**Рабочая программа по геометрии в 9 классе**

**Пояснительная записка.**

 **Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основании*:***

1.Федерального закона от 29.12.2012 № 273 –ФЗ. «Об образовании в РФ»,

2.Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015,

3.Положения «О рабочей программе учебных предметов, курсов и дисциплин», утвержденного на педагогическом совете (протокол № 3 от 10.01.2014г.),

4.Программ по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, Москва, Просвещение, 2008, составитель Т.А.Бурмистрова.

5. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2009г.

**Цель:** овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

**Образовательные:**

 - помочь приобрести конкретные знания о пространстве и умения их применять на практике;

 -уметь описывать объекты окружающего мира;

 - развивать пространственное воображение и интуицию, математи­ческую культуру;

- научить доказывать теоремы и решать задачи на доказательства.

Развивающие:

- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном общест­ве: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышле­ния, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;

 - формирование представлений об идеях и ме­тодах геометрии как универсального языка науки и техники.

 **Воспитывающие:**

- воспитание культуру личности, отношение к предмету как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости предмета для научно-технического прогресса;

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Изменений в рабочей программе нет.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова и др. Геометрия для 7-9 классов. Издательство «Просвещение», 2009г.

**Курс рассчитан на** 68 часов в год (по 2 часа в неделю), в том числе 4 контрольных работы.

 **Основной формой организации учебного процесса** является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

 Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;

 -исключение психотравмирующих факторов;

- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;

- развитие положительной мотивации к освоению программы;

- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

 Осуществление целей образовательной программы по геометрии для 7 класса обусловлено так же использованием в образовательном процессе следующих технологий: игровое моделирование (работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение.

 В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие **виды и формы контроля**: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы. Формы учёта достижений это: проверка тетрадей по предмету, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность- участие в олимпиадах, математических конкурсах.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

* основные понятия и определения геометри­ческих фигур по программе;
* формулировки аксиом , основ­ных теорем и их следствий;

уметь:

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, разли­чать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры, выпол­нять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
* решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные по­строения, алгебраический аппарат и сообра­жения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:

* описания реальных ситуаций на языке геомет­рии;
* решения практических задач, связанных с на­хождением геометрических величин (исполь­зуя при необходимости справочники и техни­ческие средства);
* владения практическими навыками исполь­зования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

***В результате изучения данного курса учащиеся должны знать/уметь:***

 **Знать** определения вектора и равных векторов;

- законы сложения векторов, определение разности двух векторов;

- какой вектор называется противоположным данному;

- какой вектор называется произведением вектора на число;

- какой отрезок называется средней линией трапеции;

- как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0º до 180º

- формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами;

- определение правильного многоугольника;

 - формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора;

- определение движения плоскости;

- формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

З**нать** и **уметь** выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.

- **знать** и **уметь** выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.

- **знать** и **уметь** доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.

- **знать** и **уметь** доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.

 **Уметь** доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки;

 - изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному вектору;

- объяснить, как определяется сумма двух и более векторов;

- строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов;

- формулировать свойства умножения вектора на число; формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.

- объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.

- объяснить, что такое отображение плоскости на себя; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.

- объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости;

