольника равны, если соответствующие углы равны.

15. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 10 см, а один из катетов – 5 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника. 1)  $90^{\circ}$  2)  $30^{\circ}$  3)  $60^{\circ}$  4)  $45^{\circ}$

16. Хорда АВ равна 38 см. ОА и ОВ – радиусы окружности, причем угол АОВ равен  $90^{\circ}$ . Найдите расстояние от точки О до хорды АВ.

- 1) 30,5 см
- 2) 26 см
- 3) 19 см
- 4) 12 см

### Часть 2.

17. Один из углов треугольника в два раза меньше другого угла, но на  $8^{\circ}$  меньше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

18. Периметр равнобедренного треугольника равен 26 см, разность двух сторон равна 5 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

### 7 кл итог

#### Вариант 2.

#### Часть 1.

1. Длина отрезка ВС равна 3,8 см, длина отрезка АД в 6 раз больше. Найти сумму длин этих отрезков.

- А) 17,2 см
- Б) 26,6 см
- В) 28,4 см
- Г) 32,4 см

2. Точка В лежит на отрезке АС. Сравните длины отрезков:

- А)  $AC > AB$
- Б)  $CB < AB$
- В)  $AB < CB$
- Г)  $AB = AC$

3. Найдите периметр треугольника АВС, если АС равно 7 см, АВ на 1 см больше АС, а отрезок ВС в 2 раза больше АС.

- А) 24 см
- Б) 25 см
- В) 29 см
- Г) 34 см

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?

- А) 6; 2; 3
- Б) 18; 11; 4
- В) 15; 6; 6
- Г) 25; 9; 17

5. В треугольнике МКЕ угол К равен  $42^{\circ}$ , угол М на  $57^{\circ}$  больше. Вычислите угол Е.

- А)  $101^{\circ}$
- Б)  $82^{\circ}$
- В)  $39^{\circ}$
- Г)  $27^{\circ}$

6. Углы треугольника АВС относятся как 4:3:2. Вычислите самый большой угол этого треугольника.

- А)  $140^{\circ}$
- Б)  $130^{\circ}$
- В)  $100^{\circ}$
- Г)  $80^{\circ}$

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике АВС, если  $AB < AC < BC$ .

- А) С
- Б) В
- В) А
- Г) все углы равны

8. Один из смежных углов на  $54^{\circ}$  больше другого. Найдите больший угол.

- А)  $117^{\circ}$
- Б)  $108^{\circ}$
- В)  $84^{\circ}$
- Г)  $78^{\circ}$

9. Сумма вертикальных углов равна  $132^{\circ}$ . Вычислите один из вертикальных углов.

- А)  $56^{\circ}$
- Б)  $66^{\circ}$
- В)  $102^{\circ}$
- Г)  $264^{\circ}$

10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то

- А) накрест лежащие углы равны
- Б) смежные углы равны
- В) соответственные углы в сумме дают  $180^{\circ}$
- Г) односторонние углы равны

11. В прямоугольном треугольнике АВС угол А равен  $90^{\circ}$ , угол В равен  $42^{\circ}$ . Сравните стороны треугольника

- А)  $AB < AC$
- Б)  $CB > AB$
- В)  $AB = AC$
- Г)  $CB < AC$

12. Выберите верное утверждение:

- 1) Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то внутренние односторонние углы равны
- 2) Смежные углы равны
- 3) Две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются

4). Если угол равен  $30^\circ$ , то смежный с ним равен  $60^\circ$

13. Через точку, не лежащую на прямой, можно провести ...

- 1) две прямые, параллельные данной прямой    2) только одну прямую, параллельную данной  
3) ни одной прямой, параллельной данной    4) множество параллельных прямых.

14. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений верны.

- 1) Медиана всегда делит пополам один из углов треугольника.  
2) Точка пересечения медиан всегда лежит внутри треугольника.  
3) Медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна её половине.  
4) Медиана делит треугольник на два треугольника равной площади.  
5) Медианы треугольника пересекаются в одной точке и точкой пересечения делятся пополам.

15. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 24 см, а один из катетов – 12 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника.    1)  $90^\circ$     2)  $30^\circ$     3)  $60^\circ$     4)  $45^\circ$

16. Хорда КД равна 66 см. ОД и ОК – радиусы окружности, причем угол ДОК равен  $90^\circ$ . Найдите расстояние от точки О до хорды ДК.    1) 30,5 см    2) 33 см    3) 24 см    4) 11 см

### Часть 2.

17. Один из углов треугольника в два раза больше другого угла и на  $30^\circ$  больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.

18. Периметр равнобедренного треугольника равен 37 см, разность двух сторон равна 4 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

### 7 кл итог

### Вариант 3.

### Часть 1.

1. Длина отрезка АВ равна 24,6 см, длина отрезка СД в 6 раз меньше. Найти сумму длин этих отрезков.

- А) 18,4 см    Б) 21,6 см    В) 20,5 см    Г) 28,7 см

2. Точка М лежит на отрезке СД. Сравните длины отрезков

- А)  $СМ > МД$     Б)  $СД < МД$     В)  $МД < СД$     Г)  $СД = СМ$

3. Найдите периметр треугольника МРК, если МР равно 9 см, РК на 2 см больше МР, а отрезок МК в 3 раза больше МР.

- А) 25    Б) 26    В) 29    Г) 33

4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?

- А) 4; 4; 8    Б) 2; 3; 4    В) 4; 7; 12    Г) 21; 14; 6

5. В треугольнике АВС угол А равен  $98^\circ$ , угол В на  $42^\circ$  меньше. Вычислите угол С.

- А)  $42^\circ$     Б)  $26^\circ$     В)  $28^\circ$     Г)  $56^\circ$

6. Углы треугольника АВС относятся как 4:6:8. Вычислите самый маленький угол этого треугольника.

- А)  $40^\circ$     Б)  $120^\circ$     В)  $60^\circ$     Г)  $80^\circ$

7. Найдите самый маленький угол в треугольнике МРК, если  $МР < МК < РК$ .

- А) все углы равны    Б) М    В) Р    Г) К

8. Один из смежных углов на  $24^\circ$  меньше другого. Найдите больший угол.

- А)  $78^\circ$     Б)  $94^\circ$     В)  $102^\circ$     Г)  $104^\circ$

9. Сумма вертикальных углов равна  $124^\circ$ . Вычислите один из вертикальных углов.

- А)  $46^\circ$     Б)  $64^\circ$     В)  $62^\circ$     Г)  $122^\circ$

10. Выберите верное утверждение.

- А) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то односторонние углы равны  
Б) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны  
В) смежные углы равны  
Г) накрест лежащие углы в сумме дают  $180^\circ$

11. В прямоугольном треугольнике АВС угол С равен  $90^\circ$ , угол А равен  $49^\circ$ . Сравните стороны треугольника

- А)  $АВ < ВС$     Б)  $ВС < АС$     В)  $АС = ВС$     Г)  $СА < ВС$

12. Выберите верное утверждение.

- 1) Сумма смежных углов равна  $180^{\circ}$       2) Через любую точку можно провести только одну прямую
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме  $180^{\circ}$ , то эти две прямые параллельны
- 4) Через любые две точки проходит более одной прямой
13. Через две любые точки А и В можно провести:
- 1) множество прямых      2) только две прямые      3) ни одной прямой      4) только одну прямую
14. Выберите верное утверждение из предложенных:
- 1) Градусная мера прямого угла меньше  $90^{\circ}$       2) Градусная мера острого угла больше  $90^{\circ}$
- 3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы равны
- 4) Два треугольника равны, если соответствующие углы равны.
15. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 46 см, а один из катетов – 23 см. Найдите наименьший из острых углов данного треугольника.      1)  $60^{\circ}$       2)  $30^{\circ}$       3)  $90^{\circ}$       4)  $120^{\circ}$
16. Хорда АВ равна 44 см. ОА и ОВ – радиусы окружности, причем угол АОВ равен  $60^{\circ}$ . Найдите радиус окружности.
- 1) 22,5 см      2) 48 см      3) 44 см      4) 26 см