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п | Содержание учебного материала | Кол-во часов | Дата проведения |
| По плану | По факту |
|  | **Повторение.**  | **1ч** |  | 3 |
| 1 | Четырехугольники и их свойства | 1 |  |  |
|  | **ВЕКТОРЫ. МЕТОД КООРДИНАТ** | **17ч** |  |  |
| 2 | Понятие вектора, длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от одной точки | 1 |  | 5 |
| 3 | Сумма двух векторов. Законы сложения | 1 |  | 10 |
| 4 | Сумма нескольких векторов | 1 |  | 12 |
| 5 | Вычитание векторов | 1 |  | 17 |
| 6 | Умножение вектора на число | 1 |  | 19 |
| 7 | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции | 1 |  | 26 |
| 8 |  Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  | 01.10 |
| 9 | Координаты вектора | 1 |  | 3 |
| 10 | Координаты вектора. Решение задач | 1 |  | 8 |
| 11 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |  | 10 |
| 12 | Координаты середины отрезка | 1 |  | 15 |
| 13 | Вычисление длины вектора по его координатам | 1 |  |  |
| 14 |  Формула расстояния между точками | 1 |  |  |
| 15 |  Уравнение линии на плоскости. | 1 |  |  |
| 16 | Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке | 1 |  |  |
| 17 | Уравнение прямой. Решение задач | 1 |  |  |
| 18 | ***Контрольная работа №1*** по теме «Метод координат» |  |  |  |
|  | **СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ** | **11ч** |  |  |
| 19 | Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла | 1 |  |  |
| 20 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла | 1 |  |  |
| 21 | Решение прямоугольных треугольников | 1 |  |  |
| 22 | Теорема о площади треугольника | 1 |  |  |
| 23 | Теорема синусов | 1 |  |  |
| 24 |  Теорема косинусов | 1 |  |  |
| 25 | Примеры применения теорем для вычисления элементов треугольника. Решение треугольников | 1 |  |  |
| 26 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |  |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов в координатах. Свойство скалярного произведения векторов | 1 |  |  |
| 28-29 | Решение задач | 2 |  |  |
| 30 | ***Контрольная работа № 2*** по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |  |  |
|  | **ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА** | **12ч** |  |  |
| 31 |  Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники | 1 |  |  |
| 32 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  |
| 33 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |
| 34 | Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |
| 35 | Построение правильных многоугольников | 1 |  |  |
| 36-37 |  Длина окружности. Решение задач | 2 |  |  |
| 38 | Площадь круга и кругового сектора | 1 |  |  |
| 39 | Площадь круга. Решение задач | 1 |  |  |
| 40-41 | Решение задач | 2 |  |  |
| 42 | ***Контрольная работа №3***по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 |  |  |
|  |   **ДВИЖЕНИЕ**  | **8ч** |  |  |
| 43 | Анализ контрольной работы. Отображение площади на себя | 1 |  |  |
| 44 | Понятие движения. Наложения и движения | 1 |  |  |
| 45 | Решение задач на движение | 1 |  |  |
| 46 | Параллельный перенос | 1 |  |  |
| 47 | Поворот | 1 |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Движение» |  |  |  |
| 50 |  ***Контрольная работа №4*** по теме «Движение» |  |  |  |
|  | **ОБ АКСИОМАХ ГЕОМЕТРИИ** | **2ч** |  |  |
| 51 | Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии |  |  |  |
| 52 | Пятый постулат Евклида и его история |  |  |  |
|  | **НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ** | **10ч** |  |  |
| 53 | Предмет стереометрии | 1 |  |  |
| 54 | Многогранник, призма | 1 |  |  |
| 55 | Параллелепипед и его свойства | 1 |  |  |
| 56 | Пирамида, объем тела | 1 |  |  |
| 57 | Свойства прямоугольного параллелепипеда |  |  |  |
| 58 | Решение задач по теме «Многогранники» |  |  |  |
| 59 | Тела и поверхности вращения. Цилиндр |  |  |  |
| 60 | Тела и поверхности вращения. Конус |  |  |  |
| 61 | Тела и поверхности вращения. Сфера и шар |  |  |  |
| 62 | Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения» |  |  |  |
|  | **ПОВТОРЕНИЕ** | **7ч** |  |  |
| 63 | Повторение темы «Треугольники» |  |  |  |
| 64 | Повторение темы «Равенство и подобие треугольников.» |  |  |  |
| 65 | Повторение темы «Решение треугольников» |  |  |  |
| 66 | Повторение темы «Четырехугольники и их свойства» |  |  |  |
| 67 | Повторение темы «Площади» |  |  |  |
| 68 | Повторение темы «Движение» |  |  |  |

Итого: урков-68ч

 контрольных работ-4ч

**Содержание учебного курса**

**Повторение (1 ч)**

**I. Векторы. Метод координат. (17 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**II. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**III. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**IV. Движения. (8 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**V. Об аксиомах геометрии. (2 ч.)**

Беседа об аксиомах геометрии

**VI. Начальные сведения из стереометрии. (10 ч.)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

**Повторение. Решение задач. (7 ч.)**

Формы и средства контроля

Виды аттестации предусмотрены Положением «О проведении текущей аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости».