## Часть 2.

17. Один из углов треугольника в три раза меньше другого угла, но на  $20^{\circ}$  больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.
18. Периметр равнобедренного треугольника равен 42 см, разность двух сторон равна 6 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

## 7 кл итог

## Вариант 4.

## Часть 1.

1. Длина отрезка АВ равна 38,4 см, длина отрезка СД в 4 раза меньше. Найти сумму длин этих отрезков.
- А) 46,4 см      Б) 32,5 см      В) 48 см      Г) 52 см
2. Точка К лежит на отрезке МР. Сравните длины отрезков
- А)  $MP > MK$       Б)  $MP < KP$       В)  $MK = KP$       Г)  $MP < MK$
3. Найдите периметр треугольника АВС, если АС равно 21 см, АВ на 6 см меньше АС, а отрезок ВС в 3 раза меньше АВ.
- А) 46      Б) 41      В) 38      Г) 50
4. Треугольник с какими сторонами можно изобразить?
- А) 3; 2; 9      Б) 6; 6; 12      В) 14; 6; 7      Г) 12; 7; 10
5. В треугольнике АДЕ угол А равен  $63^{\circ}$ , угол Д на  $8^{\circ}$  меньше. Вычислите угол Е.
- А)  $116^{\circ}$       Б)  $98^{\circ}$       В)  $62^{\circ}$       Г)  $63^{\circ}$
6. Углы треугольника АВС относятся как 4:5:3. Вычислите самый большой угол этого треугольника.
- А)  $75^{\circ}$       Б)  $60^{\circ}$       В)  $45^{\circ}$       Г)  $100^{\circ}$
7. Найдите самый маленький угол в треугольнике ДЕР, если  $DR < DE < ER$ .
- А) Д      Б) Р      В) все углы равны      Г) Е
8. Один из смежных углов на  $64^{\circ}$  меньше другого. Найдите меньший угол.
- А)  $58^{\circ}$       Б)  $76^{\circ}$       В)  $48^{\circ}$       Г)  $86^{\circ}$
9. Сумма вертикальных углов равна  $118^{\circ}$ . Вычислите один из вертикальных углов.
- А)  $56^{\circ}$       Б)  $59^{\circ}$       В)  $148^{\circ}$       Г)  $38^{\circ}$
10. Выберите верное утверждение. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то
- А) соответственные углы в сумме дают  $180^{\circ}$       Б) смежные углы равны
- В) накрест лежащие углы равны      Г) односторонние углы равны
11. В прямоугольном треугольнике МКС угол К равен  $90^{\circ}$ , угол С равен  $68^{\circ}$ . Сравните стороны треугольника
- А)  $MK < KC$       Б)  $MK > MC$       В)  $MK = KC$       Г)  $CK < CM$
12. Выберите верное утверждение.

- 1) Через две точки можно провести только две прямые
- 2) Сумма смежных углов равна  $180^{\circ}$
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой, соответственные углы равны, то эти две прямые параллельны
- 4) Через любые две точки проходит более одной прямой
13. Через две любые точки А и В можно провести:
- 1) множество прямых    2) ни одной прямой    3) только одну прямую    4) только две прямые
14. Выберите верное утверждение из предложенных:
- 1) Градусная мера прямого угла меньше  $90^{\circ}$     2) Градусная мера острого угла меньше  $90^{\circ}$
- 3) При параллельных прямых и секущей накрест лежащие углы в сумме образуют  $180^{\circ}$
- 4) Два треугольника равны, если односторонние углы равны.
15. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 56 см, а один из катетов – 28 см. Найдите наибольший из острых углов данного треугольника.    1) $60^{\circ}$     2) $30^{\circ}$     3) $90^{\circ}$     4) $45^{\circ}$
16. Хорда АВ равна 38 см. ОК и ОР – радиусы окружности, причем угол КОР равен  $60^{\circ}$ . Найдите радиус окружности
- 1)20,5 см    2)34 см    3)38 см    4)26 см

**Часть 2.**

17. Один из углов треугольника в четыре раза больше другого угла, и на  $36^{\circ}$  больше третьего угла этого треугольника. Вычислите углы треугольника.
18. Периметр равнобедренного треугольника равен 64см, разность двух сторон равна 10 см, а один из его внешних углов – острый. Найдите стороны треугольника.

Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 20.

**Шкала оценивания:**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-5	6-10	11-16	Более 16

## Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 8 класса

### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».

### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

(Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ.** Концептуальные подходы к формированию КИМ для 8 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

### Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;*

**4. Структура КИМ.** Итоговая комплексная контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; Л.С. Атанасян. - 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	Количество заданий
Теорема Пифагора	3
Четырехугольники	5
Площадь	1
Подобные треугольники	3
Окружность	3
Выбор верных утверждений	1

## 5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 8-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 14-15 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	13	13
Повышенный	2	4
Итого:	15	17

## 6. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**1 Часть** содержит 13 заданий базового уровня.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 13 заданий, 1 задание с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

**2 Часть** содержит 2 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 2 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

### *Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий*

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности и	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	12 (№2-12)	Б	12
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	1 (№ 1)	Б	1
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	2 (№ 13-14)	П	4
Итого	15		17

### **Продолжительность работы:**

На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.

Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

Время проведения: май.

### **Рекомендации к проведению работы.**

Ответы к заданиям 1-13 записываются в виде числа или слова.

Ответы к заданиям 14-15 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяться
<b>5</b>	<b>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.</b>
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
<b>7</b>	<b>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</b>
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

### Кодификатор элементов содержания уровня подготовки учащихся 8 класса

Код по кодификатору	Тема	№ задания
<b>7.2</b>	<b><i>Треугольник</i></b>	<b>2,5,7,13,14</b>
7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	2,5,13,14
7.2.9	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников	7,13
7.2.10	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°	5
<b>7.3</b>	<b><i>Многоугольники</i></b>	<b>4,9,11,12,15</b>
7.3.1	Параллелограмм, его свойства и признаки	4,1
7.3.2	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	9,11
7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	12,15
<b>7.4</b>	<b><i>Окружность и круг</i></b>	<b>6,8,10</b>
7.4.1	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла	6,10
7.4.6	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	8
<b>7.5</b>	<b><i>Измерение геометрических величин</i></b>	<b>3,9</b>
7.5.5	Площадь параллелограмма	9
7.5.7	Площадь треугольника	3

# Итоговый тестовый контроль по геометрии

## 8 класс

### Вариант 1

1. Какое из следующих утверждений верно?

1) Все углы ромба равны.

2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.

3) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

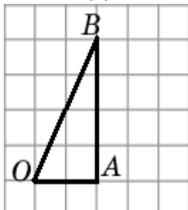
2. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите длину гипотенузы.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.

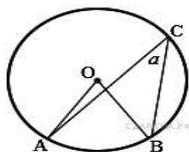


4. Один из углов параллелограмма на  $50^\circ$  меньше другого. Найдите все углы параллелограмма.

5. Найдите тангенс угла  $AOB$  треугольника, изображённого на рисунке.

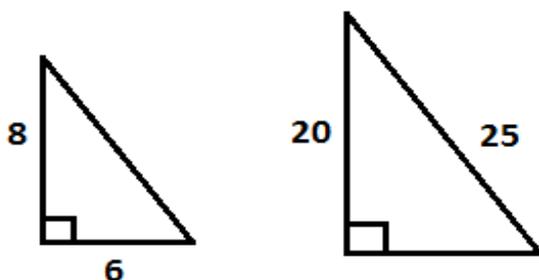


6. Найдите величину (в градусах) вписанного угла  $\alpha$ , опирающегося на хорду  $AB$ , равную радиусу окружности.



у окружности.

7. Подобны ли треугольники, изображённые на рисунке?



8. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны  $127^\circ$  и  $70^\circ$ . Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите высоту ромба, сторона которого равна 6,5 см, а площадь –  $26 \text{ см}^2$ .
10. Расстояние от точки окружности до концов диаметра равны 9 см и 12 см. Найдите радиус окружности.
11. Периметр ромба равен 40 см, а один из его углов равен  $60^\circ$ . Найдите длину диагонали, противолежащей этому углу.
12. Средняя линия трапеции равна 20 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 3:7.
13. Проекции катетов на гипотенузу прямоугольного треугольника равны 9 см и 16 см. Найдите катеты треугольника.

### Часть В.

14. Периметр равнобедренного  $\Delta = 16$  м, а его основание = 6 м. Найдите биссектрису  $\Delta$ , проведённую к основанию.
15. Боковые стороны прямоугольной трапеции относятся как 4:5, а одно из оснований на 9 см больше другого. Большая диагональ трапеции = 20 см. Найдите среднюю линию трапеции.

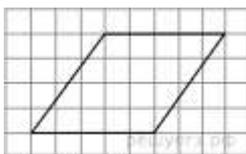
### Вариант 2

1. Укажите номера верных утверждений.

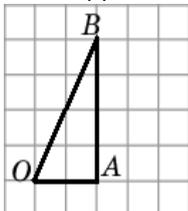
- 1) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 2) В любом параллелограмме диагонали точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см, а один из его катетов – 12 см. Найдите длину второго катета.

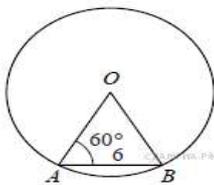
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



4. Один из углов параллелограмма в 3 раза больше другого. Найдите все углы параллелограмма
5. Найдите тангенс угла  $ABO$  треугольника, изображённого на рисунке.

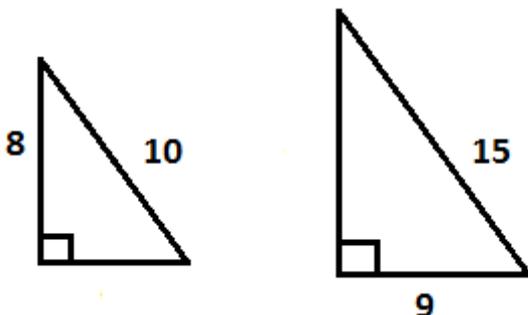


6. Центральный угол  $AOB$  опирается на хорду  $AB$  длиной 6. При этом угол  $OAB$  равен  $60^\circ$ . Найдите радиус окружности.



дите радиус окружности.

7. Подобны ли треугольники, изображённые на рисунке?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны  $82^\circ$  и  $58^\circ$ . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
9. Найдите сторону ромба, высота которого равна 2,4 см, а площадь –  $12 \text{ см}^2$ .
10. Радиус окружности равен 10 см, а расстояние от одного конца диаметра до точки окружности – 16 см. Найдите расстояние от другого конца диаметра до этой точки.
11. Один из углов ромба равен  $120^\circ$ , а диагональ, исходящая из вершины этого угла, равна 10 см. Найдите периметр ромба.
12. Средняя линия трапеции равна 16 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 3:5.
13. Катеты прямоугольного треугольника равны 15 см и 20 см. Найдите их проекции на гипотенузу.

#### Часть В.

14. Периметр равнобедренного  $\Delta = 36$  м, а его боковая сторона = 13 м. Найти медиану  $\Delta$ , проведённую к основанию.
15. Боковые стороны прямоугольной трапеции относятся как 4:5, а одно из оснований на 9 см больше другого. Меньшая диагональ трапеции = 20 см. Найти среднюю линию трапеции.

#### Вариант 3

1. Какое из следующих утверждений верно?

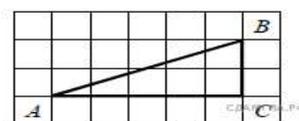
- 1) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.
- 2) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб.
- 3) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен  $50^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $50^\circ$ .
- 4) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна  $200^\circ$ , то его четвертый угол равен  $160^\circ$ .

2. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 см и 15 см. Найдите длину гипотенузы.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.

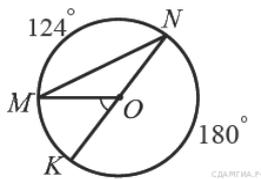


4. Один из углов параллелограмма на  $74^\circ$  больше другого. Найдите все углы параллелограмма.

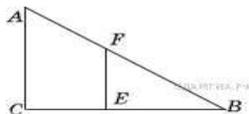


5. Найдите тангенс угла  $A$  треугольника  $ABC$ , изображённого на рисунке.

6. Найдите величину (в градусах) вписанного угла  $\alpha$ , опирающегося на хорду  $AB$ , равную радиусу окружности. Найдите  $\angle KOM$ , если известно, что градусная мера дуги  $MN$  равна  $124^\circ$ , а градусная мера дуги  $KN$  равна  $180^\circ$



7. Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 112 и 76. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите высоту ромба, сторона которого равна 2,5 см, а площадь –  $60 \text{ см}^2$ .

10. Расстояние от точки окружности до концов диаметра равны 3 см и 4 см. Найдите радиус окружности.

11. Периметр ромба равен 48 см, а один из его углов равен  $60^\circ$ . Найдите длину диагонали, противоположащей этому углу.

12. Средняя линия трапеции равна 42 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 5:9.

13. Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 5$ ,  $AC = 20$ .

### Часть В.

14. Периметр равнобедренного  $\Delta = 50$  м, а его основание = 24 м. Найти высоту  $\Delta$ , проведённую к основанию.

15. Основания равнобедренной трапеции равны 50 и 104, боковая сторона 45. Найдите длину диагонали трапеции.

### Вариант 4

1. Укажите номера верных утверждений.

1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $180^\circ$ .

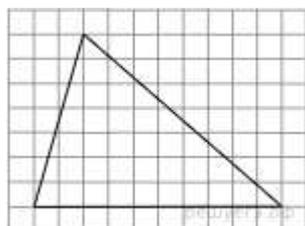
2) Если один из углов параллелограмма равен  $60^\circ$ , то противоположный ему угол равен  $120^\circ$ .

3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.

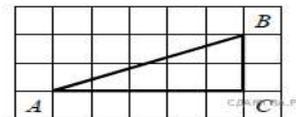
4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 17 см, а один из его катетов – 8 см. Найдите длину второго катета.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.

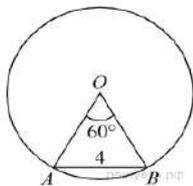


4. Один из углов параллелограмма в 3 раза больше другого. Найдите все углы параллелограмма

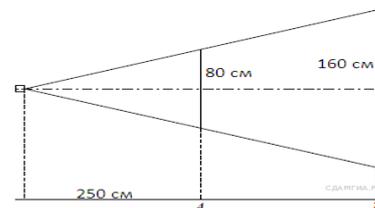


5. Найдите тангенс угла  $B$  треугольника  $ABC$ , изображённого на рисунке.

6. Центральный угол  $AOB$ , равный  $60^\circ$ , опирается на хорду  $AB$  длиной 4. Найдите радиус окружности.



7. Проектор полностью освещает экран  $A$  высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран  $B$  высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



8. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны  $76^\circ$  и  $89^\circ$ . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

9. Найдите сторону ромба, высота которого равна 5,2 см, а площадь –  $26 \text{ см}^2$ .

10. Радиус окружности равен 6,5 см, а расстояние от одного конца диаметра до точки окружности – 12 см. Найдите расстояние от другого конца диаметра до этой точки.

11. Один из углов ромба равен  $120^\circ$ , а диагональ, исходящая из вершины этого угла, равна 15 см. Найдите периметр ромба.

12. Средняя линия трапеции равна 56 см. Найдите основания трапеции, если они относятся как 6:8.

13. Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 10$ ,  $AC = 40$ .