Для аттестации используется текущая оценка в виде отметок «5», «4», «3», «2». Применяются следующие формы и виды аттестации: устные и письменные ответы учащихся, тестовые задания, тематические проверочные (контрольные) работы, творческие работы (доклады, рефераты и т.д.) и их защита, проекты.

Технические средства обучения: компьютер и интерактивная доска.

**Критерий оценки письменных и контрольных работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если:

1. Работа выполнена полностью;
2. В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)

**Отметка «4»** ставится, если:

1. Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. Допущена одна ошибка или 2-3 недочета в выкладках, чертежах, графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки)

**Отметка «3»** ставится, если:

1. Допущены более одной ошибки или более 2-3 недочетов в выкладках, чертежах или графиках, на учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

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

**Отметка «1»** ставится, если:

1. Учащийся не приступил к работе.

Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Перечень учебно – методических средств обучения.**

**Основная литература**

1. Программа общеобразовательныхучреждений Геометрия 7-9 классы Москва «Просвещение» 2008г. Составитель: Т.А. Бурмистрова

2. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. Геометрия Учебник для 7-9 классов. Издательство «Просвещение», 2009.

**Дополнительная литература**

3. Геометрия. Тесты в 2 частях. АвторО. В. Белецкая. – Саратов: Лицей, 2012г.

4. Методические рекомендации к учебнику: Изучение геометрии в 7-9 классах.

**Электронный образовательный ресурс**

5. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

6. www.it-n.ru Сеть творческих учителей»

**Контрольная работа № 1**

**Метод координат**

**Вариант 1**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), С (2; -2).

Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

**Контрольная работа № 1**

**Метод координат**

**Вариант 2**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин четырехугольника ABC D: A (-6; 1), B (0; 5), С (6; -4),D (0; -8).

Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

**Контрольная работа № 2**

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

**Скалярное произведение векторов.**

**Вариант 1**

1. Найдите угол между лучом ОА и положительной полуосью Ох, если А(-1; 3).

2. Решите треугольник АВС, если 

3. Найдите косинус угла М треугольника KLM, если К(1; 7), L(-2; 4), М(2; 0).

**Контрольная работа № 2**

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

**Скалярное произведение векторов.**

**Вариант 2**

1. Найдите угол между лучом ОВ и положительной полуосью Ох, если В(3; 3).

2. Решите треугольник ВСD, если 

3. Найдите косинус угла А треугольника АВC, если А(3; 9), В(0;6), С(4;2).

**Контрольная работа №3**

**Длина окружности и площадь круга**

**Вариант 1**

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.

3. найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150о.

**Контрольная работа №3**

**Длина окружности и площадь круга**

**Вариант 2**

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна .

3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120о, а радиус круга равен 12 см.

**Контрольная работа №4**

**Движения**

**Вариант 1**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону АВ.

2. Две окружности с центрами О1 и О2, радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку М проведена прямая, параллельная О1О2  и пересекающая окружность с центром О2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, четырехугольник О1МDО2 является параллелограммом.

**Контрольная работа №4**

**Движения**

**Вариант 2**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, Являющейся серединой боковой стороны CD..

2. Дан шестиугольник А1А2А3А4А5А6. Его стороны А1А2 и А4А5, А2А3 и А5А6, А3А4 и А6А1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали А1А4, А2А5, А3А6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

1. В треугольнике АВС точка D – середина стороны АВ, точка М – точка пересечения медиан.