### Часть В.

14. Периметр равнобедренного треугольника равен 196, а основание — 96. Найдите медиану  $\Delta$ , проведённую к основанию.

15. Основания равнобедренной трапеции равны 33 и 75, боковая сторона 75. Найдите длину диагонали трапеции.

Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 17.

### Шкала оценивания:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-4	5-8	9-13	Более 13

## Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии, обучающихся 9 класса

### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры тематической диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Геометрия».

### 2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

(Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.).

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ.** Концептуальные подходы к формированию КИМ для 9 класса по геометрии определялись спецификой предмета в соответствии с указанным в п. 2 нормативным документом. Намеченный во ФГОС основного общего образования компетентностный подход отразился в содержании работы.

### Работа проверяет умение:

- оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, треугольник, окружность и круг;
- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла);
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*

**4. Структура КИМ.** Итоговая комплексная контрольная работа по геометрии соответствует содержанию учебника *Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; А.В.Атанасян.- 3-е изд. – М.: Просвещение.*

Работа состоит из 2-х частей. Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия» представлено в таблице:

Тема	Количество заданий
Начальные геометрические сведения	4
Смежные и вертикальные углы	3
Треугольники	4
Параллельные прямые	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Свойства равнобедренного треугольника	1
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	3
Сумма углов треугольника	3
Неравенство треугольника	1

Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Выбор верных утверждений	4

### 5. Распределение заданий по уровню сложности.

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 9-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 12-14 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	11	11
Повышенный	3	6
Итого:	14	17

### 6. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждый вариант аттестационной работы состоит из двух частей и включает в себя 14 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**1 Часть** содержит 11 заданий, задания 1-4;7;8 с выбором и записью номера правильного ответа.

Часть I направлена на проверку достижения базового уровня подготовки. Она содержит 11 заданий, задания 1-4;7;8 с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.

**2 Часть** содержит 3 задания (повышенного уровня ПУ).

Часть II содержит 3 задания, при помощи которых проверяется умение применять знания в простейших практических ситуациях

#### *Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий*

Основные умения и способы действий	Количество заданий	Уровень сложности и	Количество баллов
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	10	Б	10
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	1	Б	1
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	3 (№ 12-14)	П	6
Итого	14		17

#### **Продолжительность работы:**

На выполнение всей аттестационной работы отводится 40 минут.

Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

Время проведения: май.

#### **Рекомендации к проведению работы.**

Ответы к заданиям 1-4;7;8 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 12-14 записываются в развернутом виде, с подробным решением и ответом.

В случае записи неверного ответа на задания зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код требований	Перечень требований к уровню подготовки, достижение которого будет проверяться
<b>5</b>	<b>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.</b>
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
5.3	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
<b>7</b>	<b>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</b>
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

### Кодификатор элементов содержания уровня подготовки учащихся 9 класса

Код по кодификатору	Тема	№ задания
<b>7.2</b>	<b>Треугольник</b>	<b>6,12</b>
7.2.11	Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов	12
<b>7.3</b>	<b>Многоугольники</b>	<b>3,4,7,8,13,14</b>
7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	13,14
7.3.5	Правильные многоугольники	3,8
<b>7.4</b>	<b>Окружность и круг</b>	<b>7,8,14</b>
7.4.6.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	3,7,8
<b>7.5.</b>	<b>Измерение геометрических величин</b>	<b>4,6,7,9,12</b>
7.5.5	Площадь параллелограмма	4
7.5.7	Площадь треугольника	6,12
7.5.8	Площадь круга, площадь сектора	7,9,11
<b>7.6</b>	<b>Векторы на плоскости</b>	<b>1,2,10</b>
7.6.1.	Вектор, длина (модуль) вектора	1
7.6.2	Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)	1
7.6.3	Угол между векторами	10
7.6.4	Скалярное произведение векторов	2





Каждое задание части I (базовой) оценивается в 1 балл, части II – 2 балла. За работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 17

***Шкала оценивания:***

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-5	6-8	9-13	Более 13