а) Выразите вектор  через векторы и  и вектор  через векторы  и .

б) Найдите скалярное произведение , если 

2. Даны точки А(1; 1), В(4; 5), С(-3; 4).

а) Докажите, что треугольник АВС равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы СМ.

3. В треугольнике АВС  высота ВD равна *h*.

а) Найдите сторону АС и радиус R описанной окружности.

б) Вычислите значение R, если 

4. Хорда окружности равна а и стягивает дугу в 120о. Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 2**

1. В параллелограмме АВСD диагонали пересекаются в точке О.

а) Выразите вектор  через векторы и  и вектор  через векторы  и .

б) Найдите скалярное произведение , если 

2. Даны точки К(0; 1), М(-3; -3), N(1; -6).

а) Докажите, что треугольник KMN равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы NL.

3. В треугольнике АВС  высота ВD равна *h*.

а) Найдите сторону АD и радиус R описанной окружности.

б) Вычислите значение R, если 

4. Хорда окружности равна *а* и стягивает дугу в 60о. Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами

**Критерии оценки письменных работ по математике**

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

По своему содержанию контрольные работы могут быть либо однородными (только задачи, только примеры, только построение геометрических фигур и т.д.), либо комбинированными, -  это зависит от цели работы, класса и объёма проверяемого материала.

Объём контрольной работы должен быть таким, чтобы на её выполнение учащимся требовалось: во втором полугодии 1 класса 25-35 минут, во 2-3 классах 25-40 минут, в 4-9 классах 35-40 минут. Причём за указанное время учащиеся должны не только выполнить работу, но и успеть её проверить.

В комбинированную контрольную работу могут быть включены: 1 простая задача, или 1 составная (начиная со 2 класса), примеры в одно и несколько арифметических действий (в том числе и на порядок действий, начиная с 3 класса), математический диктант, сравнение чисел, математических выражений, вычислительные, измерительные задачи или другие геометрические задания.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Грубыми ошибками***следует считать: | неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил, неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение ненужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных), неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур. |
| ***Негрубыми ошибками***считаются | ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена), знаков арифметических действий, нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи, правильности расположения записей, чертежей, небольшая неточность в измерении и черчении.  |
| ***Оценка не снижается*** | за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключение составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величин и др.)  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| При оценке***комбинированных работ*** | ***Отметка  «5»*** | За работу без ошибок. |
| ***Отметка «4»*** | За работу с 2-3 негрубые ошибки. |
| ***Отметка «3»*** | Решена задача, хотя и с негрубыми ошибками, правильно выполнена большая часть других заданий. |
| ***Отметка «2»*** | Не решена задачи, но сделаны попытки ее решить и не выполнены другие задания. |
| При оценке***работ, состоящих из примеров и других заданий****,* в которых не предусматривается решение задач: | ***Отметка  «5»*** | Все задания выполнены правильно |
| ***Отметка «4»*** | Допущены 1-2 негрубые ошибки. |
| ***Отметка «3»*** | Допущены 1-2 грубые ошибки или 3-4 негрубые. |
| ***Отметка «2»*** | Допущены  ошибки в выполнении большей части заданий |
| При оценке***работ, состоящих только из задач с геометрическим содержанием***(решение задач на измерение и построение): | ***Отметка  «5»*** | Все задачи выполнены правильно |
| ***Отметка «4»*** | Допущены 1-2 негрубые ошибки при решении задач на вычисление или измерение, а построение выполнено недостаточно точно |
| ***Отметка «3»*** | Не решена одна из двух-трёх данных задач на вычисление, если при измерении допущены небольшие неточности; если построение выполнено правильно, но допущены ошибки при размещении чертежей на листе бумаги, а также при обозначении геометрических фигур буквами. |
| ***Отметка «2»*** | Не решены задачи на вычисление, получены неверные результаты при измерениях, не построены заданные геометрические фигуры. |